



HAL
open science

Présent et Futur de l'ergonomie

Yvon Haradji, Catherine Delgoulet, Alexandre Morais, Pascal Ughetto

► To cite this version:

Yvon Haradji, Catherine Delgoulet, Alexandre Morais, Pascal Ughetto. Présent et Futur de l'ergonomie. *Activités*, 16 (2), 2019, <10.4000/activites.4346>. <hal-04040499>

HAL Id: hal-04040499

<https://cnam.hal.science/hal-04040499v1>

Submitted on 11 Jul 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons CC BY-NC-ND 4.0 - Attribution - Non-commercial use - No Derivative Works - International License



activités

vol.16-n^o 2 | 2019



16-2 | 2019

Présent et Futur de l'ergonomie



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/activites/4346>

DOI : [10.4000/activites.4346](https://doi.org/10.4000/activites.4346)

ISSN : 1765-2723

Éditeur

ARPACT - Association Recherches et Pratiques sur les ACTIVités

Référence électronique

Activités, 16-2 | 2019, « Présent et Futur de l'ergonomie » [En ligne], mis en ligne le 15 octobre 2019, consulté le 19 novembre 2020. URL : <http://journals.openedition.org/activites/4346> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/activites.4346>

Ce document a été généré automatiquement le 19 novembre 2020.



Activités est mis à disposition selon les termes de la licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International.

Le lecteur trouvera dans ce numéro 16-2 de la revue Activités trois textes en varia qui interrogent, selon des éclairages spécifiques, la formation de divers professionnels. Un dossier issu du congrès de la SELF 2017 « Présent et futur de l'ergonomie » et quatre recensions d'ouvrages complètent le numéro. Dans l'éditorial, nous annonçons le prochain congrès de la SELF, organisé par la revue Activités, à Paris, à la Cité des Sciences et de l'Industrie. Il a pour thème « **L'activité et ses frontières. Penser et agir sur les transformations de nos sociétés** ».

Nous vous souhaitons une bonne lecture !

SOMMAIRE

Éditorial

Yvon Haradji, Catherine Delgoulet, Alexandre Morais et Pascal Ughetto

Articles

L'enquête réflexive réciproque : un outil de recherche et de développement professionnel ?

Vincent Boccara, Elsa Laneyrie, Lucie Brunet, Stanislas Couix et Isabelle Fucks

Observer ses pairs lors de séances de simulation haute-fidélité : une activité de nature ludique portée par des en-jeux sérieux

Hélène Bouchot et Serge Leblanc

Les gestes de différenciation en éducation physique et sportive : le cas d'un enseignant débutant exerçant en milieu difficile

Teddy Mayeko et Fabienne Brière-Guenoun

Dossier : Présent et Futur de l'ergonomie : répondre aux défis actuels et être acteurs des évolutions de demain

Introduction au dossier du congrès SELF Toulouse 2017

« Présent et Futur de l'ergonomie : Répondre aux défis actuels et être acteurs des évolutions de demain »

Béatrice Barthe, Olivier Gonon et Catherine Delgoulet

Intérêt de la Marge de Manœuvre Situationnelle pour le ciblage des situations à risque de Troubles Musculo-Squelettiques

Étude de cas dans une industrie de la métallurgie

Maxime Norval, Mohsen Zare, René Brunet, Fabien Coutarel et Yves Roquelaure

Gérer les temps pour gérer la qualité : l'activité de traitement des dossiers de retraite

Valérie Zara-Meylan et Serge Volkoff

Dans la conception des salles de régulation du SAMU, pouvoir communiquer est un enjeu de fiabilité de ses missions

Fabrice Bourgeois, Christophe Vanpouille et Christine Ammirati

Évaluer l'utilité dans le contexte des technologies émergentes pour identifier des besoins latents : éléments issus d'une analyse des interactions en situation d'usage

Émilie Loup-Escande et Jean-Marie Burkhardt

Un cadre interprétatif pour enrichir la réflexivité : le cas d'une formation à la médiation civile et commerciale

Valérie Saint-Dizier de Almeida, Flora Ilardo, Isabelle Serre, Olivier Cachard et Guy Deloffre

Formation basée sur la perturbation : preuve de concept par la conception et le test d'un environnement numérique de formation en radiologie médicale

Stéphanie Schot, Simon Flandin, Annie Goudeaux, Laurence Seferdjeli et Germain Poizat

Comment contribuer au développement des pratiques des représentants du personnel dans les CHSCT : le cas d'une recherche-intervention à la SNCF

Yann Poley et Johann Petit

Commentaires d'ouvrages

Analyse d'ouvrage par François Hubault

Anne-Marie Arborio, Paul Bouffartigue & Annie Lamanthe (Eds.). (2019). Crise(s) et mondes du travail
François Hubault

Analyse d'ouvrage par Philippe Veyrunes

Theureau, J. (2019). Le cours d'action. ÉCONOMIE & ACTIVITÉS, suivi de Note sur l'éthique
Philippe Veyrunes

Analyse d'ouvrage par Marianne Lacomblez

Catherine Delgoulet, Vincent Boccara et Marta Santos (Eds.). (2019). Les formateurs au travail –
Conditions d'exercice, activités, interventions
Marianne Lacomblez

Analyse d'ouvrage par Annie Weill-Fassina

Christine Vidal-Gomel (Ed.). (2018). Analyses de l'activité. Perspectives pour la conception et la transformation
des situations de formation
Annie Weill-Fassina

Éditorial

Yvon Haradji, Catherine Delgoulet, Alexandre Morais et Pascal Ughetto

- 1 La revue *Activités* va organiser le prochain congrès de la SELF (Société d'Ergonomie de Langue Française), en septembre 2020, à Paris, à la Cité des Sciences et de l'Industrie (voir le flyer). C'est certainement la première fois qu'une revue organise le congrès de la SELF : nous sommes conscients de la responsabilité qui nous incombe et nous remercions la SELF pour la confiance qu'elle nous accorde. Avec « **L'activité et ses frontières. Penser et agir sur les transformations de nos sociétés** », nous souhaitons interroger différentes frontières de l'activité : celles relatives à nos concepts, méthodes, et pratiques, mais aussi celles liées à nos différences disciplinaires, au travail, aux frontières de l'entreprise et de la vie quotidienne, aux frontières culturelles. En nous interrogeant sur les frontières de l'activité, nous réaffirmons que la connaissance de l'activité humaine est notre moyen d'action pour penser et agir sur les transformations technologiques, économiques et sociales de nos sociétés. Ces lignes de force sont présentes dans notre politique éditoriale et nous souhaitons profiter de l'audience du congrès organisé avec la SELF pour poursuivre ce débat, pluridisciplinaire, international en l'inscrivant dans les transformations du monde actuel. La revue se prépare donc à organiser le congrès 2020 et, pour autant, poursuit les actions qu'elle a engagées. Nous profitons de cet éditorial pour remercier les organisateurs, les intervenants et les participants qui ont assuré le succès de notre journée d'étude du 16 mai 2019 sur le thème « **Espaces et temps de l'activité à l'ère de la digitalisation** ». Il nous restera, comme pour chaque journée d'étude, à transformer cette journée en un dossier que nous publierons lors d'un prochain numéro de la revue.
- 2 Ce numéro V16-2 aborde des thématiques variées (santé au travail, nouvelles technologies, formation...), interroge la pratique de l'intervention et de la recherche, est ouvert à différentes disciplines, prolonge le congrès de la SELF de Toulouse avec la publication de textes regroupés dans un dossier. Ce numéro est aussi l'occasion de rendre visible notre nouvelle démarche de recension des ouvrages. **Marianne Cerf** en a la charge et, pour cela, propose des ouvrages, entre en relation avec les auteurs, les éditeurs et sollicite un expert pour réaliser l'analyse de la publication.

- 3 Les trois premiers textes du numéro V16-2 visent une problématique de formation (des ergonomes, des sages-femmes et des enseignants débutants). Avec le premier article, les auteurs **Vincent Boccara, Elsa Laneyrie, Lucie Brunet, Stanislas Couix et Isabelle Fucks** dans « L'enquête réflexive réciproque : un outil de recherche et de développement professionnel ? » proposent une recherche-action sur la pratique de l'ergonome. Ils s'appuient sur deux interventions et différentes formes d'entretiens pour proposer une enquête réflexive réciproque. L'objectif général est de proposer un « outil de recherche sur la pratique et un support au développement des pratiques d'intervention des ergonomes ». Dans le second article, « Observer ses pairs lors de séances de simulation haute-fidélité : une activité de nature ludique portée par des enjeux sérieux », **Hélène Bouchot et Serge Leblanc** analysent la formation de sages-femmes qui observent l'activité de leurs paires à partir de la simulation de la prise en charge de cas rares. Cette étude s'appuie sur l'analyse de l'activité d'observation de cinq étudiantes sages-femmes et aborde la dimension transformative de cette activité d'observation. Les auteurs proposent de repenser la conception de la formation selon trois niveaux (la composition du groupe, la dimension fictionnelle et le débriefing intégrant l'activité d'observation) et s'interrogent sur la place du jeu dans la formation. Enfin, avec le troisième article, **Teddy Mayeko et Fabienne Brière-Guenoun** cherchent, dans « Les gestes de différenciation en éducation physique et sportive : le cas d'un enseignant débutant exerçant en milieu difficile », à comprendre comment un enseignant d'EPS débutant peut concilier les diverses contraintes qui pèsent sur son activité et procède avec des pratiques différenciées pour placer chaque élève à égalité face aux savoirs. Quatre leçons (sur huit) d'une séquence de tennis de table avec un enseignant débutant (composé de 24 élèves) sont observées. Sur la base des résultats d'analyse, les auteurs discutent des perspectives de développement du pouvoir d'agir des enseignants débutants exerçant en milieu scolaire difficile.
- 4 La revue *Activités* sollicite régulièrement des auteurs qui ont présenté leurs travaux dans un congrès de la SELF. C'est le cas dans ce numéro où nous publions un dossier qui reprend le thème du congrès 2017 « Présent et Futur de l'ergonomie : Répondre aux défis actuels et être acteurs des évolutions de demain ». Sept textes sont présentés et le dossier est coordonné par **Béatrice Barthe, Olivier Gonon et Catherine Delgoulet**. Les auteurs des différents articles sont : **Maxime Norval, Mohsen Zare, René Brunet, Fabien Coutarel et Yves Roquelaure** (santé au travail) ; **Valérie Zara-Meylan et Serge Volkoff** (organisation du travail) ; **Fabrice Bourgeois, Christophe Vanpouille et Christine Ammirati** (Fiabilité humaine et organisationnelle) ; **Émilie Loup-Escande et Jean-Marie Burkhardt** (innovations technologiques) ; **Valérie Saint-Dizier de Almeida, Flora Ilardo, Isabelle Serre, Olivier Cachard et Guy Deloffre** (formation et apprentissage) ; **Stéphanie Shot, Simon Flandin, Annie Goudeaux, Laurence Seferdjeli et Germain Poizat** (formation basée sur la perturbation) ; **Yann Poley et Johan Petit** (pratique de l'intervention en ergonomie).
- 5 Enfin, et pour conclure ce numéro, nous publions quatre recensions d'ouvrages. **François Hubault** nous propose une analyse du livre (paru en 2019) de **Anne-Marie Arborio, Paul Bouffartigue et Annie Lamanthe** : « *Crise(s) et mondes du travail* » chez Ootarès. Cette recension est écrite sous l'angle de l'ergonomie et de l'économie et ouvre dans un premier temps la discussion autour des distinctions emploi/travail/activité. Dans un deuxième temps, à la différence des auteurs, François Hubault considère que la crise actuelle est l'effet d'une rupture, d'une mutation qui s'inscrit dans une

transformation économique du service et que le processus de création de valeur se joue alors dans l'activité de coopération des acteurs du service. **Philippe Veyrunes** quant à lui fait l'analyse de l'ouvrage de **Jacques Theureau** (paru en 2019) : « *Le cours d'action. ÉCONOMIE & ACTIVITÉS, suivi de Note sur l'éthique* », aux éditions Octarès. L'auteur de cette recension positionne cet ouvrage dans la continuité des ouvrages précédents sur le cours d'action, somme d'éruditions difficiles à synthétiser, mais aussi comme un ouvrage plus personnel de Jacques Theureau, car faisant le lien avec son cours de vie de militant politique. L'objectif de l'ouvrage mentionné par P. Veyrune, reprenant des propos de J. Theureau, est de contribuer à refonder l'économie politique à partir de l'activité humaine, « refondation qui devrait aboutir à ce qu'on pourrait appeler une "économie politique pour tous" ». **Marianne Lacomblez** analyse l'ouvrage coordonné par **Catherine Delgoulet, Vincent Boccara et Marta Santos** paru en 2019 : « *Les formateurs au travail - Conditions d'exercice, activités, interventions* » (Octarès). Elle positionne l'ouvrage dans les traditions scientifiques de l'ergonomie, de la psychologie du travail, de la didactique professionnelle ou de l'ergologie. Elle s'appuie sur la structure de l'ouvrage en deux parties. Pour la première partie, elle met en lumière le constat, partagé dans plusieurs pays, de l'invisibilité, à plusieurs niveaux, de la complexité de l'activité du formateur. Pour la seconde partie de l'ouvrage, elle se focalise sur l'ergonome et son action formative dans l'intervention, à la croisée des savoirs formalisés et des savoirs d'expérience. Enfin, **Annie Weill-Fassin** analyse le livre coordonné par **Christine Vidal-Gomel** (2018), « *Analyses de l'activité. Perspectives pour la conception et la transformation des situations de formation* », paru aux Presses Universitaires de Rennes. Annie Weill-Fassin positionne ce travail dans le prolongement des recherches qui articulent l'analyse de l'activité et la formation. Elle présente les trois parties de l'ouvrage structurées autour du rôle de l'activité dans le processus de compréhension et de fabrication de la formation. Annie Weill-Fassin indique alors que l'originalité de l'ouvrage est de se focaliser sur le travail des enseignants et des formateurs plutôt que sur celui des apprenants.

- 6 Nous vous remercions de votre intérêt et de vos contributions à la revue et nous vous souhaitons une bonne lecture.

Articles

L'enquête réflexive réciproque : un outil de recherche et de développement professionnel ?

Reflexive Reciprocal Interview Method: a research and professional development tool?

Vincent Boccara, Elsa Laneyrie, Lucie Brunet, Stanislas Couix et Isabelle Fucks

NOTE DE L'ÉDITEUR

Article soumis le 27 juillet 2018, accepté le 20 juin 2019

1. Introduction

- 1 Cet article vise à contribuer aux recherches et aux réflexions sur l'intervention en ergonomie (e.g. Beaujouan, Aubert, & Coutarel, 2015 ; Daniellou, 2006 ; Lamonde, 2000 ; Petit, Querelle, & Daniellou, 2007). Il présente une méthode réflexive – *l'enquête réflexive réciproque* – pour la discuter selon deux orientations d'une part comme outil de recherche sur la pratique et, d'autre part comme un support au développement des pratiques d'intervention des ergonomes.
- 2 Cette méthode a été mise en œuvre par deux ergonomes en prenant pour objet d'analyse une recherche-intervention (RI) qu'ils avaient chacun menée préalablement avec pour enjeu d'intégrer des visées développementales pour les acteurs-projets impliqués aussi bien que dans les situations de formation à concevoir. Cette méthode était ainsi un moyen pour les ergonomes de mettre à distance le temps de l'action, afin de le prendre pour objet de réflexion selon une démarche d'enquête structurée.
- 3 Cette méthode a consisté en une analyse rétrospective des stratégies effectives mises en œuvre par ces deux ergonomes (Landry, 2008). Elle s'est structurée à partir d'une

collecte de traces de leurs activités (mails, compte rendu de réunion, etc.) couplée à des entretiens réflexifs structurés. L'analyse des données visait à rendre compte de l'activité déployée par chaque ergonome selon trois axes d'analyse :

1. un axe *stratégique* qui concerne la manière de piloter la RI et les ressources à disposition ;
2. un axe *tactique* qui est relatif à la construction de la démarche globale d'intervention ;
3. un axe *opérationnel* qui renvoie à la traduction méthodologique des stratégies de l'ergonome.

1.1. Repères sur l'activité de l'ergonome

- 4 L'activité de travail des ergonomes (expertise, étude, accompagnement de la conception, formation, prévention des risques professionnels, etc.) s'exerce dans des domaines très différents (conception de produit, architecture, conditions de travail, prévention des maladies professionnelles, plan de prévention des risques au travail, etc.) (Tran Van, 2010). Plusieurs chercheurs se sont essayés à catégoriser les différentes formes de pratiques de l'ergonomie comme une démarche d'expertise, la construction et la résolution d'un problème complexe, une conduite de projet ou encore un système de relations de service (Falzon, 1993 ; Falzon, 2004 ; Hubault, 2007 ; Querelle & Thibault, 2007).
- 5 Du fait de cette diversité, plusieurs modèles de « l'intervention en ergonomie » seraient utilisés par les ergonomes pour conduire leurs interventions (Baril-Gingras, 2003). Tran Van (2010) a proposé l'idée qu'il serait nécessaire pour les ergonomes d'avoir des modèles « souples » de l'intervention, c'est-à-dire ajustables et malléables pour être adaptés à la diversité des contextes d'intervention. Ce serait une des conditions pour que ces modèles de l'intervention puissent devenir de véritables ressources opérantes pour les ergonomes en situation. Hubault (2007) retient trois postures que peut adopter l'ergonome pour intervenir :
 1. une posture experte fondée sur la perspective de produire un résultat défini d'avance comme le terme du déploiement d'une action dans un espace clos de possibles ;
 2. une posture clinique qui vise un effet, c'est-à-dire la production d'une ressource ouvrant à d'autres possibles ;
 3. une posture politique qui ambitionne de « réaliser une valeur ».

On peut interpréter ces trois postures comme trois orientations stratégiques de l'intervention qui s'opposent. Toutefois, il nous semble plutôt qu'un ergonome peut tour à tour mobiliser ces postures professionnelles et les combiner dans une même intervention ou dans des interventions différentes. Ces jeux posturaux de l'ergonome au-delà de faire intervenir son corps est un témoin des buts qu'il poursuit (plus ou moins consciemment) dans son intervention, des stratégies qu'il met en œuvre. Comme tout autre opérateur, ces stratégies dépendent aussi bien des facteurs internes – leurs représentations du métier, leurs compétences et expériences professionnelles, etc. – que de facteurs externes renvoyant à leurs conditions d'exercice professionnel, au contexte du projet, de l'intervention, etc. Dès lors, l'analyse des stratégies de l'ergonome est une des voies possibles pour contribuer au projet plus large de formalisation des pratiques et des méthodologies d'intervention en ergonomie (Coutarel & Petit, 2009 ; Daniellou & Martin, 2007).

- 6 En ces termes, l'activité de l'ergonome n'est ni plus ni moins considérée comme une activité humaine finalisée, orientée par un but « *objets de négociations permanentes de l'opérateur avec les conditions externes et internes de son activité* » (Falzon & Teiger, 1995).

Dans cette perspective, l'ergonome construit et réajuste ses stratégies en fonction du milieu de travail dans lequel il intervient en prenant connaissance de ses caractéristiques, des acteurs en présence et en évaluant l'amplitude de ses marges de manœuvre compte tenu des objectifs qui lui sont fixés et qu'il se fixe (plus ou moins consciemment). Cette prise de connaissance dynamique et évolutive modifie et enrichit la conduite de projet qu'il met en œuvre au service de son intervention (Coutarel & Petit, 2009 ; Landry, 2008). Si la connaissance des modèles formels d'intervention contribue à l'orientation de l'activité d'intervention de l'ergonome, cette activité ne peut s'y réduire. Elle s'enracine aussi, comme pour tout autre opérateur, dans des compétences professionnelles pour partie incorporées, développées et mobilisées en acte (Leplat & Montmollin, 1990 ; Pastré, 1999).

1.2. L'analyse réflexive : un outil de recherche et de développement de l'activité des ergonomes ?

- 7 L'analyse réflexive (Schön, 1984) s'inscrit dans « la continuité de la réflexion en ergonomie sur l'action et le savoir (...) ainsi que sur la valorisation de l'apprentissage collectif par la pratique » (González, 2004, p. 2). Ainsi, elle consiste pour l'acteur en une prise de distance dans sa pratique quotidienne du contenu de son travail et des raisons qui l'ont conduit à prendre certaines décisions. Elle est ainsi un des moyens pour l'acteur de mener une analyse critique et de produire des connaissances sur sa propre activité passée et en devenir : « soit pour la comparer à un modèle prescriptif, à ce qu'on aurait pu ou dû faire d'autre, à ce qu'un autre praticien aurait fait, soit pour l'expliquer ou en faire la critique » (Perrenoud, 2001). Pour Clot (2008, p. 209), l'analyse réflexive « permet de tirer des leçons de l'expérience grâce à l'analyse de ce qui a été réalisé, mais aussi de ce qui ne l'a pas été, de ce qui a été empêché, de ce qui a été réalisé par d'autres ». Autrement dit, elle est un moyen d'analyser et de prendre conscience du réel de l'activité et en cela devient un potentiel du développement des compétences professionnelles et, plus largement de l'activité. Mezzena, Stroumza, Sferdjeli et Baumgarter, (2013, p.195) nous alerte toutefois sur « le risque d'intellectualisation de l'action aux dépens d'une intelligence pratique » qu'a introduite progressivement la dissémination du modèle du praticien réflexif initialement proposé par Schön (1984) en le considérant comme voie unique de développement de la professionnalité. Effectivement, un ensemble de travaux en ergonomie et en didactique professionnelle ont largement contribué à montrer selon différents ancrages théorico-méthodologiques que « l'intelligence », la réflexion ou encore la cognition étaient situées (historiquement et culturellement) et incarnées (eg. Pastré, 1999 ; Rabardel & Pastré, 2005 ; Theureau, 2004). Nous considérons ici que la réflexivité est un des outils (et non le seul) du développement des compétences professionnelles des opérateurs leur permettant de conceptualiser rétrospectivement leur action en dehors des temps de production de l'action. Pastré (2011) propose ainsi une dialectique au cœur de la conceptualisation articulant deux processus : l'espitémisation et la pragmatisation des connaissances. L'épistémisation renvoie à une « désencapsulation » des connaissances – sur soi, les autres, les artefacts, les caractéristiques de situation – de l'expérience. La pragmatisation est le processus inverse qui correspond à l'incorporation progressive de la forme prédicative des connaissances dans la réalisation de l'action. Ainsi, le développement de la conceptualisation procéderait notamment par des changements successifs d'état (et non de nature) des connaissances. Ces changements étant produits

par des dynamiques complexes, non linéaires des relations qu'entretiennent les individus avec leur environnement physique et social. La conceptualisation étant selon Pastré (1990) au cœur de l'organisation des activités humaines finalisées, ces mouvements contribueraient au développement de l'activité par des restructurations progressives.

- 8 Par ailleurs, la réflexivité peut également devenir un moyen plus large de production de connaissances sur les activités humaines finalisées moyennant une analyse et une formalisation les rendant interprétables, partageables, discutables et actionnables. Par exemple, Donnay et Charlier (2006) soulignent que la posture d'extériorité de l'analyse réflexive est propice à une théorisation des pratiques et à une prise de conscience des gestes professionnels mis en œuvre dans l'activité. En ergonomie, Dugué, Petit et Daniellou (2010) identifient trois méthodes d'analyse pour enrichir les connaissances sur l'activité de l'ergonome, dont deux se basent sur des analyses réflexives. La première méthode consiste à traiter l'ergonome en activité comme n'importe quel opérateur : un ergonome réalise une analyse ergonomique du travail d'un autre ergonome. La seconde méthode consiste à réaliser une analyse réflexive par l'ergonome-chercheur-intervenant lui-même, suite aux traces de son activité. La troisième méthode, intermédiaire aux deux précédentes, consiste à identifier un membre de l'équipe d'ergonomes intervenant dans la même entreprise afin de mener cette analyse. Dans le cadre de cette recherche, nous avons utilisé une quatrième méthode consistant en une analyse réflexive croisée menée a posteriori de recherches-interventions réalisées. Ces dernières ont été réalisées indépendamment l'une de l'autre, ce n'est que pendant l'analyse réflexive que les deux ergonomes ont travaillé ensemble au moyen d'un recueil de données constitué de traces de leur recherche-intervention en conception combinées à des entretiens réflexifs structurés. Cette démarche s'apparente ainsi à une forme d'enquête rétrospective menée conjointement par deux professionnelles sur leur propre pratique et celle d'un pair avec pour visée de (re)construire les dynamiques qui ont traversé leurs recherches-interventions en adoptant et construisant progressivement une même grille de lecture. Cette méthode resituante consiste dès lors à réaliser un recueil à la fois de traces et du vécu de la recherche-intervention, puis de les analyser pour en proposer une modélisation s'appuyant sur des formes de représentations (externes) pour outiller l'analyse réflexive des deux chercheurs-intervenants. Nous nous situons dès lors dans une épistémologie selon laquelle le chercheur change de posture au cours de la recherche, puisqu'il est d'abord dans une posture d'intervenant pour ensuite a posteriori, dans un autre temps adopter une posture de chercheur menée sur sa propre activité et celle d'un pair (Daniellou, 1996). Un des enjeux est alors de construire au cours de l'enquête réalisée a posteriori des modélisations, des représentations (externes) du processus de recherche-intervention pour formaliser la conduite de projet mise en œuvre en relation avec les stratégies poursuivies par les chercheurs-intervenants.

1.3. Repères pour modéliser les interventions en ergonomie

- 9 Les interventions en ergonomie sont réalisées dans un contexte donné, à un moment donné en vue de transformer les situations de travail pour les améliorer selon des critères de santé et d'efficacité (Dugué, Petit, & Daniellou, 2010). Autrement dit, formaliser la (ou les) dynamique(s) d'une intervention pour la rendre partageable, discutable et actionnable nécessite une compréhension de plusieurs facteurs tels que le

type d'entreprise (situation géographique, taille, secteur, historique de l'entreprise, etc.), le statut des intervenants (interne ou externe à l'entreprise), la nature des demandes terrain (et le type d'acteur en demande), les transformations probables des situations de travail (aménagement, conseil, accompagnement, etc.) (Guérin, Laville, Daniellou, Duraffourg, & Kerguelen, 1991 ; 2006) aussi bien que ceux relatifs à l'intervenant (eg. objectifs poursuivis, modèles théoriques mobilisés, difficultés rencontrées, etc.) (Beaujouan, 2011 ; Landry, 2008), aux acteurs relais en présence dans l'entreprise ou concernés par le projet (Baril-Gingras, Bellemare, & Brun, 2004 ; Coutarel & Petit, 2009), aux contextes internes et externes de l'entreprise (Berthelette, Bilodeau, & Leduc, 2008 ; Landry, 2008), aux structures mises en œuvre sur le terrain (eg. symbolique, physique, organisationnelle) (Landry, 2008) ou encore aux objets intermédiaires produits et mis en circulation (Beaujouan, 2011 ; Querelle & Thibault, 2007).

- 10 Il existe à ce jour au moins trois principaux modèles-cadres de « l'intervention en ergonomie » (Arnoud & Perez-Toralla, 2017 ; Dugué, Petit, & Daniellou, 2010). Le premier voit l'intervention comme une démarche technico-scientifique experte et le second comme une conduite de projet. Le troisième type de modèle s'inscrit dans la filiation du second en mettant l'accent sur la dimension capacitante des interventions en ergonomie, c'est-à-dire en se centrant sur les visées développementales de l'intervention, ce qui invite à retravailler un ensemble de thématiques de recherche déjà présentes dans la littérature en ergonomie (cf. Falzon 2013) et, plus largement dans les ergodisciplines (Gaudart & Rolo, 2015). Ces modèles partagent à un certain niveau de description au moins trois principales phases ou dimensions d'une intervention en ergonomie :

1. l'analyse de la demande ;
2. la compréhension de l'activité ;
3. l'intention de transformation des situations de travail ou d'usage.

Il existe aujourd'hui un consensus au sein de l'ergonomie mobilisant le concept d'activité (e.g. Falzon, 2013 ; Saint-Vincent, Vézina, Bellemare, Denis, Ledoux, & Imbeau, 2011) : ces différentes phases ou dimensions sont pour partie concomitantes et interreliées au cours de l'intervention plutôt qu'indépendantes et séquentielles. Toutefois, ces trois modèles présentent de véritables différences susceptibles d'impacter les buts poursuivis, les stratégies et la posture de l'ergonome, bien que celui-ci puisse prendre plusieurs postures au cours d'une même intervention. Nous tentons ci-dessous de donner quelques repères sur ces trois postures au risque d'être à dessein quelque peu caricaturaux.

- 11 Le modèle relatif à la posture experte place l'intervenant comme détenteur du Savoir déployant des méthodes expositives ou démonstratives, impliquant peu, voire pas, les interlocuteurs de l'ergonome comme des co-concepteurs de la démarche mise en œuvre (Dugué, Petit, & Daniellou, 2010). À l'inverse, l'intervention ergonomique vue comme une conduite de projet (Barcellini, Van Belleghem, & Daniellou, 2013 ; Saint Vincent *et al.*, 2001) renvoie à l'agencement d'un ensemble d'activités interdépendantes visant un objectif précis, réalisé dans un délai donné (limité dans le temps) et grâce à un ensemble de moyens matériels et humains. Le projet est ici un moyen de réaliser un changement, afin de faire face à une situation insatisfaisante ou de se saisir d'une opportunité (Saint Vincent *et al.*, 2001) en vue d'aller vers la construction d'une situation considérée a priori plus satisfaisante. Il s'agit alors pour l'ergonome d'ajuster

les « méthodes et les conditions de leur application au contexte, aux questions, et aux enjeux identifiés, d'inscrire les possibilités de transformations du travail qui en résultent dans un processus d'élaboration auquel participent les différents acteurs concernés avec leurs points de vue et leurs intérêts propres » (Guérin *et al.*, 2006, p. 23). L'ergonome co-construit le diagnostic et les solutions apportées avec les acteurs internes de l'entreprise dans laquelle il intervient. La construction sociale de l'intervention devient un enjeu fort des conditions favorables à la transformation et au caractère durable de l'intervention (Coutarel & Petit, 2009). L'intervention en ergonomie vise ainsi à encadrer et contribuer au processus de conception par l'enrichissement du projet par la prise en compte des réalités du travail en prenant en compte la multiplicité des points de vue, parfois contradictoires, qui coexistent (Barcellini *et al.*, 2013) de façon à passer d'un projet conduit par la technique à un projet centré sur le travail actuel et futur. L'analyse de la demande inclut alors une analyse du projet, de ses acteurs, ses finalités, ses moyens, etc. Elle est considérée comme une dimension stratégique de l'intervention, car elle contribue à la structuration de la démarche proposée par l'ergonome pour d'une part co-construire le diagnostic de l'intervention et, d'autre part, participer à la redéfinition des objectifs du projet et accompagner les transformations du travail. En filiation avec cette approche, les démarches de (recherche-)intervention dites capacitanes ont plus récemment mis l'accent sur la dimension développementale des interventions en ergonomie. Rappelons toutefois ici que cette dimension développementale n'était pas absente des (recherche-)interventions vues comme une conduite de projet. En témoignent notamment certaines publications qui mettaient déjà en exergue des orientations de l'intervention au service du développement de l'activité dans les années 2000 (Béguin & Cerf, 2004 ; Dugué, Petit, & Daniellou, 2010). Pour certains auteurs, le développement est même conceptuellement au cœur et intrinsèquement lié aux activités humaines finalisées (e.g. Béguin & Cerf, 2004 ; Rabardel, 1995 ; Samurçay & Rabardel, 2004). Barcellini (2017) propose que ces formes d'intervention se distinguaient des conduites de projet décrites précédemment par une volonté affichée d'articuler trois objectifs :

1. la transformation ;
2. une visée de développement des individus, des collectifs et de l'organisation pendant et après le temps de l'intervention ;
3. l'autopoïèse, c'est-à-dire la capacité d'une démarche d'intervention à mettre en place des processus d'amélioration continue dans les entreprises tenant ensemble le double objectif de santé et de performance porté par l'ergonomie.

12 Par ailleurs, les démarches d'intervention ergonomique s'appuient traditionnellement sur une triangulation de méthodes (Guilbert & Lancry, 2007 ; Jick, 1979 ; Leplat, 2002). Cette triangulation consiste à combiner plusieurs méthodes de recueil de données pour :

1. réduire les biais inhérents à chaque méthode et augmenter ainsi la fiabilité et la validité du recueil empirique ;
2. fournir une richesse qualitative et une meilleure compréhension du phénomène étudié ;
3. faciliter l'appréhension de processus qui ne sont pas directement observables.

Les démarches d'intervention en ergonomie peuvent ainsi combiner des observations en situation (Guérin *et al.*, 1991 ; Rabardel, Carlin, Chesnais, Lang, & Pascal, 1998), des entretiens exploratoires (Blanchet & Gotman, 1992), de confrontations (e.g. Clot, Faïta,

Fernandez, & Scheller, 2001 ; Falzon & Mollo, 2004), des collectes documentaires (Guérin, *et al.*, 1991), des simulations (e.g. Barcellini, Van Belleghem, & Daniellou, 2013 ; Daniellou, 2004), ou encore, plus récemment, des espaces de dialogues ou de débats (e.g. Rocha, Mollo, & Daniellou, 2017), etc.

- 13 Ainsi, modéliser une (recherche-)intervention en ergonomie nécessiterait aussi de donner à voir sa singularité méthodologique tout en tenant un ensemble d'éléments *a priori* constituant de la démarche mise en œuvre comme les objectifs poursuivis, étapes de la démarche, méthodes mobilisées, positionnement de l'ergonome. Il y a là un double processus descendant (des modèles aux données) et ascendant (des données aux modèles) à mettre en œuvre dans le recueil, le traitement et l'analyse des données relatives à l'intervention réalisée. Bien qu'il existe une pluralité de modèles d'intervention en ergonomie, que Beaujouan (2011, p. 122) ait proposé un ensemble de propriétés pour décrire et analyser des récits professionnels d'intervention en ergonomie à visée didactique et, que les précédents paragraphes synthétisent un ensemble d'éléments qui peuvent faire l'objet de l'enquête rétrospective, il n'existe pas à notre connaissance de méthodes ou de guides stabilisés pour décrire une (recherche-)intervention en ergonomie. Nous proposons de rendre compte de l'activité déployée par chacun des ergonomes dans la conduite de projet mise en œuvre selon trois axes d'analyse :

1. un axe *stratégique* qui concerne la manière de piloter la recherche-intervention et les ressources qu'il mobilise ;
2. un axe *tactique* qui est relatif à la construction de la démarche globale d'intervention ;
3. un axe *opérationnel* qui renvoie à la traduction méthodologique des stratégies de l'ergonome.

2. Méthodologie

2.1. Deux recherches-interventions pour accompagner des projets de conception de formation professionnelle

- 14 Les deux recherches-interventions (RI) utilisées comme support de l'analyse réflexive réciproque se placent dans le cadre d'un partenariat de recherches entre EDF R&D et le LIMSI-CNRS. Elles s'inscrivent dans un cadre plus large de projet de R&D visant à innover pour répondre à des problématiques opérationnelles rencontrées par l'exploitant nucléaire déployant des projets industriels de grande envergure. En centre nucléaire de production d'électricité (CNPE), les agents sont susceptibles d'être exposés à des risques classiques et radiologiques. Face à ces risques, des moyens organisationnels, techniques et humains sont déployés pour assurer la protection des agents. Parmi ces moyens, la formation des agents devant travailler sur des chantiers en environnement à risques constitue un axe d'intérêt et d'investissement pour EDF. Ainsi, les deux RI visent la conception, l'accompagnement et l'analyse des impacts sur les utilisateurs (formateurs et formés) d'un nouvel outil de simulation en formation visant à agir pour prévenir les risques professionnels.

2.2. Recueil de données relatif à l'activité de l'ergonome : une analyse croisée

- 15 Les deux recherches-interventions ont été menées par une équipe comprenant trois chercheurs expérimentés en ergonomie dans une position de supervision et d'accompagnement de deux chercheurs confirmés chacun étant la cheville ouvrière d'une des deux recherches-interventions. Les ergonomes chercheurs qui se sont prêtés au travail d'enquête avaient quatre ans d'expérience (au moment de la recherche), construite notamment au cours de la réalisation d'une thèse de doctorat en ergonomie. Ces thèses ne s'inscrivaient pas dans une contribution première au champ de recherche sur l'intervention en ergonomie.
- 16 Les deux recherches-interventions ont chacune duré 18 mois. Toutefois, la méthode d'enquête réflexive réciproque a été circonscrite aux 12 premiers mois de chacune des deux interventions. Dans le projet 1, la RI se déroule en amont de la phase d'industrialisation alors que dans le projet 2 la RI se déroule pendant la phase d'industrialisation. Le recueil des données relatives aux interventions a été construit en deux phases :
1. une collecte de traces de l'activité de chaque ergonome dans le projet de conception, puis ;
 2. des entretiens réflexifs structurés.
- 17 La phase de collecte de données visait à regrouper :
1. le journal de terrain, retraçant les notes, préparations et réflexions de l'ergonome au cours du projet (Arborio & Fournier, 1999 ; Beaud & Weber, 1997) ;
 2. l'ensemble des comptes-rendus de réunion (13 pour le projet 1 ; 10 pour le projet 2) ;
 3. l'ensemble des courriers électroniques envoyés entre l'ergonome et les différents acteurs du projet (450 pour le projet 1 et 520 pour le projet 2).
- 18 À partir de l'ensemble de ces éléments, des « évènements » ont été reconstitués (Kerguelen, 2008) relatifs à l'intervention menée (réunions avec les partenaires ou internes, sessions d'observations ou d'entretiens, groupe de travail, etc.). Deux types de temporalité d'« évènements » sont classiquement distingués :
- a. « continus », réservé aux évènements s'étalant dans le temps ;
 - b. « ponctuels », dont seule la position dans l'enchaînement temporel importe.
- 19 Dans notre cas, nous avons utilisé uniquement des évènements ponctuels. De cette manière, 40 évènements ont été recensés pour le projet 1 et 41 évènements pour le projet 2. Pour chaque évènement identifié de la conduite de projet, l'objectif de l'interviewer était de recueillir :
1. les objectifs poursuivis par l'ergonome ;
 2. les outils qu'il a utilisés pour préparer, animer et observer l'évènement ;
 3. les écarts potentiels par rapport aux orientations poursuivies ;
 4. les stratégies spécifiques mises en œuvre par l'ergonome.
- 20 Ces données ont ensuite été utilisées dans des entretiens réflexifs inspirés de trois techniques : l'entretien d'explicitation (Vermersch, 1994), l'entretien rétrospectif (Buchmann, 2013) et l'entretien d'auto-confrontation (Theureau, 1992). Au cours de ces entretiens, chaque ergonome prend successivement la place de l'interviewer, puis de l'interviewé en ayant préalablement construit une grille d'entretien commune.

- 21 Faire verbaliser chacun des ergonomes sur leur propre activité permet de reconstituer ce qu'il a fait, ce qu'il aurait dû ou pu faire en référence aux normes professionnelles, ce qu'il n'a pas pu faire et qu'il aurait aimé faire, aussi bien que ce qu'il ne souhaitait pas faire (Clot, Faïta, Fernandez, & Scheller, 2001). Cette méthode est ainsi un moyen de reconstituer des éléments de l'activité de l'ergonome en lui offrant un espace de réflexion sur sa propre activité. L'espace ainsi constitué est potentiellement porteur de développement aussi bien pour l'interviewer que pour l'interviewé. Il permet de relire sa pratique au regard des modèles formalisés d'intervention en ergonomie, d'expliquer et critiquer ce que l'on a fait, d'envisager ce qu'on aurait pu faire autrement et aussi de susciter des controverses professionnelles et des débats de métier entre pairs (l'interviewer et l'interviewé). Trois sessions d'entretiens réflexifs de trois heures ont ainsi été réalisées sur chaque projet, ce qui correspond à un total de neuf heures d'entretien par projet en complément des traces recueillies.

2.3. Une analyse des données recueillies selon trois plans : stratégique, tactique, opérationnel

- 22 L'analyse des données recueillies a été réalisée selon trois plans pour rendre compte des trois orientations des stratégies de l'ergonome : stratégique, tactique et opérationnelle.
- 23 Au plan stratégique, l'analyse vise à rendre compte de la construction et l'évolution des objectifs que l'ergonome poursuit ainsi que les éléments de contexte permettant d'identifier les leviers et les freins à l'intervention en vue d'orienter la construction sociale nécessaire à la recherche intervention. Cela passe classiquement par une analyse de la demande qui intègre une analyse du projet et du contexte de l'intervention (Guérin *et al.*, 1991 ; Saint-Vincent *et al.*, 2011) : l'origine de l'intervention, le(s) porteur(s) de la demande ; le projet, ses finalités, ses structures, ses acteurs ; les caractéristiques du milieu de travail pouvant influencer les possibilités d'action de l'ergonome, les dispositions à agir, les capacités et les enjeux des acteurs du projet, etc. Autrement dit, il s'agit également d'appréhender la façon dont l'ergonome va identifier aussi bien les empêchements que les marges de manœuvre à créer ou à disposition ainsi que les ressources associées pour construire la démarche qu'il va co-construire avec les acteurs du projet.
- 24 Au plan tactique, l'analyse rend compte de l'articulation des « événements » dans une démarche cohérente et évolutive au regard des objectifs stratégiques de l'intervention. L'analyse tente de rendre compte de la structuration de l'intervention et ses temporalités afin de mettre en exergue le pilotage de l'intervention, c'est-à-dire à l'élaboration, la planification et aux adaptations de la démarche d'intervention dans le temps. Pour cela chaque événement est décrit selon trois perspectives. La temporalité correspond au moment de l'arrivée de l'évènement dans la démarche. La structuration de l'évènement comprend quatre sous-dimensions :
1. l'activité de travail analysée (formation vs. production) ;
 2. la forme de participation des acteurs ;
 3. la production des connaissances visée et ;
 4. le pilotage.

La visée de l'évènement qui peut-être de quatre natures différentes non mutuellement exclusives :

1. pilotage du projet ;
 2. compréhension de l'activité ;
 3. transformation de la situation et ;
 4. production de connaissances.
- 25 Au plan opérationnel, l'objectif était de proposer une analyse détaillée de chaque évènement pour rendre compte de la traduction méthodologique des stratégies de l'ergonome. Dans cet article, nous donnerons à voir dans la partie résultats l'analyse d'un évènement détaillé sur les 40 et 41 évènements que chacune de ces démarches comprend. Cet évènement a été choisi pour donner à voir l'enchevêtrement des méthodes et outils déployés par les ergonomes dans des groupes de conception participative. Il vise à illustrer comment l'ergonome mobilise des connaissances des situations de travail issues d'observation in situ pour créer des espaces de discussion sur le travail, utilisés comme outil d'aide à la réflexivité de formateurs impliqués dans la conception de leur future situation de travail. Cet exemple est également une tentative pour illustrer comment l'ergonome tente de mettre au travail une visée développementale au plan individuel, collectif et organisationnel avec les formateurs impliqués.

3. La conduite de projet de l'ergonome : un processus triplement orienté

- 26 Cette partie présente les résultats de l'analyse menée par les deux ergonomes à partir de la méthode d'enquête réflexive réciproque. Elle s'organise en trois parties selon les trois orientations de l'analyse des stratégies de l'ergonome : stratégique, tactique et opérationnelle. Nous attirons ici l'attention du lecteur sur le fait que les données recueillies et traitées telles que précédemment présentées auraient pu être analysées et représentées autrement. L'enjeu est ici de rendre compte du résultat de l'analyse réflexive menée par les deux ergonomes avant d'en discuter et d'essayer d'en tirer des leçons dans la partie suivante.

3.1. Préambule : repères sur l'ancrage théorico-méthodologique des deux recherches-interventions

- 27 Les deux RI s'inscrivaient dans le champ de la formation professionnelle. Dans les deux RI, l'insertion d'un nouvel outil en formation était considérée comme susceptible de transformer les conditions de travail des formateurs et les conditions d'apprentissage des formés (Chatigny & Vézina, 2008 ; Ouellet & Vézina, 2008, 2009). Il s'agissait alors d'identifier les situations de référence (Samurçay & Rogalski, 1998) aussi bien dans les situations de travail en production (objet de la formation) que celles en formation nécessaire pour concevoir les artefacts, dispositifs et situations de formation en tenant compte des activités réelles de travail (Boccaro & Delgoulet, 2015 ; Olry & Vidal-Gomel, 2011).

- 28 Ces deux recherches-interventions étaient ainsi orientées par quatre objectifs :
1. alimenter la conception du futur outil de formation et des situations d'usage en produisant des repères pour la conception (Daniellou, 2004) ;
 2. identifier les évolutions possibles et probables des situations et des activités des opérateurs en production aussi bien que celles des formateurs et des formés avec l'introduction des nouveaux outils (Faning & Gaba, 2007 ; Horcik, 2014) ;
 3. (re)questionner le travail (prescrit et réel) en formation et ses conditions de réalisation ;
 4. accompagner l'appropriation des futurs outils par les formateurs pendant la conception pour faciliter leur usage dans les futures situations de travail.

Ainsi, il s'agissait d'utiliser le processus de conception comme un levier de développement des compétences des formateurs pour initier des genèses – notamment instrumentales (Rabardel, 1995) et organisationnelles (Arnoud, 2013) – qui pourraient se poursuivre lors de l'insertion et du déploiement effectif des dispositifs de formation.

- 29 Il s'agissait dès lors pour les ergonomes de tenter de conduire une intervention à visée développementale pour plusieurs raisons. Premièrement, les situations de formations devraient avoir pour visée première le développement des formés qui s'y engagent. Deuxièmement, il s'agit pour l'ergonome de contribuer à la conception de nouvelles situations de travail qui sont susceptibles de nécessiter un développement de l'activité des formateurs et des formés, notamment pour s'approprier les nouvelles technologies et outils qui y sont intégrés. Enfin, dans notre cas, les deux projets impliquent des transformations majeures de l'activité des formateurs qui viennent (re)questionner leur travail et ses conditions d'exécution, les dimensions collectives de leur activité ainsi que leur positionnement professionnel dans la relation qu'ils construisent avec les formés. Il s'agit alors au cours de la recherche-intervention d'instruire et d'accompagner ce changement professionnel qui nécessite un développement de leurs compétences en tant que formateur. Ainsi, il y a là un enjeu d'articulation d'un développement des activités de travail au plan individuel, collectif et organisationnel que l'ergonome devrait s'efforcer de tenir (et faire tenir) ensemble dans la conduite de l'intervention, afin de travailler à leur cohérence et compatibilité dans une double visée de santé et performance¹.
- 30 Pour ce faire, les deux démarches méthodologiques des RI ont combiné des méthodes participatives et projectives intégrant des objets intermédiaires.

3.2. L'orientation stratégique de l'intervention

- 31 L'analyse de l'orientation stratégique de l'ergonome est double :
1. identifier des éléments du contexte de l'intervention qui favoriseraient le développement des acteurs-projets impliqués et de l'organisation du travail en formation ;
 2. mettre en dynamique ces éléments tout au long de l'intervention.
- 32 Cette analyse a été menée d'une part au plan de l'analyse de la demande et, d'autre part, au plan de l'analyse des acteurs-projets et de leurs enjeux. Cette analyse est faite en phase initiale de l'intervention, puis de manière itérative au cours de l'intervention, puisque le contexte de l'intervention est mouvant.

3.2.1. L'analyse du contexte de l'intervention

- 33 Au sein de l'entreprise, EDF R&D est sollicitée par la direction de la production pour accompagner un changement technico-organisationnel de grande ampleur s'inscrivant dans un programme pluriannuel dans le domaine de la radioprotection. Au sein des Centres Nucléaires de Production d'Électricité (CNPE), les agents sont susceptibles d'être exposés à des risques classiques et radiologiques. Face à ces risques, des moyens organisationnels, techniques et humains sont développés et déployés afin d'améliorer la protection des agents intervenants dans un environnement à risques. Parmi ces moyens, la formation des agents constitue un axe d'intérêt et d'investissement pour EDF et la direction de la production nucléaire. Dans les deux cas, le partenariat de recherche (18 mois) s'est centré sur le volet de la formation professionnelle de ces changements technico-organisationnels. Les deux RI visaient à contribuer à l'amélioration de la gestion des risques professionnels des intervenants de maintenance, notamment grâce à l'optimisation de la radioprotection à l'aide de dispositifs de formation professionnelle innovants comprenant des outils de simulation en formation. Les deux RI arrivent à un moment du cycle de conception dans lesquels les dispositifs et les outils de formation envisagés sont suffisamment développés techniquement pour pouvoir les éprouver en situation de simulation, d'expérimentation ou dans des groupes de co-conception.
- 34 On peut repérer ici au moins quatre éléments favorables à la mise en place d'une démarche d'intervention comprenant des visées développementales. Premièrement, il y a une forte volonté de l'entreprise de construire de nouvelles situations de formation en relation avec le travail réel. Deuxièmement, le positionnement de la démarche portée par la R&D de l'entreprise est une opportunité pour construire des marges de manœuvre durant le processus de conception. Troisièmement, la temporalité de 18 mois laisse un espace suffisant pour construire une démarche impliquant une multiplicité d'acteurs, dont notamment les formateurs et les formés qui seront les futurs « utilisateurs » des dispositifs de formation conçus. Enfin quatrièmement, le niveau de développement des futurs outils de formation permet d'envisager la mise en œuvre de méthodes participatives et projectives pendant le temps des deux recherches-interventions.

3.2.2. Identifier les acteurs, leurs enjeux et les structures projet

- 35 Les deux projets de conception sont complexes. Trois départements de deux directions sont impliqués avec des rôles propres dans le projet auquel s'ajoutent les chercheurs extérieurs. La maîtrise d'ouvrage est assurée par la direction de la production, la maîtrise d'œuvre par un département interne de formation. Le département de R&D a été mandaté par la direction de la production pour être en assistance aussi bien à la maîtrise d'ouvrage qu'à la maîtrise d'œuvre. La direction de la production a mis en place un chef de projet qui a négocié avec un ensemble de sites de production pour inclure dans le projet des représentants des futurs formés. Le département de formation est représenté par le manager ainsi que les formateurs de formateurs de l'équipe concernés par le futur module de formation. Ainsi, le projet est très structuré et fait intervenir une multiplicité d'acteurs avec des fonctions et des métiers différents. Parmi ces acteurs, il y a des représentants des futurs utilisateurs : formateurs et formés.

36 Chacun de ces acteurs a un positionnement, un rôle et des enjeux propres dans le projet que l'ergonome doit identifier pour créer des marges de manœuvre au service des visées développementales de son intervention. Autrement dit, l'analyse des acteurs du projet est un moyen d'identifier des potentialités ou au contraire des freins pour construire ces espaces : présence/absence de l'ensemble des acteurs nécessaires, niveaux de décisions appropriés, hétérogénéité forte des acteurs, hétérogénéité des cultures de projet, etc. Dans notre cas, cette analyse a mis en évidence sur les deux projets une grande diversité d'acteurs (commanditaire, experts métiers, formateurs, manager de l'unité de formation, membres de la R&D, chercheurs en ergonomie). L'ensemble de ces acteurs ne se connaissait pas nécessairement en amont du projet bien que certains aient déjà travaillé ensemble. Tous ont une culture de conduite de projet commune structurée par la culture de l'entreprise dans ce domaine. En revanche, la plupart n'avaient pas contribué à des projets d'innovation avant ce projet. Les moyens alloués au projet (temporels, logistiques, humains, financiers) permettaient de mettre en place des réunions présentesielles, des entretiens ainsi que des groupes de travail tout au long des 18 mois du partenariat. Enfin, les niveaux de décisions impliqués correspondaient de manière pertinente et cohérente au besoin d'arbitrage dans le projet : la ligne managériale des domaines concernés pouvait être mobilisée par les acteurs des deux projets quand cela était nécessaire.

3.2.3. Analyse des écarts entre l'existant et le futur

- 37 L'analyse initiale du projet était aussi l'occasion de questionner les transformations du travail des formateurs au regard des ambitions affichées de chaque projet de conception. Autrement dit, il s'agissait dès les premiers temps de l'intervention d'identifier dans quelle(s) mesure(s) les situations de formation envisagées nécessiteraient un développement des compétences professionnelles des formateurs ou de l'organisation du travail existante.
- 38 Par exemple pour le projet 2, l'analyse des écarts entre les situations existantes de formation et celles en cours de conception a mis en évidence un besoin de développement des compétences professionnelles des formateurs ainsi que de l'organisation du travail existante en formation. Les dispositifs de formation en cours de conception allaient modifier en profondeur trois phases de l'activité de travail des formateurs : le briefing, l'animation, et le débriefing (Tableau 1).
- 39 Dans les formations existantes, les séances de travaux pratiques sur chantier école sont réalisées par un seul formateur. Ce dernier a en charge deux groupes de formés en parallèle. Après un briefing sur le chantier école consistant à introduire chaque scénario de la tâche de maintenance qui fera l'objet de la session, le formateur anime verbalement les deux scénarios au fur et à mesure de la progression des formés de chaque groupe dans leur tâche respective. Les scénarios ont une faible dynamique temporelle, ce qui permet au formateur de pouvoir faire évoluer les scénarios en cohérence avec la progression du groupe. De plus, les scénarios se déroulent sur deux lieux d'un même chantier école, ce qui permet au formateur une proximité géographique par rapport aux deux groupes de formés. Une fois les scénarios finalisés par chacun des deux groupes, le formateur anime un débriefing avec les deux groupes en salle, afin de comprendre dans un premier temps le ressenti de chacun des stagiaires avant de revenir sur des éléments de formation (règle et procédure de métier) dans un second temps.

Tableau 1 : Synthèses des écarts entre les situations existantes de formation et les situations en cours de conception.

Tableau 1: Summary of the differences between current training situations and training situations under development

Phases	Formations existantes	Futures formations
Briefing	Présentation collective des consignes sur un seul lieu	2 briefings en parallèle sur des lieux distincts
Animation	<ul style="list-style-type: none"> - seul - dans un seul lieu - sans coordination - sans simulateur - scénario application du prescrit, peu évolutif, avec des interruptions et reprises possibles - une façon de faire attendue 	<ul style="list-style-type: none"> - à trois formateurs - dans deux lieux distincts - avec un besoin de coordination, médiée et à distance - avec un simulateur - scénario issu de situations de travail, très évolutif, sans interruption, ni reprise possible - plusieurs façons de faire possibles
Débriefing	<ul style="list-style-type: none"> - seul - rappel des règles prescrites - 30 min 	<ul style="list-style-type: none"> - à deux - débat de métier sur les pratiques - activités réflexives - 1h30

- 40 Dans les situations de formation en cours de conception, les formateurs devaient travailler à trois simultanément en se coordonnant à distance via des radios pour animer des scénarios complexes pouvant avoir de fortes dynamiques temporelles. Deux formateurs devaient piloter un simulateur simulant des données radiologiques pendant que le troisième devait coordonner une partie des stagiaires simulant une activité de maintenance sur un chantier école. Cette simulation mixte alliant numérique et réel était réalisée au profit d'un binôme de stagiaires devant apprendre à superviser des situations de maintenance à distance. Une telle situation correspondait ainsi à une transformation en profondeur des conditions de travail des formateurs leur demandant de déployer une activité collective aussi bien pendant les phases de briefing et d'animation que pendant la phase de débriefing. De plus, ces formations introduisaient une transformation des débriefings orientés vers la mise en place de débat de métier entre les stagiaires, ce qui appelait des techniques d'animation différentes de celles connues et mobilisées par les formateurs dans les situations existantes.
- 41 Dans les deux recherches-interventions, l'analyse des écarts entre les situations de formation existantes et celles en cours de conception a mis en évidence un besoin de développement des compétences des formateurs. Il s'agissait alors pour les deux ergonomes de prendre en compte cet élément dans la construction de leur démarche d'intervention. Ainsi au-delà d'inclure les formateurs dans la conception des futures situations de formation, il s'agissait de co-construire avec eux et leur management les espaces nécessaires à leur professionnalisation en parallèle du projet de conception. Ceci a abouti dans le projet 1 à travailler sur une cartographie des formateurs et de leurs parcours de formation, ce qui a progressivement amené à re-questionner la formation de formateur. Pour le projet 2, ce diagnostic initial a amené à construire d'une part des espaces de travail entre l'équipe de recherche et les formateurs pour avoir des moments privilégiés d'échange sur cette thématique et, d'autre part, un module de formation par l'équipe de recherche centré sur la conduite des débriefings post-simulation pour accompagner la professionnalisation des formateurs.

3.3. L'orientation « tactique » : combiner des méthodes d'analyse et de mise en débat des travaux réels

- 42 Cette seconde orientation de l'activité de l'ergonome est relative à la construction de la démarche globale d'intervention en relation avec l'orientation stratégique. Dans cette perspective, un des enjeux de l'ergonome est de co-construire avec les acteurs-projets des espaces qui peuvent supporter les visées développementales de l'intervention : réunion de projet, groupe de travail, simulation, etc. Ainsi, il s'agit pour l'ergonome de construire des temps d'analyse du travail en combinant des méthodes observation, entretien, mesures, questionnaires, etc., qui serviront dans un second temps à alimenter des groupes de travail, des réunions, des restitutions qui seront des lieux de mises en débat du travail pendant le processus de conception.
- 43 L'analyse rétrospective des deux recherches-interventions, nous amène à proposer cinq pôles pour rendre compte de la structure des interventions réalisées :
1. la coordination du projet, regroupant des espaces d'échanges favorisant aussi bien les apprentissages croisés que les controverses professionnelles (métier, discipline, hiérarchie, entité de l'entreprise, etc.) ;
 2. les analyses d'activité regroupant un ensemble de méthodes compréhensives des activités de travail en lien avec l'objet du projet (entretien, observation, questionnaire, simulation, etc.) ;
 3. les productions des ergonomes et des acteurs du projet, considérés comme des objets intermédiaires ;
 4. la structure participative renvoyant aux espaces dédiées à la participation des acteurs du projet (commanditaires, utilisateurs, Moe, MOe, etc.).

Ce dernier pôle vise à organiser et faire évoluer les formes de participation et d'implication des acteurs du projet en adéquation avec ses dynamiques propres. Selon son positionnement et ses marges de manœuvre dans le projet, l'ergonome peut être vue comme le chef d'orchestre, un promoteur ou plus modestement un des contributeurs de cette structuration. Le cinquième pôle est dans une position « méta » par rapport aux quatre autres. Il renvoie à la réflexivité et les processus d'appropriation que soutient l'agencement des pôles entre eux qui ne cessent d'être reconfigurés au cours du projet.

- 44 Dans notre cas, les ergonomes ont été les initiateurs et promoteurs de cette structuration dans un dialogue constant avec le chef de projet. C'est ce dernier qui avait le rôle de chef d'orchestre pouvant agir sur les conditions du projet pour piloter cette construction tout au long du partenariat de recherche. La schématisation de la conduite de projet comprend respectivement 41 événements pour le projet 1 et 40 événements pour le projet 2 qui se répartissent de la manière suivante selon les pôles (Figure 2 et 3) :
1. Pôle « coordination » : 8 pour le projet 1 et 13 pour le projet 2 ;
 2. Pôle « analyse de l'activité » : 7 pour le projet 1 et 10 pour le projet 2 ;
 3. Pôle « production » : 6 pour le projet 1 et 7 pour le projet 2 ;
 4. Pôle « structure participative » : 19 pour le projet 1 et 11 pour le projet 2.
- 45 Les prochaines sections proposent une analyse détaillée de ces pôles.

Figure 2 : Représentation schématique de la conduite de projet pour le projet 1.
 Figure 2: Schematic representation of project management for project 1

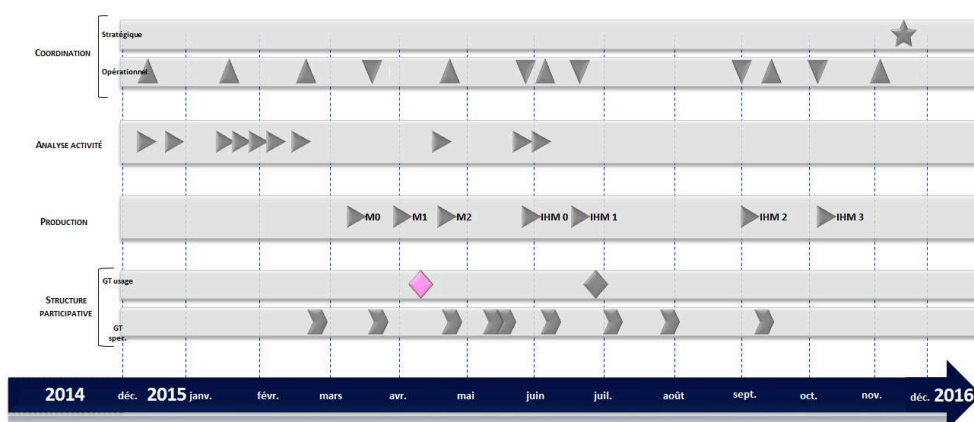
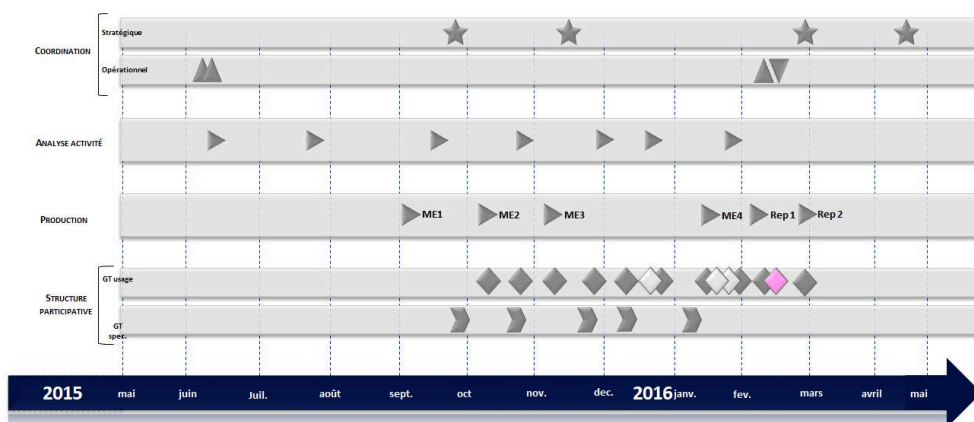


Figure 3 : Représentation schématique de la conduite de projet pour le projet 2.
 Figure 3: Schematic representation of project management for project 2



3.3.1. Le pôle coordination : créer des espaces d'échanges et de prise de décision avec les décideurs

- 46 Le pôle « coordination » comprend des événements qui visent à contribuer au pilotage du projet. Dans ce pôle, le rôle des ergonomes était double :
1. mobiliser les connaissances produites sur les situations de travail existantes et futures ;
 2. soutenir les discussions, débats et controverses sur le travail au sein du projet en vue d'alimenter les réflexions sur les orientations du projet, les prises de décisions relatives au périmètre du projet ainsi que sa planification ou ses évolutions.
- 47 Pour le projet 1, les événements de cette structure représentent un peu plus d'un quart de l'ensemble des événements ayant constitué la démarche d'intervention (13/41). Les événements de ce pôle sont des réunions opérationnelles réunissant l'équipe du service de R&D interne, les ergonomes et les développeurs. Ces réunions de coordination permettent d'instruire progressivement le périmètre du projet donnant lieu au bout d'un an de projet à une réunion de coordination stratégique avec le commanditaire pour arbitrer le périmètre de la suite du projet, ce qui conduira à suspendre les

analyses ergonomiques pour renforcer les développements technologiques au regard des études menées.

- 48 Dans le projet 2, la coordination représente 20 % des évènements composant la démarche d'intervention (8/40), répartis équitablement entre des coordinations opérationnelles et des coordinations stratégiques. L'enjeu était ici d'instruire la phase d'industrialisation à partir de l'évaluation de sessions expérimentales et de retours d'expérience. Les réunions opérationnelles étaient l'objet d'échanges sur la démarche et les objectifs de l'évaluation, alors que les réunions stratégiques visaient plutôt à alimenter les réflexions et décisions concernant les ajustements nécessaires de la nouvelle formation à court, moyen et long terme.

3.3.2. Le pôle analyse de l'activité : une analyse multiniveaux des activités de travail

- 49 Les évènements du pôle « analyse de l'activité » représentent un quart et un cinquième des évènements respectivement pour le projet 1 (10/41) et 2 (7/40). Ainsi, ce pôle correspond à une proportion d'évènements sensiblement similaire au pôle « coordination ».
- 50 Pour le projet 1, le nouvel outil de formation vise à améliorer des formations existantes. Au total, l'analyse de l'activité a été réalisée au moyen de 15 jours d'observation et de neuf entretiens. Trois situations de travail ont été observées : des situations de formation sans prototype (7 jours) et avec un prototype de l'outil (5 jours) et des situations de travail en centre nucléaire de production d'énergie (2 jours). L'objectif était de caractériser aussi bien l'activité des formateurs et des formés dans les situations de formation que celle des formés dans leur situation productive. En complément, des entretiens semi-directifs ont été réalisés avec des formateurs (5), un expert métier (1) et un formateur de formateurs (1). Ces recueils ont été organisés selon trois phases en relation avec la production d'objets intermédiaires. Une première phase d'analyse comprend les deux tiers des moments de recueil (7/10). Elle est réalisée en amont de la production d'un premier cahier des charges fonctionnel (M0, Figure 1) qui sera débattue et enrichie dans des groupes de travail. Une seconde phase d'analyse d'activité a été réalisée en complément en parallèle de ses groupes de travail. Enfin, la troisième phase d'analyse a été réalisée en amont de la production de la première maquette du nouvel outil de formation co-conçu avec les développeurs (IHM0, Figure 1).
- 51 Pour le projet 2, l'outil de simulation inséré en formation vise à créer un dispositif de formation pour un poste de travail qui n'existe pas encore dans sa forme définitive (au moment de la recherche). En plus d'une analyse des documents du projet, le recueil de données en lien avec l'analyse des activités de travail était composé de neuf jours d'observation des situations de formation, 35 entretiens, 48 journaux de bord, 5 séances de débriefings collectifs. Ce recueil s'est organisé en quatre phases. Une première phase a été organisée en amont de la session expérimentale de la formation comprenant des observations dans les situations classiques de formation (4 jours), des entretiens avec des formateurs (17), des acteurs du projet (10) et des formés (8). Elle visait à comprendre les situations existantes de formation pour caractériser les écarts potentiels avec la future situation de formation et leurs impacts sur les activités de travail des formateurs et d'apprentissage des formés. Une seconde phase a été réalisée pendant la session expérimentale de la formation comprenant cinq jours d'observation

et 48 journaux de bord. Enfin, deux entretiens collectifs ont été menés en aval de la session test l'un avec les formateurs, l'autre avec les formés. Cette structuration des analyses d'activité reflète une dynamique différente du projet 1. La démarche d'intervention n'était pas soumise aux besoins de maquettage itératif d'une solution technique comme dans le projet 1. Elle était plutôt tirée d'une part par l'enjeu de la session expérimentale du nouveau dispositif de formation et, d'autre part, poussée par les besoins d'évaluation de l'efficacité du nouveau dispositif pour accompagner le déploiement industriel du nouveau poste de travail.

3.3.3. Le pôle production : la production d'objets intermédiaires pour la conception

- 52 Le pôle « production » renvoie pour les deux projets à des documents, maquettes, prototypes produits par les ergonomes ou co-produits avec les acteurs du projet. Ce pôle représente pour les deux projets environ un cinquième des évènements recensés (respectivement, 6/41 pour le projet 1 et 8/40 pour le projet 2). Lorsque ce sont des documents produits par les ergonomes, ils visent à formaliser les connaissances produites sur les activités de travail dans des formats partageables et discutables au sein du projet (planche, schémas, synthèse, rapport, etc.). Ces documents formalisent des repères pour la conception qui ont été (co)produits. Certains d'entre eux peuvent avoir une valeur contractuelle entre les partenaires, afin de justifier des moyens financiers engagés.
- 53 Dans le projet 1, les productions ont été réalisées en trois phases. Une première phase composée de deux sous-phases :
1. formalisation d'un cahier des charges fonctionnel traduit en une première esquisse d'interface (M0, Figure 2) à partir des analyses d'activité de travail ;
 2. itérations sur cette première esquisse en groupe de travail avec des utilisateurs finaux et des experts techniques (M1 et M2).
- 54 Une seconde phase organisée en méthode agile comprenant quatre sprints organisés en deux sous-phases :
1. une maquette statique travaillée en deux itérations avec des groupes de travail impliquant des ergonomes, des utilisateurs finaux (formateurs) et des développeurs (IHM0 et IHM1, Figure 1) ;
 2. une maquette dynamique (IHM3 et IHM4) construite à partir de groupe de travail entre développeur et ergonome.
- 55 Dans le cas du projet 2, les productions ont principalement concerné la méthode d'évaluation des sessions expérimentales de formation (ME1-ME4, Figure 3). Trois principales phases sont identifiées. Dans une première phase, nous avons proposé au chef de projet une proposition de méthodologie générale d'évaluation que nous avons présentée ensuite aux formateurs. À l'issue de l'évaluation, le diagnostic et les propositions d'axe d'amélioration ont été respectivement présentés aux décideurs ainsi qu'au formateur. Ceci nous a ensuite conduits à construire une action de formation à destination des formateurs sur la thématique des débriefings post-simulation visant à initier et animer des débats de métier entre les formés.

3.3.4. Le pôle structure participative : une implication à géométrie variable des acteurs

- 56 Le pôle « structure participative » est composé de groupes de travail qui peuvent être soit *orientés outils* (GT-Spec), soit *orientés usages* (GT-U). Il regroupe environ la moitié des événements de la démarche mise en œuvre pour le projet 1 (19/41) et environ un quart des événements pour le projet 2 (11/40).
- 57 Pour le projet 1, la majorité des événements sont des GT-Spec (17/19). Ces groupes de travail orientés outils consistaient en des réunions de conception entre l'ergonome, les ingénieurs de la R&D concepteurs du cœur de calcul et les développeurs de l'IHM. Ces réunions permettaient d'une part d'apporter des connaissances sur l'activité des utilisateurs finaux (formateurs) et sur l'usage souhaitable du futur outil et, d'autre part, de construire les solutions techniques pour soutenir ces usages. Les deux GT-U faisant intervenir les futurs utilisateurs comportaient un triple enjeu :
1. vérifier la compréhension des besoins et leur formalisation à partir des analyses d'activité ;
 2. approfondir leur étude ;
 3. amorcer les processus d'appropriation du nouvel outil.
- 58 Dans le projet 2, la conception de la méthode d'évaluation a été utilisée par l'ergonome comme un moyen de mobiliser les acteurs concernés par l'évaluation en vue de la co-construire. Les outils de l'évaluation (observations, journaux de bord, débriefing, etc.) ont ainsi été enrichis par les acteurs projets. De plus, une des idées sous-jacentes à la démarche était de co-construire des outils d'évaluation (notamment, les journaux de bord) que les formateurs pourraient utiliser ensuite en l'absence de l'ergonome comme un outil d'évaluation de leur formation à leur propre usage. Ces productions devenaient ainsi des objets intermédiaires en conception pour discuter des enjeux du travail des formateurs et des apprentissages des formés dans la perspective des changements technico-organisationnels engendrés par le projet.

3.4. L'orientation opérationnelle : construire des espaces *a priori* propices au développement au cours de l'intervention

- 59 Au niveau opérationnel, il s'agit de construire des événements qui supportent plus concrètement les visées développementales de l'intervention au regard des enjeux identifiés au niveau stratégique. Cette description fine des événements dans l'enquête réflexive a permis aux ergonomes de recenser deux aspects communs. Dans les deux cas, l'évènement est structuré en plusieurs temps selon les objectifs poursuivis par l'ergonome-chercheur au moment du projet. Bien évidemment, ces objectifs sont plus ou moins formalisés au moment de la réalisation de l'évènement, bien qu'un temps de préparation et de construction de ces événements fasse partie intégrante de la démarche mise en œuvre. Ce temps de préparation de chaque événement est un temps de réflexion collectif pour l'équipe sur la recherche-intervention, c'est aussi un temps de travail de la cohérence d'ensemble de la démarche mise en œuvre au fur et à mesure de sa construction.
- 60 Dans les deux cas, les ergonomes ont orienté la structuration des événements pour faciliter une projection progressive des acteurs impliqués (formateurs, manager, décideurs, etc.) dans les situations et les usages futurs. Pour ce faire, un des moyens utilisés était d'agencer des techniques d'entretien, de simulation, d'échange en fonction

d'objectifs différenciés et complémentaires au cours d'un même évènement. Par exemple, un rôle est attribué à chacun des participants en fonction de son profil et des objectifs poursuivis dans l'évènement. Les techniques d'animation utilisées dans les évènements mobilisent systématiquement des objets intermédiaires construits à partir des données recueillies sur les travaux réels qui sont des supports à l'émergence de controverses professionnelles. L'utilisation des cartes projectives dans l'évènement du projet 2 présenté ci-dessous a d'abord été individuelle pour que chaque formateur puisse se projeter dans les transformations du métier avant d'être mobilisé comme un moyen pour déclencher un dialogue professionnel entre les participants sur le métier et ses évolutions dans une seconde phase. À chaque fois, les ergonomes se sont appuyées sur une phase d'analyse des situations de travail en amont, afin de structurer ces évènements dans un triple objectif :

1. approfondir leurs connaissances locales des activités de travail et de leurs conditions de réalisation ;
2. contribuer à l'orientation et la spécification du futur outil dans le projet de conception ;
3. proposer des espaces d'échanges et de réflexion sur le travail et ses conditions pour supporter des processus développementaux.

Pour l'ergonome, la connaissance des activités des formateurs issue d'observation in situ est essentielle d'une part pour (re)centrer le débat sur les travaux réels et ses évolutions et, d'autre part, pour faciliter la projection dans les futures situations de travail. Ces évènements permettent également de produire des connaissances locales sur les situations de travail actuelles, les manières de faire des uns et des autres ainsi que les changements envisagés. En ce sens, ils contribuent à supporter notamment des prises de conscience individuelles et collectives, des apprentissages mutuels entre pairs ainsi que des temps de réflexivité. Par exemple dans le projet 1, la mise en débat des travaux réels avait pour objectif d'aider les participants à se projeter dans leur activité future et à ouvrir les possibles vis-à-vis de l'usage de l'outil dès la phase de conception. Pour cela, l'ergonome a organisé une simulation pleine échelle avec une maquette du futur dispositif avec des verbalisations concomitantes dans un groupe composé des acteurs du projet de conception (chef de projet, concepteur, formateur, etc.). La simulation était basée sur un scénario réaliste en demandant aux participants de verbaliser pendant la simulation les ressources et les contraintes qu'ils rencontrent actuellement dans les situations de formation et de les mettre en perspective avec la maquette du futur outil. Les verbalisations en cours de simulation ont permis l'émergence d'un débat entre les acteurs du projet qui a favorisé :

1. la réflexion sur des usages possibles du dispositif en formation chez les formateurs ;
2. un possible enrichissement de leur pratique quotidienne par des échanges entre pairs ;
3. la découverte du travail réel des formateurs par les concepteurs (et réciproquement) ;
4. une prise de conscience collective des conditions minimales d'usages du dispositif pour favoriser une utilisation efficace du futur outil de formation.

- 61 L'analyse du niveau opérationnel souligne cependant que l'ensemble des évènements d'une intervention n'est pas nécessairement des lieux qui supportent directement les visées développementales de l'intervention. Par exemple, les moments d'observation des activités de travail sont peu propices au développement pour les personnes observées. En revanche, les données recueillies peuvent devenir un moyen pour construire ensuite un atelier ou un groupe de travail en vue de créer un espace

d'échanges, de discussion, voire de débat sur le travail réel ; ensemble de dispositifs a priori favorable au développement des acteurs impliqués.

62 À titre d'illustration et compte tenu de la place que nous avons dans cet article, nous avons ici choisi de présenter un seul évènement de manière détaillée issu du projet 2, afin de rendre compte de la logique d'ensemble dans laquelle il s'inscrit. Cet évènement sera décrit selon quatre dimensions :

1. les objectifs poursuivis ;
2. la structuration de l'évènement ;
3. les méthodes utilisées ;
4. les formes de développement dont il est a priori porteur (du point de vue des ergonomes chercheurs).

L'évènement analysé est un entretien collectif avec les formateurs. Cet évènement a duré quatre heures et a réuni deux des formateurs ayant développé la formation. Cet entretien a été construit en quatre temps. Des données issues d'observation en CNPE et en formation de radioprotection et de prévention des risques ont constitué des données d'entrée pour construire et mener ces entretiens.

63 L'évènement analysé est un entretien collectif réalisé un mois après la formation avec les deux formateurs. L'entretien collectif a duré quatre heures et a été construit en 7 phases :

1. phase visant à positionner l'entretien collectif par rapport à l'ensemble de la démarche et rappeler le cadre de l'intervention ;
2. phase de recueil de la satisfaction globale des formateurs quant à l'animation du module de formation ;
3. phase sur la dimension individuelle et collective du travail des formateurs ;
4. phase visant à identifier ce que la formation a modifié dans les pratiques des formateurs ;
5. phase d'expression de leur compréhension concernant le métier des stagiaires auquel ils forment ;
6. phase sur l'évaluation de la formation par les formateurs ;
7. phase de conclusion de l'entretien.

64 Quatre types d'outils ont été utilisés lors de l'animation de ce groupe de travail :

- des données issues d'observation en production et, en formation à la radioprotection et de prévention des risques ;
- des cartes projectives ;
- la méthode de classement ;
- des techniques d'animation d'entretien.

65 Ces phases ont été organisées pour permettre aux formateurs de prendre le temps de penser leur activité individuellement et collectivement, afin d'identifier notamment des règles communes d'intervention auprès des stagiaires en formation. Ainsi, il s'agissait de construire un cadre pour les aider à mener une réflexion structurée sur leurs propres activités de formateur en relation avec un module de formation en particulier. Nous allons à présent détailler les sept phases décrites précédemment au regard de l'activité de l'ergonome et de celles des formateurs.

66 Lors de la phase introductive, l'ergonome a replacé l'entretien collectif dans l'ensemble de la démarche méthodologique mise en œuvre dans ce projet (ce qui a été réalisé en amont et ce qui se fera ensuite). Elle a ensuite défini le cadre de cet entretien – durée,

règle de confidentialité, bienveillance, participation orale libre – ainsi que l’objectif de l’entretien qui était d’identifier les transformations éventuelles des pratiques des formateurs, des formés et, participer à l’évaluation de la formation expérimentale qui avait eu lieu.

- 67 Lors de la seconde phase, la satisfaction globale des formateurs quant à l’animation de la formation a été questionnée. L’ergonome a choisi de commencer l’entretien par cette phase, afin d’aider les formateurs à se resituer dans la formation animée au préalable et aussi, afin de sonder le climat global. Les formateurs ont exprimé être satisfaits de l’ensemble de l’animation de la formation (atteinte des objectifs fixés) bien que des améliorations soient identifiées et débattues par ces derniers (par ex. ne plus mettre deux stagiaires sur une même MES, mélanger les stagiaires de même site). Le principal inconvénient identifié est le manque de temps dans la préparation des modules de formation. De cette manière, cette phase de l’entretien a permis aux formateurs d’explicitier de nouvelles règles concernant le fonctionnement du module de formation, qui ont ensuite été remontées en conception et donnée lieu à des propositions de modification de l’organisation des modules. Ces éléments sont des facteurs très structurants pour le travail des formateurs lors des modules de formation, puisqu’ils influencent la constitution des groupes de formés, leurs pré-réquis ainsi que la manière de former les équipes. Ce n’est effectivement pas la même chose pour un formateur de former une équipe constituée d’un même site de production ou de former un ensemble de stagiaires provenant de plusieurs sites et qui seront ensuite affectés à des sites de production différents. Il y a notamment là un enjeu de prise en compte (ou non) des cultures et particularités locales des sites de production.
- 68 La troisième phase porte sur la manière dont les formateurs ont travaillé ensemble durant la préparation, l’animation et le débriefing des mises en situation du module de formation animé.
- Durant la préparation des modules de formation, les formateurs ont travaillé individuellement en se répartissant les modules. Chaque formateur est donc expert des modules préparés. Par manque de temps ils n’ont pas pu se familiariser avec les séquences conçues par leurs collègues, ni même pour certains de répéter leur propre mise en situation ;
 - Pendant l’animation des mises en situation, les formateurs devaient travailler en collectif, alors qu’ils n’avaient pas préparé cette animation collective en amont. Ils ont donc dû improviser leurs ajustements mutuels et leurs coordinations durant les mises en situation en fonction des aléas. Ceci leur a permis d’apprécier et de confirmer la nécessité d’animer les mises en situation à trois formateurs, ce qui était encore à ce moment un point de discussion dans le projet de conception de la formation. Ils ont également pris conscience que cette nouvelle manière de procéder nécessite cependant d’apprendre à travailler ensemble (identifier les contraintes des autres, apprendre à communiquer entre eux dans l’urgence...) et de construire un cadre commun pour faciliter la coordination en temps réel en fonction des besoins de chacun ;
 - Les débriefings devaient être animés à plusieurs formateurs avec une structure visant à faciliter l’émergence de controverses professionnelles, ce qui constituait pour les formateurs une situation de travail complètement nouvelle. Cette phase a permis à chaque formateur d’expliquer ses difficultés pour réaliser en parallèle les différentes tâches qui lui incombaient pendant l’animation : faire évoluer la mise en situation en fonction des cations des formés et des objectifs pédagogiques, gérer les aléas, repérer des éléments pour préparer

le débriefing, se coordonner avec ses collègues, etc. Cette phase a été une nouvelle fois l'occasion pour les formateurs d'explicitier le caractère crucial d'une animation organisée à trois formateurs pour être en capacité de se répartir les tâches pendant l'animation de la mise en situation afin de pouvoir réaliser un débriefing de qualité.

- 69 Cette troisième phase avait ainsi pour fonction de contribuer au développement de l'activité collective des formateurs. Elle visait à partir de l'expression du vécu de chacun d'une situation commune de commencer à construire des règles de fonctionnement du collectif ainsi que d'identifier de nouvelles ressources possibles pour outiller et organiser l'activité collective des formateurs. Un objectif complémentaire était de donner à voir aux formateurs un cadre d'échange structuré, dont ils pouvaient se saisir et qu'ils pourraient reproduire seuls dans leur travail quotidien. Cette phase a également permis de faire émerger une demande des formateurs concernant leurs propres besoins de formation pour animer des débriefings visant à mettre en discussion le travail réel. Ceci a conduit à l'élaboration d'une action de formation destinée aux formateurs.
- 70 La quatrième phase visait à faire verbaliser les formateurs quant aux changements de pratiques identifiées avant et après l'animation de la formation expérimentale. Pour faire cela, l'ergonome a utilisé des cartes projectives afin d'aider les formateurs à identifier les changements de pratique. La consigne donnée était la suivante : *« choisissez une carte qui représente le mieux pour vous le métier de formateur avant l'animation de la formation sans le nouvel outil puis avec »*. Il est demandé aux formateurs de choisir individuellement une carte, et d'expliquer leur choix ensuite collectivement. L'ergonome aide les formateurs à s'exprimer à l'aide de relances non directives comme celles qui peuvent être mobilisées dans la technique de l'entretien d'explicitation. Ce temps a permis aux formateurs d'identifier de nombreuses transformations dans leurs pratiques quotidiennes. En effet, l'animation des formations (sans l'outil) est vécue par les formateurs plus paisiblement, car ils n'ont « qu'à suivre le référentiel de radioprotection ». En effet, l'objectif des formations est le rappel à la règle, à la prescription en radioprotection. Les stagiaires montent ainsi en compétences progressivement. Avec l'outil, plus de possibles sont identifiés dans l'activité des formateurs. Ils ont l'impression de développer des compétences, mais aussi de changer de rôle vis-à-vis des stagiaires : ils deviennent des animateurs des débats et ne sont plus des experts. Cependant, une surcharge de travail, du stress (surtout en cas de beug du simulateur) et une charge cognitive sont identifiés. Dans un troisième temps, l'ergonome a demandé aux formateurs d'identifier les tâches à réaliser et compétences nécessaires pour animer la formation. Technique inspirée de l'instruction au sosie, la consigne donnée aux formateurs était la suivante : *« si demain je dois vous remplacer, quelles seraient les différentes tâches à réaliser relatives aux mises en situation »*. L'ergonome guide l'explicitation et les échanges collectifs entre les formateurs. Ce temps visait à la fois à développer l'activité individuelle et collective des formateurs.
- 71 La cinquième phase consiste à identifier les représentations des formateurs quant aux savoirs des formés. À ce titre, les formateurs ont identifié que les profils à former sur l'outil sont beaucoup plus expérimentés comparativement aux stagiaires habituels. Ils connaissaient bien les contraintes en CNPE, mais aussi les règles de radioprotection. Ceci modifie ainsi la posture des formateurs vis-à-vis des stagiaires. Dans un second temps, l'ergonome a interrogé les formateurs sur ce qui selon eux allait changer dans les pratiques des formés avec l'usage au quotidien de l'outil. Pour faire cela, il a utilisé

la technique des cartes projectives en demandant aux formateurs de choisir : « une carte qui représente pour vous le mieux le métier des formés avant l'utilisation de l'outil en CNPE puis avec ». Chacun des participants choisit une carte, puis justifie son choix devant le collectif. L'ergonome aide le formateur à s'exprimer à l'aide de relances relatives à l'entretien d'explicitation. Selon les formateurs, des différentes importantes dans la posture et la manière de communiquer (via des technologies de l'information et de la communication) sont attendues. Les formés seront à distance, éloignés du terrain. Cependant, ils auront accès : à d'autres informations ; en direct au seuil de l'ensemble des balises sur le chantier. Cette vue d'ensemble permettra aux stagiaires d'avoir une représentation plus globale du risque, mais aussi de prendre plus de décisions en direct (notamment celle de suspendre l'activité si un risque est avéré).

- 72 Enfin, la sixième phase porte sur l'évaluation globale de la formation par les formateurs. Pour aider les formateurs à expliciter, l'ergonome leur a demandé « et si cette formation pouvait être conçue à nouveau, comment feriez-vous ? ». L'ergonome guide les échanges en prenant appui sur les sept séquences de la formation afin de recueillir les données les plus précises possible. Ce dernier demande pour chacune des séquences, les ressources et contraintes observées par les formateurs. Globalement, les formateurs dépeignent un manque de temps de préparation, d'animation et de réalisme de certaines MES. Ce temps d'échange collectif avait pour visée de développer l'activité individuelle, collective et organisationnelle. Prendre le temps de revenir sur le travail réalisé permet d'identifier de nouveaux possibles et des marges de manœuvre supplémentaires pour faire son travail. Dans un second temps, l'ergonome a questionné l'adéquation entre les besoins des formés et la formation pensée. La consigne donnée aux formateurs était la suivante : « selon vous que viennent chercher les futurs superviseurs en formation ? La formation répond-elle à leurs besoins ». Ce temps a permis un premier échange entre les formateurs. Pour aller plus loin dans la réflexion et donner un support à la verbalisation des formateurs, l'ergonome a utilisé la méthode de la classification. La consigne donnée était la suivante : « classer les objectifs pédagogiques par ordre d'importance ». Pour faire cela, les formateurs ont à disposition des cartes sur lesquelles sont notés des objectifs (une carte représente un objectif pédagogique). Il est demandé aux formateurs de faire un classement individuel et d'expliquer ensuite collectivement leur choix. Ce temps avait ainsi une visée plurielle de développement de l'activité individuelle, collective et organisationnelle. Enfin, il a été demandé aux formateurs de classer les MES par ordre de difficultés quant à l'animation des MES. La consigne donnée était la suivante : « classer les MES par ordre de difficultés d'animation ». Pour faire cela, les formateurs ont cinq cartes représentant les MES (1 carte représente une MES). Les formateurs classent individuellement puis expliquent leur choix ensuite. L'ergonome aide à l'explicitation et aux échanges entre les formateurs. Ce temps avait ainsi une visée plurielle de développement de l'activité individuelle, collective et organisationnelle.
- 73 Le septième temps vise à remercier les participants et conclure l'entretien collectif.

4. Discussion

- 74 Cet article visait à contribuer aux recherches et aux réflexions sur l'intervention en ergonomie en présentant une méthode réflexive *ad hoc* – *l'enquête réflexive réciproque*. Cette méthode a été mise en œuvre par deux ergonomes en prenant pour objet

d'analyse une recherche-intervention qu'ils avaient menée préalablement. Cette méthode était ainsi un moyen pour ces deux ergonomes de mettre à distance le temps de l'action, afin de la prendre pour objet de réflexion selon une démarche d'enquête structurée.

75 L'analyse des données visait à rendre compte de l'activité déployée par chaque ergonome selon trois axes d'analyse :

1. un axe *stratégique* qui concerne la manière de piloter la RI et les ressources à disposition ;
2. un axe *tactique* qui est relatif à la construction de la démarche globale d'intervention ;
3. un axe *opérationnel* qui renvoie à la traduction méthodologique des stratégies de l'ergonome.

De cette manière, nous avons pu reconstituer un ensemble d'évènements constitutifs de chaque démarche de recherche-intervention mise en œuvre et rendre compte de leur temporalité, leur structuration en relation avec les visées poursuivies par les ergonomes.

76 L'orientation stratégique des deux ergonomes tentait d'identifier des potentialités de développement en lien avec les conditions de la recherche-intervention en vue de les mettre au travail pendant la conduite effective de la recherche-intervention. Autrement dit, l'analyse stratégique des conditions et des enjeux de l'intervention devrait ainsi intégrer une analyse « des potentiels », « des souhaitables » et « des possibles » en termes de développement en complément des autres dimensions, dans le cas des interventions à visée développementale. Comment ces éléments viennent-ils questionner les phases initiales des démarches d'intervention des ergonomes : l'analyse de la demande et la reformulation ? De même, une telle ambition nécessiterait-elle des formes de construction sociale des (recherches -)interventions différentes de celles connues aujourd'hui dans le domaine ? Dans notre cas, ces questionnements ont amené les deux ergonomes à identifier dans quelle mesure les situations de formation envisagées nécessiteraient un développement des compétences professionnelles des formateurs, des collectifs de travail en formation ou encore de l'organisation du travail existante pour éviter de contribuer à créer des situations pouvant devenir délétères pour la santé de ces travailleurs et la performance de l'entreprise. Par exemple, l'analyse des acteurs du projet avait mis en évidence sur les deux projets une grande diversité d'acteurs avec une culture commune de conduite de projet, mais peu d'expérience dans des projets d'innovation technico-organisationnelle impliquant de l'incertitude, des transformations professionnelles profondes et s'inscrivant dans une temporalité longue (plus de 2 ans). Un des enjeux de la démarche était dès lors de construire une démarche située capable de mettre au travail ces éléments et d'évoluer en cohérence avec les problématiques émergentes durant la recherche-intervention.

77 Au plan tactique, cela a amené l'équipe de recherche à construire les conditions de la co-élaboration de la démarche d'analyse avec les acteurs du projet. L'enjeu était dans les deux cas de proposer des méthodes d'analyse participative conjuguant des espaces de co-analyse du travail, d'échanges et de débats sur le travail, des espaces réflexifs pour les acteurs impliqués dans le projet (formateurs, experts-métier, managers, etc.) et des séances de simulation du travail pour tenter d'initier et de soutenir des processus de genèse en conception (Béguin & Cerf, 2004). Nous avons proposé de structurer la description des deux recherches-interventions en cinq pôles se différenciant selon le positionnement et les marges de manœuvre de l'ergonome dans le projet. Ce dernier peut être vu comme le chef d'orchestre, un promoteur ou plus

modestement un des contributeurs de cette structuration au cours du projet. Ceci implique que le rôle de l'ergonome est multiple et évolutif au cours d'une (recherche-)intervention. En revanche, ce n'est pas pour autant que son positionnement dans le projet évolue (AMoa, AMoe, Interface), ce dernier étant notamment lié à son commanditaire.

78 Au plan opérationnel, la description fine des événements a permis d'identifier trois aspects notables :

1. « l'évènement » est structuré en plusieurs temps selon des objectifs plus ou moins formalisés au moment de sa réalisation ;
2. la structuration est orientée pour faciliter une projection progressive dans les situations et les usages futurs à partir de plusieurs techniques et méthodes complémentaires ;
3. le niveau et les formes de participation des acteurs impliqués varient au cours de la démarche.

De plus, l'équipe construisait systématiquement ces événements selon une triple orientation :

1. approfondir leurs connaissances locales des activités de travail et de leurs conditions de réalisation ;
2. contribuer à l'orientation et la spécification du futur outil dans le projet de conception ;
3. proposer des espaces d'échanges et de réflexion sur le travail et ses conditions pour supporter des processus développementaux au plan individuel, collectif et organisationnel.

79 Ces trois plans ont été un moyen de structurer l'analyse rétrospective des stratégies effectives mises en œuvre par les deux ergonomes, à partir d'une collecte de traces de leurs activités (mails, compte rendu de réunion, etc.) couplée à des entretiens réflexifs structurés. La reconstitution a posteriori des événements constitutifs de la démarche à partir de ces traces a permis d'amorcer les entretiens réflexifs réciproques entre les deux ergonomes visant à reconstituer leur propre activité : ce qu'il a fait, comment il a fait, pourquoi il l'a fait ainsi, et aussi ce qu'il aurait dû ou pu faire en référence aux normes professionnelles, ce qu'il n'a pas pu faire et qu'il aurait aimé faire, aussi bien que ce qu'il ne souhaitait pas faire. Une telle méthode de recherche est couteuse en temps et en moyen. Elle suppose un processus « méta » de production de données prenant pour objet la (recherche-)intervention réalisée. Autrement dit, elle nécessite soit de réaliser des interventions sur lesquelles sont menées des recherches, soit de réaliser des recherches dans une première visée qui deviendront l'objet dans un second temps d'un processus de recherche (Daniellou, 1996). Elle suppose également d'intervenir ou de mener des recherches(-interventions) à plusieurs, ce qui n'est pas des plus évident quand on connaît la cartographie des enseignants-chercheurs et chercheurs en ergonomie en France ainsi que leurs conditions contemporaines de travail.

80 Une retranscription intégrale et une analyse fine des échanges entre les deux ergonomes au cours des entretiens réflexifs – qui n'a ici pas été possible compte tenu des conditions de ce travail de recherche – pourraient permettre de comprendre plus en profondeur les effets développementaux de cette méthode réflexive sur les ergonomes qui la mettent en œuvre. Par exemple, comment concrètement cette méthode leur a permis de mettre au travail : leurs propres stratégies d'interventions, les manières dont ils pensent le développement, dont ils agissent sur les conditions du développement dans une dynamique de projet, le(s) modèle(s) d'intervention qu'ils mobilisent pour agir, etc. Une telle recherche pourrait à l'avenir d'une part compléter

les travaux actuels sur les modèles et méthodes d'intervention à visée développementale (cf. Arnoud & Perez 2017) et, d'autre part, poursuivre les travaux autour de l'idée que les ergonomes mobilisent des modèles « souples » de l'intervention (Tran Van, 2010). Sur ce dernier point, il serait par exemple intéressant de mieux comprendre les processus de mobilisation des modèles d'intervention dans des pratiques situées d'ergonome. Effectivement, si l'on souscrit à l'idée de Tran Van (2010) qu'il semble nécessaire que les ergonomes construisent et disposent d'une part des modèles d'intervention plutôt qu'un seul et, d'autre part, que ces modèles soient « souples » – c'est-à-dire ajustables et malléables. Cette méthode pourrait contribuer à outiller les activités réflexives des ergonomes en (re)construisant a posteriori le processus interventionnel qu'ils ont mis en œuvre en intégrant leurs objectifs, leurs stratégies d'intervention ainsi que leurs évolutions en relation avec les dynamiques des projets. Le « formalisme » proposé en termes d'évènements regroupés selon quatre pôles – coordination, analyse de l'activité, production, structure participative – en fonction d'un déroulement temporel permet de rendre compte à la fois de ce qui a été fait, d'agencements d'évènements ainsi que de dynamiques qui traversent les interventions. Il reste toutefois à confirmer et sans doute enrichir dans des travaux complémentaires. Il permet cependant de réaliser des représentations graphiques du processus interventionnel pour les donner à voir à des pair(e)s, les mettre en perspective, ou encore les discuter, au regard des modèles d'intervention disponibles dans la littérature du domaine (ex. Daniellou, 2006 ; Guérin *et al.*, 1991 ; Saint-Vincent *et al.*, 2011) ou des pratiques effectives.

- 81 Enfin, cette méthode demande un double engagement des ergonomes : ils doivent d'une part mettre en place et tenir à jour de manière rigoureuse des outils de recueil de traces de leurs propres activités, par exemple des journaux de terrain retraçant leurs actions, pensées et réflexions au cours de leurs interventions, des systèmes d'archive de mails et de documents de projet et, d'autre part, tenir un projet de recherche s'inscrivant dans des durées longues. Du point de vue de l'intervention, cela ajoute une dimension « méta » dans l'activité de l'ergonome qui impliquerait de s'outiller pour documenter sa propre activité au cours de sa réalisation pour être en capacité d'alimenter des activités réflexives a posteriori basées sur des données riches et organisées relatives à sa propre action. Si l'idée d'un praticien réflexif est aujourd'hui bien ancrée dans la discipline, le métier et les formations initiales des ergonomes, force est de constater que peu d'outils (à notre connaissance) sont à la disposition des chercheurs, praticiens ou enseignants pour documenter aisément et de manière systématisée leurs activités quotidiennes en tant qu'ergonome. Ceci ouvre, nous semble-t-il, une perspective de recherche et de développement technologique pour contribuer à la production de connaissances sur le métier d'ergonome, voire de chercheur en ergonomie.

BIBLIOGRAPHIE

- Arborio, A.-M., & Fournier, P. (1999). *L'enquête et ses méthodes : l'observation directe*. Paris : Nathan Université.
- Arnoud, J. (2013). Conception organisationnelle : pour des interventions capacitanes. Thèse de doctorat. Paris : Conservatoire national des arts et métiers.
- Arnoud, J. & Perez Toralla, M.S. (2017). L'intervention capacitante : quels enjeux pour la pratique de l'ergonome ? *Activités*, 14(2), <http://journals.openedition.org/activites/3042> ; DOI : 10.4000/activites.3042.
- Barcellini, F. (2017). Intervention Ergonomique Capacitante : bilan des connaissances actuelles et perspectives de développement. *Activités*, 14(2), <http://journals.openedition.org/activites/3041> ; DOI : 10.4000/activites.3041.
- Barcellini, F., Van Belleghem, L., & Daniellou, F. (2013). Les projets de conception comme opportunité de développement des activités. In Falzon, P. (Ed.), *Ergonomie constructive* (pp. 191-206). Paris : PUF.
- Baril-Gingras, G. (2003). Des théories implicites (et explicites) du changement chez des ergonomes français et québécois. In C. Martin & D. Baradat (Eds.), *Des pratiques en réflexion : 10 ans de débats sur l'intervention ergonomique* (pp. 312-326). Toulouse : Octarès.
- Baril-Gingras, G., Bellemare, M., & Brun, J.P. (2004). *Intervention externe en santé et en sécurité du travail. Un modèle pour comprendre la production de transformations à partir de l'analyse d'interventions d'associations sectorielles paritaires* (Rapport n° 367). Montréal : IRSST.
- Beaujouan, J. (2011). *Contributions des récits professionnels à l'apprentissage d'un métier. Le cas d'une formation d'ergonomes*. Thèse de doctorat. Bordeaux : Université de Bordeaux Segalen.
- Beaujouan, J., Aubert, S. & Coutarel, F. (2015). Construction de l'intervention ergonomique. D'une préoccupation de montée en cadence à la décision d'investir pour transformer le travail : embûches et stratégies. *Perspectives interdisciplinaires sur le travail et la santé*, 17(2), URL : <http://journals.openedition.org/pistes/4599> ; DOI : 10.4000/pistes.4599.
- Beaud, S., & Weber, F. (1997). *Guide de l'enquête de terrain*. Paris : La Découverte.
- Béguin, P., & Cerf, M. (2004). Formes et enjeux de l'analyse de l'activité pour la conception des systèmes de travail. *Activités*, 1(1), 54-71.
- Berthelette, D., Bilodeau, H., & Leduc, N. (2008). Improving occupational health evaluation research. *Santé Publique*, 20, 171-179.
- Blanchet, A., & Gotman, A. (1992). *L'enquête et ses méthodes : l'entretien*. Paris : Nathan.
- Boccaro, V., & Delgoulet, C. (2015). L'analyse des travaux pour la conception en formation. Contribution de l'ergonomie à l'orientation de la conception amont d'un environnement virtuel pour la formation. *Activités*, 12(2). <https://journals.openedition.org/activites/1098>
- Buchmann, W. (2013). *Aspects de moyen et long termes dans la genèse et l'évolution des Troubles MusculoSquelettiques au travail : une recherche dans l'industrie aéronautique*. Conservatoire national des arts et métiers – CNAM

- Chatigny, C., & Vezina, N. (2008). L'analyse ergonomique de l'activité de travail : un outil pour développer les dispositifs de formation et d'enseignement. In Y. Lenoir (Ed.), *Didactique professionnelle et didactiques disciplinaires en débat*. (pp. 127-159). Toulouse : Octarès.
- Clot, Y., Faïta, D., Fernandez, G., & Scheller, L. (2001). Entretiens en autoconfrontation croisée : une méthode en clinique de l'activité. *Éducation permanente*, 146(1), 17-25.
- Clot, Y. (2008). *Travail et pouvoir d'agir*. Paris : PUF.
- Coutarel, F., & Petit, J. (2009). Le réseau social dans l'intervention ergonomique : enjeux pour la conception organisationnelle. *Management & Avenir*, 27(7), 135-151. DOI :10.3917/mav.027.0135.
- Daniellou, F. (1996). *L'ergonomie en quête de ses principes*. Toulouse : Octarès.
- Daniellou, F. (2004). L'ergonomie dans la conduite de projets de conception de systèmes de travail. In P. Falzon (Ed.), *Ergonomie* (pp. 359-373). Paris : PUF.
- Daniellou, F. (2006). Entre expérimentation réglée et expérience vécue, les dimensions subjectives de l'activité de l'ergonome en intervention, *Activités*, 3(1), 5-18. <https://journals.openedition.org/activites/1835>
- Daniellou, F., & Martin, C. (2007). La formalisation de l'intervention et ergonomie. *Éducation Permanente*, n° 170, 63-76.
- Donnay, J., & Charlier, E. (2006). *Apprendre par l'analyse des pratiques : initiation au compagnonnage réflexif*. Namur : Presses Universitaires de Namur.
- Dugué, B., Petit, J., & Daniellou, F. (2010). L'intervention ergonomique comme acte pédagogique. *Perspectives interdisciplinaires sur le travail et la santé*, 12(3), <http://pistes.revues.org/2767> ; DOI : 10.4000/pistes.2767.
- Falzon, P. (1993). Médecin, pompier, concepteur : l'activité cognitive de l'ergonome. *Performances Humaines et Techniques*, 66, 35-45.
- Falzon, P. (2004). *Ergonomie*. Paris : PUF.
- Falzon, P. (2013). Pour une ergonomie constructive. In Falzon, P. (Ed.), *Ergonomie constructive* (pp. 1-16) Paris : PUF.
- Falzon, P., & Mollo, V. (2004). Auto- and allo-confrontation as tools for reflective activities. *Applied Ergonomics*, 35, 531-540.
- Falzon, P., & Teiger, C. (1995). Construire l'activité. Séminaire DESUP/DESS de Paris. I. *Performances Humaines & Techniques*, n° hors-série (Septembre), 34-39.
- Fanning, RM., & Gaba, DM. (2007). The role of debriefing in simulation-based learning. *Simulation in healthcare*, 2(2), 115-125, DOI : 10.1097/SIH.0b013e3180315539.
- Gaudart, C., & Rolo, D. (2015). L'ergonomie, la psychodynamique du travail et les ergodisciplines. Entretien avec François Daniellou. *Travailler*, 34, 11-29.
- González, R. (2004). L'analyse réflexive collective de l'activité de cadres de direction dans une relation de service « centrée sur autrui »—un cas de formation-action ergonomique dans le secteur des « crèches » municipales en France. *Perspectives interdisciplinaires sur le travail et la santé*, 6(2). <http://pistes.revues.org/3267><http://pistes.revues.org/3267>
- Guérin, F., Laville, A., Daniellou, F., Duraffourg, J., & Kerguelen, A. (1991). *Comprendre le travail pour le transformer. La pratique de l'ergonomie* (1^{re} éd.). Lyon : Édition ANACT.

- Guilbert, L., & Lancry, A. (2007). L'analyse des activités des cadres : l'intérêt de la triangulation des méthodes. *Le Travail Humain*, 70(4), 313-342.
- Horcik, Z. (2014). Former des professionnels via la simulation : confrontation des principes pédagogiques issus de la littérature et des pratiques de terrain. *Activités*, 11(2) URL : <http://journals.openedition.org/activites/963> ; DOI : 10.4000/activites.963
- Hubault, F. (2007). Nature d'intervention, nature de savoir. *Éducation permanente*, n° 170, 77-85.
- Jick, T. D. (1979). Mixing qualitative and quantitative methods : triangulation in action. *Administrative Science Quarterly*, 24(4), 602-611.
- Kerguelen, A., (2008). Actogram Kronos : un outil d'aide à l'analyse de l'activité. H. Norimatsu & N. Pigem (Eds.), *Les techniques d'observation en sciences humaines* (pp. 142-158). Paris : Armand Colin.
- Lamonde, F. (2000). *L'intervention ergonomique, un regard sur la pratique professionnelle*. Toulouse : Octarès.
- Landry, A. (2008). *L'évaluation de l'intervention ergonomique : de la recherche évaluative à la proposition d'outils pour la pratique*. Thèse de doctorat, Université de Bordeaux Segalen, Bordeaux, France.
- Leplat, J. (2002). De l'étude de cas à l'analyse de l'activité. *PISTES*, 4(2).
- Leplat, J., & Montmollin (de), M. (1990). *Les compétences en ergonomie*. Toulouse : Octarès.
- Mezzena, S., Stroumza, K., Seferdjeli, L., & Baumgartner, P. (2013). De la réflexivité du sujet aux enquêtes pratiques dans l'activité d'éducateurs spécialisés. *Activités*, 10(2), URL : <http://journals.openedition.org/activites/799> ; DOI : 10.4000/activites.799.
- Olry, P., & Vidal-Gomel, C. (2011). Conception de formation professionnelle continue : tensions croisées et apports de l'ergonomie, de la didactique professionnelle et des pratiques d'ingénierie. *Activités*, 8(2), <http://journals.openedition.org/activites/2604> ; DOI : 10.4000/activites.2604.
- Ouellet, S., & Vézina, N. (2008) Savoirs professionnels et prévention des TMS : réflexions conceptuelles et méthodologiques menant à leur identification et à la genèse de leur construction. *PISTES*, 10(2), www.pistes.uqam.ca/v10n2/articles/v10n2a5.html
- Ouellet, S., & Vézina, N. (2009). Savoirs professionnels et prévention des TMS : portrait de leur transmission durant la formation et perspectives d'intervention. *PISTES*, 11(2). <http://www.pistes.uqam.ca/v11n2/articles/v11n2a4.htm>
- Pastré, P. (1999). La conceptualisation dans l'action : bilan et nouvelles perspectives. *Éducation permanente*, 139, 13-35.
- Pastré, P. (2011). *La didactique professionnelle : approche anthropologique du développement chez les adultes*. Paris : PUF.
- Perrenoud, Ph. (2001). *Développer la pratique réflexive dans le métier d'enseignant : professionnalisation et raison pédagogique*. Paris : ESF.
- Petit, J., Querelle, L., & Daniellou, F. (2007). Quelles données pour la recherche sur la pratique de l'ergonomie ? *Travail Humain*, 70(4), 391-411.
- Querelle, L., & Thibault, J.-F. (2007). La pratique de l'intervention d'ergonomes consultants : une approche réflexive orientée par les outils. *Activités*, 4(1), URL : <http://journals.openedition.org/activites/1458>
- Rabardel, P. (1995). *Les hommes et les technologies*. Paris : Armand Colin.

- Rabardel, P., & Pastré, P. (2005). *Modèle du sujet pour la conception*. Toulouse : Octarès.
- Rabardel, P., Carlin, N., Chesnais, M., Lang, N., & Pascal, M. (1998). *Ergonomie concepts et méthodes*. Toulouse : Octarès Editions.
- Rocha, R., Mollo, V., & Daniellou, F. (2017). Le débat sur le travail fondé sur la subsidiarité : un outil pour développer un environnement capacitant. *Activités*, 14(2), <http://journals.openedition.org/activites/2999> ; DOI : 10.4000/activites.2999.
- Saint-Vincent, M., Vézina, N., Bellemare, M., Denis, D., Ledoux, E., & Imbeau, D. (2011). *L'intervention en ergonomie*. Québec : Éditions Multi Mondes.
- Samurçay, R., & Rabardel, P. (2004). Modèles pour l'analyse de l'activité et des compétences, propositions. In R. Samurçay & P. Pastré (Eds.), *Recherches en didactique professionnelle* (pp. 163-180). Toulouse : Octarès.
- Samurçay, R., & Rogalski, J. (1998). Exploitation didactique des situations de simulation. *Le Travail Humain*, 61(4), 333-359.
- Schön, D.A. (1984). *The reflective practitioner*. Basic Books.
- Theureau, J. (1992). *Le cours d'action : analyse sémio-logique. Essai d'une anthropologie cognitive située*. Berne : Peter Lang.
- Theureau, J. (2004). L'hypothèse de la cognition (ou action) située et la tradition d'analyse du travail de l'ergonomie de langue française. *Activités*, 1(2), 12-25, URL : <http://journals.openedition.org/activites/1219>.
- Tran Van, A. (2010). *Pratique collective de l'intervention ergonomique : comment les ergonomes font-ils pour travailler ensemble. Exemple sur la pratique des ergonomes*. Thèse de doctorat, Université Victor Segalen Bordeaux 2, Bordeaux, France.
- Vermersch, P. (1994). *L'entretien d'explicitation en formation initiale et en formation continue*. Paris : ESF.

NOTES

1. Pour éviter des ambiguïtés, nous tenons à rappeler que l'objectif de cet article n'est pas de proposer une démonstration empiriquement fondée de « ce qui se développe » au cours de telles interventions menées par des ergonomes qui serait un travail en soi. Ces éléments sont spécifiés ici plutôt pour caractériser le type d'interventions qui a été le matériel empirique du présent article.

RÉSUMÉS

L'objectif de cet article est de contribuer à la recherche et aux réflexions sur les démarches d'intervention en ergonomie. Il présente une méthode réflexive – *l'enquête réflexive réciproque* – pour la discuter selon deux orientations : un outil de recherche sur la pratique et un support au développement des pratiques d'intervention des ergonomes. Cette méthode a été mise en œuvre

par deux ergonomes en prenant pour objet d'analyse une recherche-intervention préalablement menée. Cette méthode d'enquête a consisté en une analyse rétrospective des stratégies effectives mises en œuvre par ces deux ergonomes. Elle s'est structurée à partir d'une collecte de traces de leurs activités (mails, compte rendu de réunion, etc.) couplée à des entretiens réflexifs structurés. L'analyse des données visait à rendre compte de l'activité déployée par chaque ergonome selon trois axes d'analyse : 1) un axe *stratégique* qui concerne la manière de piloter la recherche intervention et les ressources à disposition, 2) un axe *tactique* qui est relatif à la construction de la démarche globale d'intervention et, 3) un axe *opérationnel* qui renvoie à la traduction méthodologique des stratégies de l'ergonome. Cette démarche d'enquête est présentée avant d'être discutée.

This article aims to contribute to research and reflections on the ergonomics-intervention process. It presents and discusses a reflexive method: the reflexive reciprocal interview. This method was used by two ergonomists on a previously conducted research-intervention. This inquiry method provides a retrospective analysis of the actual strategies used by these two ergonomists. It is structured on the basis of collected traces of their activities (emails, minutes of meetings, etc.) coupled with structured reflexive interviews. The data analysis aimed to highlight the ergonomists' activities according to three axes: 1) the strategic axis that refers to how the intervention process and resources were managed, 2) the tactical axis for the construction of the global intervention approach, 3) the operational axis refers to the concrete combination of methods used by the ergonomists.

INDEX

Mots-clés : ergonome, réflexivité, développement, formation

Keywords : ergonomist, reflexive practice, developpement, training

AUTEURS

VINCENT BOCCARA

LIMSI-CNRS, Université Paris Sud, Université Paris-Saclay, boccara@limsi.fr

ELSA LANEYRIE

Université Lyon 2, Laboratoire GRePS, Institut de Psychologie, Elsa.Laneyrie@univ-lyon2.fr

LUCIE BRUNET

LIMSI-CNRS, Université Paris Sud, Université Paris-Saclay

STANISLAS COUUX

EDF R&D, groupe Facteurs Organisationnels et Humains, EDF Lab Paris Saclay, stanislas.couix@edf.fr

ISABELLE FUCKS

EDF R&D, groupe Facteurs Organisationnels et Humains, EDF Lab Paris Saclay, isabelle.fucks@edf.fr

Observer ses pairs lors de séances de simulation haute-fidélité : une activité de nature ludique portée par des en-jeux sérieux

Obseving peers during high-fidelity simulation sessions: a playful activity by nature, driven by serious stakes

Hélène Bouchot et Serge Leblanc

NOTE DE L'ÉDITEUR

Article soumis le 16 décembre 2018, accepté le 04 septembre 2019

Introduction

- 1 L'observation lors de séance de simulation haute-fidélité (SHF) est une pratique ordinaire en formation initiale des métiers de la santé. Elle permet de répondre à la contrainte de former un effectif conséquent d'étudiants à travers un dispositif pédagogique qui ne soit pas trop chronophage. L'incitation forte, de la Haute Autorité de Santé (HAS, 2012a, 2017) et de la Direction Générale des Offres de Soins (DGOS, 2013), d'implémenter la SHF dans les curriculums de formation, participe à une mise en tension entre les diverses modalités d'apprentissages disciplinaires. La conception de séances de SHF par groupe d'étudiants est un levier permettant de réduire cette tension. L'équipement technologique des plateformes de SHF, notamment les dispositifs vidéo préconisés par la HAS, favorise l'instauration de séances alternant activité simulée et activité d'observation de pairs. Cette activité d'observation n'est pas questionnée par la HAS, dont la focale est l'activité simulée, et est peu traitée dans la littérature scientifique. Notre contribution vise la production de connaissances sur

cette activité énigmatique, en partie silencieuse et subjective. Nous postulons qu'analyser l'activité d'observation contribuera à repérer et identifier le potentiel d'apprentissage-développement de cet espace annexé systématiquement au dispositif qui constitue, aujourd'hui, un point aveugle de la formation des sages-femmes. Dans une première partie, nous décrivons la conduite type d'une séance de SHF en mettant en évidence le peu de références et l'absence de recommandations relatives à l'activité d'observation. Dans une deuxième partie, nous montrons que les quelques recherches relatives à l'observation de situations de SHF ne permettent pas de comprendre ce qui constitue cette activité. Cela nous conduit à élargir notre exploration à d'autres domaines professionnels (celui de la formation des enseignants) et à nous appuyer sur les résultats de contributions scientifiques, relatives à l'activité d'observation médiée par des dispositifs de vidéoformation. Dans une troisième partie, nous présentons les concepts-clés retenus dans le programme de recherche du *cours d'action* (Theureau, 2015) dans lequel s'inscrit notre recherche ainsi que l'observatoire mis en place auprès de cinq étudiantes sages-femmes, à l'occasion d'un module constitué de cinq séances de SHF nommé urgences obstétrico-pédiatriques. Enfin, dans une quatrième partie, nous montrons, à partir de la modélisation des cours d'expériences des étudiantes, comment l'activité s'organise collégalement en conduite de jeu et comment elle s'accompagne de processus transformatifs majorants.

1. L'observation, une activité peu évoquée dans les prescriptions institutionnelles de formation par SHF en santé

1.1. La formation par SHF en santé

- 2 Former par simulation en santé, participe à améliorer la qualité des soins, la culture de sécurité et respecte une démarche éthique de l'apprentissage limitant toute première expérience sur un patient (DGOS, 2013 ; HAS, 2012b). La SHF¹ consiste en la construction d'une situation analogue au réel. Cet environnement simulé participe à instrumenter (Rabardel, 1995) une activité constitutive d'acquisitions, de renforcements ou de transformations de compétences techniques (hard skills) et non techniques (Soft skills) dont les « crisis ressources management » (Jaffrelot, Boet, Di Cioccio, Michinov, & Chiniara, 2013). C'est un moyen de s'entraîner à agir en situation-problème, de créer de l'expérience en situation extraordinaire, d'analyser des pratiques situées. Afin d'accompagner et encourager son développement en formation initiale et continue, des métiers de la santé, la HAS a balisé, par ses recommandations la conception et conduite d'une séance, les principes d'évaluation des formations et les modalités de qualifications et d'évaluation des formateurs (HAS, 2012a, 2017).

- 3 Le déroulé type d'une séance de SHF se compose de quatre temps (HAS, 2012a).

Le briefing général

- 4 Il permet de familiariser les apprenants avec l'outil et les place dans des conditions psychologiques et affectives propices à l'engagement dans l'activité simulée (Dieckmann, Molin Friis, Lippert, & Østergaard, 2009).

Le pré briefing

- 5 Il initie l'histoire de la situation expérientielle et prépare l'immersion des acteurs dans la situation simulée.

La situation de simulation

- 6 Les acteurs y déploient une activité qui est dynamique, contrainte par un espace-temps pour produire une expérience au plus près du réel. La scénarisation de la situation et les divers artefacts² placés dans l'environnement, génèrent une réalité virtuelle qui rend possibles diverses interactions (hommes-hommes-artefacts) et favorise le « faire comme si » (Horcik & Durand, 2015). Lors de formation en groupe, les apprenants non-participants sont observateurs, en direct, de la situation de simulation. Un dispositif technique audiovisuel permet « d'observer sans perturber les apprenants » en salle de débriefing (HAS, 2012a, p. 66).

Le débriefing

- 7 Il se réalise dès la fin de la situation de simulation. C'est le temps pédagogique considéré comme incontournable en simulation (Boet, Granry, & Savoldelli, 2013). Il débute par un temps de description du vécu des acteurs. Cette étape permet de poser les émotions et facilite les échanges ultérieurs. Suit une phase d'analyse qui s'intéresse à reconstruire la cohérence donnée par les acteurs aux actions menées. Les échanges collégiaux contribuent à discuter de stratégies alternatives pertinentes dans la situation concernée. Le débriefing est un temps d'apprentissage collectif, centré sur l'activité simulée. Les interactions entre pairs et /ou experts sont considérées comme la clé de voute du développement cognitif (Dieckmann *et al.*, 2009). Le débriefing se clôture par un temps de synthèse, avec décontextualisation des apprentissages.
- 8 Le postulat pédagogique de cette modalité de formation est la transférabilité des compétences développées dans et sur l'activité simulée, en pratique réelle (Boet *et al.*, 2013).

1.2. La place de l'observation en SHF dans les textes institutionnels et scientifiques

- 9 L'activité d'observation lors de séances de SHF est peu abordée dans les préconisations de bonnes pratiques à l'usage des formateurs de la HAS. Les références³ effectuées laissent supposer que l'observation est peu constitutive d'apprentissage en référence à l'activité simulée et que son potentiel transformatif s'actualise uniquement lors du débriefing de l'activité observée « la vidéo permet aux apprenants “non participants” de pouvoir observer la retransmission du scénario et ainsi de pouvoir bénéficier au mieux du débriefing » (HAS, 2012a, p. 16). Par ailleurs, l'implication dans l'activité d'observation n'est pas jugée certaine comme le laisse penser cet extrait : « répartir les rôles d'observateurs : tous les participants restants doivent être impliqués » (HAS, 2012a, p. 54). Aucune préconisation sur l'accompagnement de cette activité, par répartition des rôles des observateurs, ne complète le *modus operandi* de référence.
- 10 Les recherches scientifiques relatives à l'observation de situation de SHF en santé restent peu nombreuses. Sur les dix dernières années, moins de 10 publications pertinentes ont pu être identifiées. Elles se situent dans le courant de recherche de “evidence based learning”⁴ et adoptent des méthodes quantitatives, mixtes ou qualitatives.

- 11 Les études quantitatives et mixtes ont pour objectif de comparer, post débriefing, les gains de connaissances d'étudiants infirmiers ou en médecine, selon qu'ils sont observateurs ou acteurs en situation simulée. Lorsque les étudiants sont observateurs, sans aucune activité simulée lors de la formation, une grille de soutien à l'observation est instaurée. L'ensemble de ces études montre un impact positif de l'observation sur l'ensemble des variables évaluées (communication, procédure en urgence, techniques) sans différence significative entre observateurs et acteurs des situations simulées (LeBel, Haverstock, Cristancho, van Eimeren, & Buckingham, 2018 ; O'Regan, Molloy, Watterson, & Nestel, 2016 ; Zottamn, Dieckermann, Taraszwow, Rall, & Fischer, 2018).
- 12 Les études mixtes complètent leurs données quantitatives de données issues d'entretiens individuels afin d'accéder au vécu de quelques observateurs. Les résultats montrent des expériences à valence positive. Les observateurs rapportent se sentir impliqués dans la situation observée, que l'observation leur permet de prendre du recul pour analyser la situation, notamment par absence de stress, que les erreurs de leurs pairs et le débriefing collégial participent à leur apprentissage (Hober & Bonnel, 2014 ; LeBel *et al.*, 2018).
- 13 L'étude qualitative adopte une approche ethnographique et s'intéresse au vécu de 10 étudiants infirmiers observateurs d'un jeu de rôle, sans grille d'observation. Les résultats construits sur la base d'entretiens individuels montrent des expériences à valence négative : manque d'implication dans l'activité, incompréhension des rôles de chacun, frustration d'être observateur. Les conclusions de l'étude pointent la nécessité d'objectiver clairement les rôles de chacun, notamment celui des observateurs et de limiter leur nombre lorsque l'observation est participante (Harder *et al.*, 2013).
- 14 Une partie des résultats révèle donc des effets plus nuancés, voire négatifs, lorsque l'observation n'est pas objectivée. L'usage d'outils de soutien à l'observation en SHF avec mannequin haute-fidélité n'est pas une pratique ordinaire en France. Nous pouvons supposer que l'absence d'objectivation et de supervision de l'observation dans nos dispositifs peut engager indifféremment les étudiants dans l'activité, et interroger la portée de l'observation telle qu'elle est instituée.
- 15 Enfin les résultats des évaluations de connaissances et d'habiletés techniques ne permettent pas de distinguer les transformations qui accompagnent l'activité observation, de celles qui relèvent du remplissage de la grille de soutien ou encore de l'activité déployée lors du débriefing.
- 16 C'est l'enjeu de notre recherche d'éclairer ce qui se joue et se passe durant ce temps spécifique d'observation qui reste une zone d'ombre, un point aveugle à la fois du point de vue scientifique et également du point de vue de la formation. Notre étude s'intéresse donc à l'activité d'observation dans sa temporalité distincte du débriefing et selon une perspective herméneutique. Comment les étudiants s'engagent-ils dans l'acte d'observer dans cet espace du dispositif de formation SHF non prescriptif ? Endossent-ils un rôle d'observateur, avec une implication réflexive dans la situation observée ou de spectateur, sans engagement analytique ? Qu'apprennent-ils ? Que ressentent-ils ? Afin de mieux circonscrire notre objet d'étude, nous nous sommes appuyés sur des recherches compréhensives portant sur l'activité d'observation de pairs, médiée par des artefacts vidéo, en situations éducatives.

2. Apports des approches compréhensives et situées sur l'observation en contexte de vidéoformation

- 17 Les dispositifs de formation utilisant l'alloconfrontation⁵ vidéoscopée de pairs, en situations professionnelles, proposent des environnements éducatifs qui s'apparentent au contexte d'observation de situations de SHF. La vidéo-formation est présentée comme un moyen de se décaler des enseignements théoriques pour plonger les apprenants dans les questions, problèmes et solutions inhérentes à la pratique professionnelle (Gaudin & Chaliès, 2012).
- 18 Les problématiques de ces recherches portent sur la mise en relation de l'activité visionnée par les formés avec leur propre activité de travail et/ou les processus de transformation qui accompagnent cette activité et/ou les conditions technologiques qui favorisent les transformations de l'activité d'enseignement.
- 19 Nous présentons les résultats synthétiques de ces études.

2.1. Engagements typiques dans l'activité d'observation

- 20 Les modélisations de l'activité des observateurs montrent que, quelles que soient les variabilités des supports de vidéo-formation, trois phénomènes typiques l'accompagnent (Flandin, Leblanc, & Muller, 2015) :
- l'immersion : elle caractérise l'engagement dans l'activité, comme effet lié aux propriétés intrinsèques de l'artefact vidéo et à la familiarité de l'activité observée avec le vécu de l'observateur (Leblanc, 2012). L'immersion consiste pour l'observateur à occulter partiellement ou totalement sa situation présente pour y substituer la situation visionnée.
 - la résonance : elle réfère à l'actualisation-synchronisation d'une préoccupation entre l'activité de l'observateur et celle de l'observé. Ce phénomène nommé « amorçage observationnel » traduit la reconnaissance de l'enjeu de la situation professionnelle de façon mimétique ou projective selon le degré de familiarité qu'elle entretient avec une situation vécue (Gaudin, Flandin, Ria, & Chaliès, 2016).
 - l'expérience fictionnelle et mimétique : elle concerne l'engagement corporel de l'observateur dans la situation visionnée (Roche & Gal-Petitfaux, 2012). Elle traduit la projection de l'observateur à la place de l'autre. L'observateur éprouve des émotions pour l'observé et s'immerge sensoriellement. Il perçoit les matérialités spatiales, temporelles, sonores ainsi que les dimensions sociales de la communication co-produites par son interaction avec la situation visionnée. Par des processus de synchronisations, créations, attentes, anticipations, projections, l'observateur rejoue la situation comme sienne (Leblanc, 2014a). Cette expérience fictionnelle suscite des apprentissages par mimesis dans un rapport à l'action d'autres personnes que nous voyons agir et qui sont impliquées dans une scène sociale qui a du sens pour nous : « En s'appropriant mimétiquement les espaces sociaux extérieurs, les individus les transposent par les sens et l'imagination en images intérieures, en mondes du son, du toucher, de l'odorat et du goût qu'ils incorporent à leur propre monde » (Wulf, 2007, p. 11).
- 21 Lorsque l'observation est collective, les expériences interprétatives et mimétiques se doublent d'expériences interprétatives partagées, d'expériences langagières (verbalisation des expériences évoquées dans le dispositif), et d'expériences corporelles projetées dans le futur (Roche & Gal-Petitfaux, 2012).

- 22 Ainsi l'engagement dans l'activité et les différentes expériences qui l'accompagnent, participent à transformer l'activité directement, en lien avec la médiation vidéo (immersion, résonance, expérience fictionnelle et mimétique), ou indirectement en envisageant *de nouveaux champs de possibles* (processus réflexifs) (Flandin & Ria, 2018 ; Leblanc, 2015). De ces transformations émanent de nouvelles connaissances.

2.2. Processus de transformations typiques qui accompagnent l'activité d'observation en situation de « simulation vidéo »

- 23 Dans un contexte de vidéoformation, l'apprentissage dépend initialement de l'actualisation d'une préoccupation puis accompagne l'identification, dans l'activité observée, d'actions contribuant au rétablissement ou à la viabilité de la situation professionnelle (Flandin & Ria, 2018). L'apprentissage est conçu, ici, comme émergent d'un mouvement itératif d'immersion-distanciation consistant à passer d'un point de vue égocentré (je vis ce que je vois comme si c'était moi qui le vivais), à un point de vue allocentré (je me mets à la place de l'autre) à un point de vue générique, décontextualisé (discours en 3e personne moins lié au vécu) (Ria & Leblanc, 2011). Ce mouvement permet de déplacer l'engagement des observateurs dans la situation visionnée d'une approche compassionnelle à une approche empathique plus propice à la compréhension et à la réflexivité (Ria & Leblanc, 2011). De ce jeu de proximité-distance, émanent des transformations des connaissances relatives à l'usage du multimédia, à sa propre pratique, aux pratiques de références, par intégration continue du nouveau au déjà-là ou par actualisation d'un potentiel caché déjà-là (Flandin *et al.*, 2015). Les résultats des recherches montrent que la vidéo-formation permet de sensibiliser les futurs enseignants aux difficultés typiques de l'agir professionnel, de les déculpabiliser, de les rassurer et de les aider à projeter, dans des temporalités plus ou moins longues, des possibilités d'actions à tester en pratique (Leblanc, 2018). Ainsi, la vidéo-formation est un dispositif de formation qui ne peut se substituer à la pratique, mais qui la prépare (Ria, Serres, & Leblanc, 2010).

2.3. Potentialiser l'activité d'observation dans une visée transformative

- 24 Les résultats des études, s'intéressant à la portée transformative de l'activité d'observation, médiée par le visionnage de vidéo, rapportent des variabilités de l'apprentissage majorant relatives (Gaudin, Flandin, Moussay, & Chaliès, 2018) :
- a. à la capacité qu'a l'observateur de se détacher de la situation observée tout en y restant impliqué,
 - b. à la capacité d'observer et analyser la pluri-dimensionnalité de la situation qui, à défaut, peut s'apparenter à une activité de butinage,
 - c. au degré de familiarité qu'entretiennent les situations vidéoscopées et les expériences des observateurs.

Le potentiel d'apprentissage, généré par les dispositifs vidéo, nécessite d'accompagner l'analyse réflexive pour capaciter l'attribution de significations aux événements observés (Leblanc, 2018). Cet accompagnement devrait, selon les auteurs, consister à étayer l'articulation entre mémoire, actualité et anticipation-imagination (Leblanc, 2014b). Enfin, le choix des vidéos devrait tenir compte du niveau de développement du

professionnel pour que ses préoccupations soient en adéquation avec le type de situation observée (Gaudin *et al.*, 2016).

- 25 Ces résultats participent à re-questionner l'activité d'observation de situation de SHF qui n'est pas l'activité sur laquelle repose la conception du dispositif de formation, comme c'est le cas pour ces études. Comment cette observation, non objectivée, pensée comme simple moyen permettant de participer et comprendre le débriefing qui lui succède, s'organise-t-elle individuellement et collectivement lors du visionnage ?
- 26 La simulation haute-fidélité est un moyen de créer de l'expérience en situations exceptionnelles, voire extraordinaires. Les situations observées n'ont peut-être jamais été expérimentées en situations réelles. Comment les observateurs s'engagent-ils dans l'activité d'observation de situations qui offrent peu de lien de familiarité avec leurs expériences antérieures ? L'activité s'accompagne-t-elle des mêmes phénomènes d'immersion, résonance et immersion mimétique ? Sont-ils en capacité d'associer observation et analyse réflexive dans ce contexte formatif ? Quelle est la portée transformative de l'observation qui est non accompagnée et quels types d'apprentissages concerne-t-elle ?
- 27 Nous pensons que comprendre cette activité systématiquement rattachée à toute séance de SHF, en dégager ses spécificités et généralités, et identifier les processus d'apprentissage-développement, qui l'accompagnent, participe à apporter une réponse épistémique à ces questions, et à renouveler les pratiques de formation en prenant en compte sérieusement et de façon holistique, les activités qui y sont déployées.

3. Cadre théorique de l'étude et observatoire mis en place

- 28 Notre étude adopte le programme de recherche dit du cours d'action. Il nous donne les moyens théorico-méthodologiques de pister les transformations de l'activité via la reconstruction des cours d'action de chaque étudiante en situation d'observation.

3.1. Cadre théorique cours d'action

- 29 L'objet théorique cours d'action permet de reconstruire l'activité du point de vue des observatrices (dimension intrinsèque de l'activité nommée cours d'expérience) et de montrer comment cette activité donne lieu à expérience en termes de causalités et/ou conséquences inférées et constatées dans les corps, situations et cultures (Theureau, 2015). Nous souhaitons comprendre comment s'organise cette activité et identifier si elle s'accompagne d'apprentissages-développements pertinents pour la pratique maïeutique.

Trois hypothèses précisent ce cadre théorique et justifient la méthodologie de recherche (Theureau, 2006)

Hypothèse 1 : l'Enaction

- 30 Elle traduit le paradigme de l'autopoïèse⁶ (Varela, 1989) en termes d'activité humaine. Chaque acteur fait émerger (*énacter*) un monde signifiant pour lui et la dynamique de son couplage structurel avec l'environnement s'accompagne à tout moment, de

créations ou manifestations de savoirs. Il en découle plusieurs implications spécifiant l'activité :

- elle est **autonome** en raison de ses propriétés d'auto-organisation. L'acteur définit ce qui est significatif pour lui dans la situation et construit un monde qui lui est subjectivement propre, en relation avec son **vécu**.
 - elle est **située**, son inscription dans un contexte spatial, matériel et social, participe à sa construction. Les composantes de l'environnement (espace, objets, dispositifs techniques, autres acteurs en présence) offrent un ensemble de ressources qui, selon leurs prises en compte par l'acteur et l'usage qu'il en fait, transforme la perception et le pouvoir d'action. Les artefacts (Norman, 1993) sont entendus comme des ressources cognitives qui capacitent l'action et les relations avec l'environnement, tout en les contraignant.
 - la construction de significations, en situation, implique que l'activité s'accompagne de manifestations de connaissances pré-existantes ou construites à chaque instant dans l'action : elle est intrinsèquement **cognitive**.
 - elle prend racine dans le **corps** de l'individu. La connaissance émerge de cette relation corporelle avec l'environnement.
- 31 L'activité humaine dans ce paradigme est définie comme « à la fois cognitive, autonome, incarnée, située dynamiquement dans un monde où existent d'autres acteurs, inséparablement individuelle et collective, techniquement constituée, cultivée et vécue » (Theureau, 2006, p. 40). Selon, cette hypothèse il apparaît impossible, par la simple observation du comportement des étudiantes, d'accéder à leur activité.

Hypothèse 2 : l'expérience

- 32 La conscience pré réflexive (Sartre, 1943) est interprétée, selon la caractéristique de vécu de l'activité humaine, comme expérience (Theureau, 2015). L'expérience est la part attentive, éveillée, émergente de la dynamique du couplage structurel acteur-environnement. Il s'agit de la *familiarité de l'acteur à lui-même, et sa présence à soi continue accompagnant le flux de son activité* (Durand, 2008, p. 99). La caractéristique de vécu de l'activité permet à tout acteur, moyennant des conditions favorables, de restituer ce qui fait *expérience* à chaque instant en montrant, racontant, commentant, simulant, mimant son activité (Theureau, 2006). Grâce à ce postula, il devient possible d'accéder à la cohérence et l'intelligibilité de l'activité de chaque observatrice, à partir leur du point de vue.

Hypothèse 3 : l'activité signe

- 33 L'activité signe traduit la pensée-signe (Pierce, 1931) en termes d'activité humaine (Theureau, 2006). Ce pré-supposé considère le flux de l'activité humaine comme une concaténation, un enchaînement de signes pris en compte et produits par l'acteur. Le repérage de l'enchaînement des signes rend compte de la construction des significations pour l'acteur, nommée cours d'expérience. Il permet une description de l'activité humaine et une description de comment cette activité donne lieu à expérience (Theureau, 2015). Ce postulat sémiologique nous fournit les méthodes d'analyses des données recueillies sur la base des composantes du signe, repris et enrichi de la notion de signe triadique de Pierce (Pierce, 1931). Pour notre étude, nous avons retenu une description du contenu des signes et de leur enchaînement, à partir des six pôles fondamentaux constituant le signe hexadique : l'engagement (E), l'actualité

potentielle (A), le référentiel (S), le représentamen (R), l'unité élémentaire de cours d'expérience (U) et l'interprétant (I). Nous définissons chaque composante afin de rendre plus explicite notre étude (Theureau, 2015) :

- **l'engagement (E) de l'acteur dans la situation.** Il traduit le faisceau de préoccupations, de présuppositions qui s'ouvrent à l'instant t pour l'acteur et qui sont en relation avec son activité antérieure.
- **l'actualité potentielle (A).** Elle traduit la délimitation des attentes potentielles de l'acteur dans la situation à l'instant t, soit d'une préparation de son futur pour l'acteur.
- **le référentiel (S).** C'est l'ensemble des savoirs (nommés types) non figés et hérités de l'histoire des couplages vécus, qui sont mobilisables par l'acteur à l'instant t, compte tenu des deux composantes E et A.

Les composantes E, A, S rendent compte de l'histoire des interactions passées et futures, pour la compréhension de la dynamique de construction de l'expérience.

- **le représentamen (R)** est ce qui « fait signe », ce qui est perturbateur pour l'acteur à l'instant t, dans sa situation, compte tenu de la structure d'anticipation A.
- **L'unité élémentaire du cours d'expérience (U)** traduit l'émergence pour l'acteur d'une conscience pré-reflexive accompagnant l'activité qui découle de la perturbation R. Cette unité peut être une action, une communication, une focalisation, une interprétation, une imagination ou une émotion.

Les composantes R et U rendent compte de la dynamique de la situation de l'acteur, pour la compréhension de la dynamique de construction de l'expérience.

- **L'interprétant (I)** traduit l'hypothèse de la constante transformation, à divers degrés du savoir de l'acteur et de ses habitudes situées accompagnant son activité. Il est une élaboration continue de construction, validation ou invalidation de types et relation entre types par l'acteur en situation.

La composante I rend compte de la dynamique des apprentissages-développements, pour la compréhension de la dynamique de construction de l'expérience.

- 34 En adoptant ces présupposés, l'étude mise en place a pour objectif de produire des connaissances scientifiques sur l'activité des observatrices en considérant sa totalité dynamique (composée des 6 pôles) et en respectant le principe du primat de l'intrinsèque. L'activité d'observation est appréhendée dans une perspective dynamique, non stabilisée dont la transformation émane des activités typiques en amont et en aval de celle-ci. Le postulat étant que cette activité possède une organisation sous-jacente dont il est possible de dégager des régularités et/ou des singularités entre les différentes expériences de visionnage.

3.2. Méthodologie

3.2.1. Contextualisation de l'étude

- 35 L'étude se déroule sur le plateau technique du SIMUH-Nîmes dédié à la simulation en obstétrique et néonatalogie. Elle s'intéresse à l'activité déployée par des étudiantes en maïeutiques, observatrices⁷ de leurs paires, lors d'une Unité d'Enseignement nommée « Simulation : urgences obstétrico-pédiatriques ». Les objectifs généraux de la formation sont :
- de placer les étudiantes en situation de responsabilité ;
 - d'expérimenter, appréhender la complexité d'une situation d'urgence;

- d'être capable d'appliquer, en situation critique les procédures et manœuvres préconisées selon les recommandations actuelles;
 - de développer des compétences sociales;
 - de développer une culture d'analyse des pratiques.
- 36 Ce module de cinq séances, réparties sur un semestre, s'adresse à un groupe de 5 étudiantes sages-femmes, de quatrième année. Chaque étudiante se porte volontaire pour être actrice de deux situations simulées, une fois en qualité de sage-femme et une fois en qualité d'aide-soignante. Elles sont observatrices lors des trois autres séances. Les scénarios prévus par les formateurs ne sont pas connus des participantes, afin que le diagnostic de la situation problème soit réalisé pendant la pratique clinique, comme c'est le cas en situation réelle. La conduite des séances respecte le découpage type décrit précédemment. Les observations des situations simulées sont médiées par une transmission audio-vidéo en direct en salle de débriefing, sans présence de formateurs. Au total, 13 situations d'observation ont été analysées.

3.2.2. Observatoire

Recueil des données

- 37 Selon le cadre théorique cours d'action, les données observables du couplage observatrices-environnement, doivent être croisées à la description abstraite de l'expérience à instant t (Theureau, 2006). La construction des données s'est réalisée à deux niveaux.
- 38 Un niveau de description documentant l'activité manifeste des observatrices à partir de différentes traces : vidéo-audio-enregistrements (voir photo 1) de la situation observée (voir photo 2) et de la situation d'observation (voir photo 3) et photographies des productions écrites (voir photo 4). Ces supports visent d'une part à resituer les observatrices dans la situation étudiée, lors des entretiens d'autoconfrontation réalisés en décalage temporel et d'autre part à constituer des données comportementales et contextuelles indispensables à l'analyse des cours d'actions.

Photo 1 : Salle de débriefing et son équipement pour le recueil des données.
 Photo 1 : Debriefing room and its data collection equipment



Photo 2 : Écran de projection à quatre entrées, observé lors d'une séance de SHF.
 Photo 2 : Four-screen projection observed during a High Fidelity Simulation (HFS)

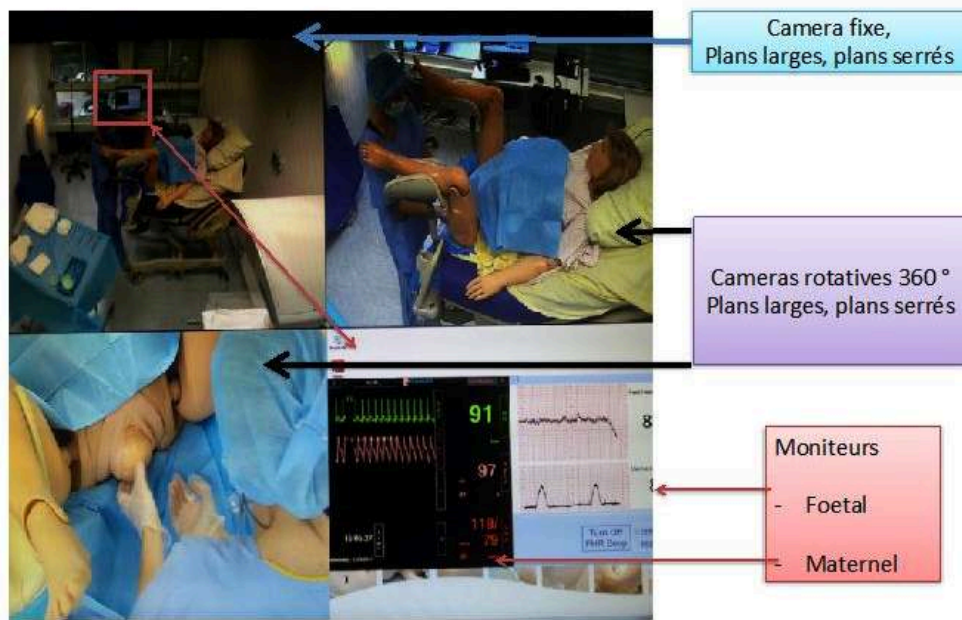
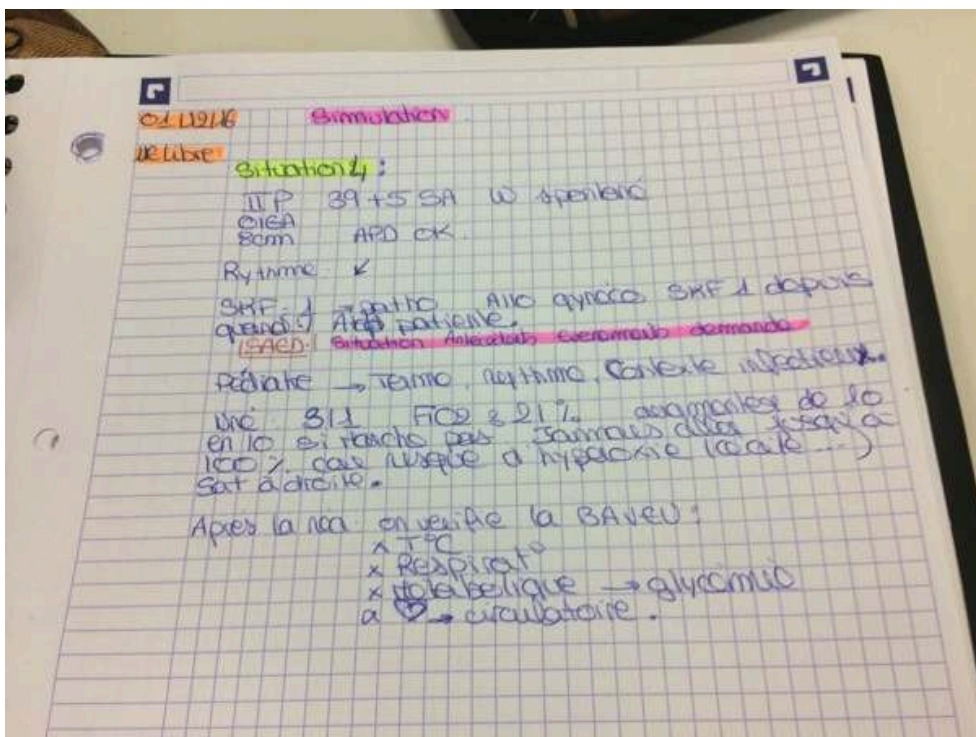


Photo 3 : Enregistrement audio-vidéo de trois observatrices.
 Photo 3 : Audio/video recording of three observers



Photo 4 : Traces de l'activité d'écriture.
 Photo 4 : Traces of the writing activity

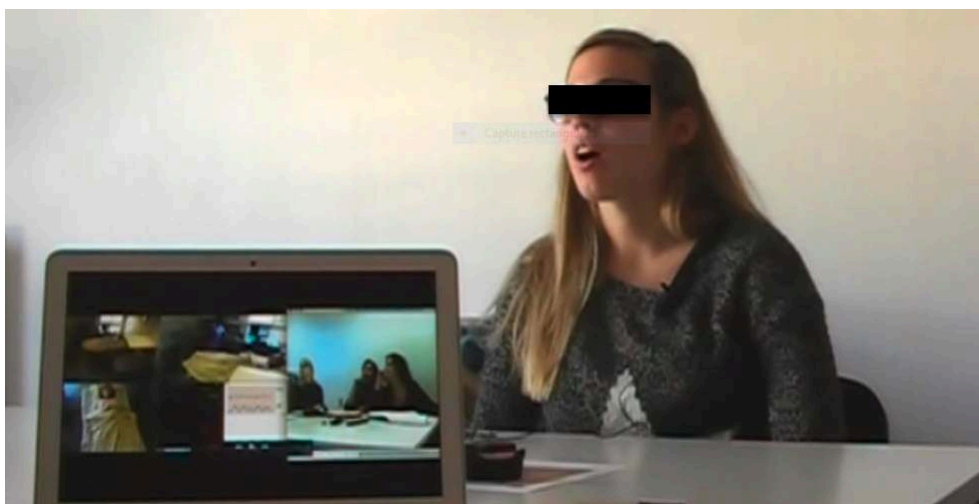


- 39 Un niveau de description documentant la partie invisible de l'activité à travers la verbalisation du vécu des observatrices lors des entretiens d'auto-confrontations simples, interruptifs, filmés (voir photo 5), réalisés dans la semaine suivant la séance de simulation. Les données filmiques de la situation d'observation et de la situation de simulation ont été synchronisées. Ces données avec les traces écrites participent à une remise en situation dynamique des observatrices « ici et maintenant ». Cette

instanciation leur permet de documenter les aspects implicites, opaques, silencieux de l'activité et sa construction située.

Photo 5 : Entretien d'autoconfrontation audio-vidéoscopé.



Photo 5 : Audio-vidéosopic self-confrontation interview



Traitement des données : construction d'un protocole à trois volets

- 40 L'ensemble des données filmiques ont été transcrites sous forme d'un protocole à trois volets (voir Tableau 1) mettant en correspondance les verbatim de la situation de simulation (volet ou colonne 1), celles de la situation d'observation (volet 2) et celles des auto-confrontations (volet 3). Les traces écrites et des illustrations photographiques complètent le volet 2.

Tableau 1 : Extrait d'un protocole à trois volets.
Chart 1 : Extract from a three-part protocol

Volet 1	Volet 2	Volet 3
<p>Situation de simulation n°5⁸ Durée : 19 mn 10 Acteurs : C : Sage-femme E : Aide-soignante (AS) N : Noëlle : patiente : mannequin haute-fidélité HB : formateur, facilitateur</p> <p>01.45. C : tu adaptes le synton pour la délivrance dirigée E : on va adapter ça... (connecte la seringue à la ligne de perfusion) ... C'est bien si vous êtes reposée, vous allez être en forme pour pouvoir pousser... N : ah oui c'est sur E : vous avez quatre grands enfants c'est ça ? N : oui... j'ai trois filles et un garçon E : 3 filles et 1 garçon...ils ont quel âge ?</p> 	<p>Situation d'observation Durée : 19 mn 43 Observateurs A, L, M : étudiantes observatrices /= action synchrone CE = regarde la projection vidéo</p> <p>02.20 A : pourquoi, elle fait déjà la dirigée (CE-----) M : non, elle la place juste L : bah, parce qu'elle est à complète depuis deux heures M : ça fait deux heures 02.26 A : oui, mais tu la mets quand tu t'installes, pas avant d'avoir fait le toucher ça ne sert à rien ! elle ne va pas la faire maintenant la dirigée (CE-----)</p> 	<p>Entretien d'auto-confrontation Durée : 01h17mn13 HB : chercheur A : étudiante réalisant l'entretien d'autoconfrontée ■ = stop vidéo ▲ = lancement vidéo</p> <p>11.32 ■ A : donc là, j'avoue que je suis un peu choquée de ce qu'a demandé C à E, parce que en fait au final, elle est entrée dans la salle, elle n'a rien fait et elle lui demande de brancher la dirigée, c'est vrai que ça fait deux heures qu'elle est à complète mais... on ne sait pas ce qu'il en est, si on doit partir en césarienne ou si on doit faire quelque chose, oui, elle a branché sa dirigée, et en plus quand on part en césarienne, c'est l'anesthésiste qui gère ça, ce n'est pas nous et cette dirigée, elle va rester là, et ça ne sert à rien...oui j'étais un peu choquée de ce qu'elle était en train de faire là... H : on ne sait pas ce qu'il en est ; il vous manque quoi, là ? A : son toucher, on ne sait pas du tout où elle en est la patiente, C lui parle juste de sa périurétrale quand elle est rentrée mais on ne sait pas plus ce qu'il en est, on ne sait pas si ça pousse, on ne sait pas... et voilà, elle lui branche sa dirigée, c'est vrai que j'étais un peu choquée là...▲</p>

Étapes analytiques

- 41 La méthode cours d'action comporte trois dimensions complémentaires : le découpage-étiquetage des unités (dimension synthétique), la catégorisation des unités (dimension analytique) et l'identification d'invariants, de variations et de facteurs de variation (dimension comparative) (Theureau, 2006).
- *Analyse locale : étiquetage des unités significatives et de leurs composantes (E-A-S-R-U-I)*
- 42 La discrétisation des cours d'expérience permet de restituer la dynamique de concaténation des signes pris en compte et produits par les observatrices. Cette démarche s'appuie sur l'activité des observatrices (volet 2), renseignée du point de vue de chaque observatrice (volet 3), c'est à dire de ce qui est significatif pour chacune dans la situation observée (volet 1).

Tableau 2 : Illustration de la documentation d'un signe à partir du tableau 1.
Chart 2 : Illustration of sign documentation from chart 1

E	A	S	R	U14 02'20"	I
Rester attentive à ce que font et disent C et E Évaluer les actions de C	A s'attendait à ce que C fasse un TV ⁹ à la patiente A anticipant un départ en césarienne	[Brancher la délivrance dirigée] implique d'être sûre que l'accouchement va se faire par voie basse [En cas de césarienne, la délivrance dirigée] est gérée par l'anesthésiste [Faire un TV] permet de savoir "où en est la patiente"	C dit « tu adaptes le synto pour la délivrance dirigée (DD) »	Pose une question en regardant l'écran <u>Communication</u> : demande pourquoi C "fait déjà la dirigée" <u>Discours intérieur</u> : se dit que C devrait faire un TV avant de s'occuper de la DD <u>Émergence de sentiment</u> : est choquée de ce que fait C	<u>Émergence du type</u> : [brancher la DD sans avoir fait de TV] est inadapté
Évaluer ensemble les décisions de C	A s'attendait à ce que C fasse un TV à la patiente	[Brancher la délivrance dirigée] implique d'être sûre que l'accouchement va se faire par voie basse	M et L "ça fait deux heures"	Échange avec M et L en regardant l'écran <u>Communication</u> : argumente qu'il faut faire un TV avant de brancher la DD <u>Émergence de sentiment</u> : est choquée de ce que fait C	<u>Émergence / renforcement du type</u> : [brancher la DD sans avoir fait de TV] est inadapté

• *Analyse globale : dimensions analytiques et comparatives*

- 43 Le niveau global rend compte du processus continu de concaténation des unités. Pour comprendre la cohérence d'ensemble de l'organisation de l'activité, cette étape permet de réduire la complexité de l'activité en unités significatives de rangs supérieurs aux unités du récit réduit (voir Tableau 2). La méthode consiste à identifier et modéliser, pour chaque étudiante, lors de chaque situation d'observation, les différents engagements (E) qui accompagnent le visionnage (Theureau, 2004).
- 44 Nous avons procédé en l'identification de :
- Séquences lorsqu'entre au moins deux signes, il y a ancrage du representamen dans le ou un signe précédent (relation de cohérence séquentielle) et que les préoccupations de ces signes sont de même nature (illustration voir annexe 1);
 - Macro-séquences lorsqu'il existe une relation de compositions entre des séquences c'est à dire qui partage un niveau de préoccupation supérieur (voir colonne 2 de la modélisation, annexe 2);
 - Séries lorsque des séquences et/ou macro-séquences partagent un niveau de préoccupation plus globale, mais sans entretenir de relation de cohérence séquentielle (voir colonne 1 de la modélisation, annexe 2);
- 45 La présentation synthétique des modélisations permet de visualiser les continuités et discontinuités dans le flux de l'activité globale. Elle facilite l'identification d'éventuels temps de rupture orientant une analyse itérative entre les données modélisées, les données locales, les traces de l'activité enregistrées et leurs transcriptions sous forme de protocoles à trois volets. L'ensemble des cours d'actions a été comparé afin d'identifier des similarités et comprendre comment l'activité des observatrices s'organise dans cet espace du dispositif de formation. L'ensemble des séquences et

macro-séquences identifiées a été comptabilisé et traduit en pourcentage. Ces données quantitatives, associées à l'analyse qualitative, facilitent l'identification de spécificités ou de généralités entre les descriptions de l'organisation intrinsèque de l'activité des étudiantes.

4. Résultats

46 L'analyse des cours d'expérience (CE) a permis d'identifier des structures significatives de différents rangs occurrentes à l'ensemble des modélisations. Elles présentent toutefois certaines variations selon les situations observées et les étudiantes. Il a été dégagé que l'activité des observatrices s'organise de façon typique en deux phases : une phase exploratoire avec un engagement co-déterminé par la recherche du diagnostic de la situation problème puis une phase exécutoire visant la résolution du problème posé par la situation. Les résultats présentent les engagements typiques aux étudiantes avant puis après le diagnostic confirmé de la situation problème. Dans un troisième temps sont documentées les préoccupations typiques qui accompagnent l'activité d'observation tout au long du visionnage, c'est à dire qui émergent indifféremment avant et après la découverte du scénario prévu par les formateurs. Les données locales affinent les données globales et permettent d'identifier :

- des facteurs de variations de l'activité;
- des phénomènes participant à des variations du jeu de proximité distance avec la situation observée, propices à l'activité réflexive;
- des processus de transformations liées à l'activité de référence de la sage-femme et au dispositif de formation.

4.1. Un engagement dans l'activité différencié par l'indétermination puis la détermination de la situation simulée

47 La discrétisation des cours d'expérience a permis de repérer un temps de rupture dans l'activité des observatrices. La découverte de la situation problème, prévue par les formateurs, s'accompagne d'une transformation des engagements typiques initiaux, principalement de nature exploratoire et engagements typiques de nature exécutoire. Ces transformations sont illustrées, en annexes 2 et 3, par les analyses globales de l'activité d'observation d'une étudiante, avant et après diagnostic de la pathologie (scénario d'hémorragie de la délivrance).

4.1.1. Un engagement typique dans l'activité porté par l'intrigue du scénario

48 L'activité d'observation, avant le diagnostic de la situation problème, est caractérisée par une préoccupation de découverte occurrente à l'ensemble des observatrices et des situations. Elle est identifiée par la série « découvrir collaborativement la situation problème prévue par les formateurs ». Cette série est composée de trois macro-séquences, trois préoccupations qui organisent l'activité de découverte :

- **la macroséquence « diagnostiquer la situation problème »**. Elle traduit l'anticipation dans la situation observée, d'un événement incidentiel prévu mais indéterminé. Le référentiel (S) de chaque observatrice comporte un principe commun [situation de

simulation] : est une situation problème, cohérente avec la dénomination d'« urgences obstétrico-pédiatriques » de l'unité d'enseignement. L'indétermination de la situation est source de perturbation. La préoccupation de diagnostic s'accompagne, pour toutes les étudiantes, de projections hypothétiques de scénarios possibles avec des variations selon les situations et les étudiantes. Par exemple pour la situation d'hémorragie de la délivrance, cette macroséquence émerge dans 32 % des signes pour l'étudiante A (cf. annexe 2) et dans 50 et 60 % des signes pour les deux autres étudiantes. Cette variation pour l'étudiante A, s'explique par le fait qu'elle ne relève aucun élément prédictif d'une pathologie dans la situation observée. La parturition⁸ et l'accouchement sont physiologiques. Il ressort que l'activité d'enquête de la situation problème ne peut s'ancrer dans des données cliniques significatives pour elle. Il s'en dégage une phase de latence, d'expectative s'accompagnant de l'émergence du type [*situation de simulation physiologique*] : *gènère de la déception, de la frustration car ce « n'est pas le plus formateur »* et d'une remise en cause du principe [*situation de simulation*] : est une situation problème.

- **La macroséquence « rester attentive, se concentrer ».** Elle traduit l'immersion. Elle émerge dès le lancement de la projection et est permanente. Elle est documentée dans plus de 80 % des signes, pour l'ensemble des modélisations. Les séquences qui la constituent montrent des focalisations spécifiques aux situations pour recueillir des indices. Par exemple dans la situation d'arrêt cardio-respiratoire maternelle, la séquence « rester attentive à la patiente » est prépondérante (environ 50 % des signes), alors qu'elle est quasi absente dans la situation de réanimation du nouveau-né, pour laquelle la séquence « rester attentive au monitoring foetal » émerge dans 53 % à 65 % des signes.

Tableau 3 : Illustrations photo et documentations du phénomène d'immersion en situation.
Chart 3 : Photo illustrations and documentations of immersion phenomenon



- **La macroséquence « partager ce qui émerge de son observation ».** Elle traduit l'engagement coopératif⁹ des étudiantes dans l'activité d'enquête. Ainsi, l'observation, qui n'est pas solitaire, est saisie comme l'opportunité de travailler de concert et de s'entraider pour atteindre un même objectif : découvrir la nature de la situation problème. Elle est documentée, pour chaque modélisation, dans plus de 40 % des signes. L'activité coopérative se manifeste par la mutualisation des recueils d'indices et de constructions d'hypothèses diagnostiques, identifiée dans la composante U par les communications-types étiquetées « verbalise son constat », « verbalise son hypothèse », « apporte une réponse au questionnement d'une observatrice », « confirme ou infirme ce que dit une observatrice » ou encore « partage son questionnement ».

49 Les engagements typiques aux observatrices, révélés par ces macro-séquences, s'actualisent en une activité de raisonnement clinique prenant en compte des données propres à la situation clinique mais également des éléments spécifiques à la situation simulée ou à la formation par simulation. En effet, les présupposés techniques du mannequin et l'anticipation de certains scénarios jugés emblématiques, documentés dans le référentiel (R), orientent l'analyse.

(S5-obsA) : S de U49 : [scénarios proposés par les formateurs] : ne peuvent pas être deux fois les mêmes.

(S1-ObsL) : S de U2 : [possibilités techniques du simulateur] : ne permettent pas de simuler une hémorragie de la délivrance.

50 Il en découle des pronostics de situations consistant en une logique probabiliste de situations problèmes produite par ces principes et par les faits retenus comme pertinents en situation. Les indices sélectionnés par les étudiantes sont interprétés selon trois processus du raisonnement clinique :

- le processus analytique conditionnel par lequel l'observatrice repère un ensemble de données dont le chainage met en évidence un lien de familiarité avec des expériences antérieures, aboutissant au diagnostic

Autoconfrontation : Étudiante C-S3 : elle a dit « j'ai mal à la poitrine et dans le bras », et là c'est au même moment ou j'ai vu les pulsations, zéro, zéro, elle est en arrêt.

- le processus analytique hypothético-déductif par lequel l'observatrice pose une hypothèse et recherche des indices pertinents pour l'infirmier

Autoconfrontation : Étudiante M-S5 : là, je reviens à l'hémorragie, je me dis, ça ne s'arrête pas à un accouchement simple, je ne voyais pas d'autre situation possible.

- le processus non analytique : l'observatrice identifie immédiatement la similitude de la situation avec une expérience antérieure

Autoconfrontation : Étudiante A-S4 : là, on découvre la situation on sait très bien qu'il va y avoir un problème sur le bébé.

51 L'engagement de découverte s'accompagne d'une forte activité interprétative indissociable du raisonnement clinique. Elle se caractérise, selon les observatrices, de mobilisations, renforcements et créations de connaissances en physiopathologie obstétricale ou pédiatrique et de connaissances procédurales, documentés par les interprétants (I).

(S4-obsE). I de U14 : Émergence du type : [appel au pédiatre] : implique de savoir interpréter le rythme mais aussi de savoir « comment décrire le rythme ».

(S4-obsA). I de U3 : Gain de validité du type : [absence de variabilité] : ne peut pas être assimilée à une phase de sommeil, « je n'ai jamais vu un rythme comme ça quand bébé dormait ».




52 L'activité est spécifiée par un engagement compréhensif de la situation visionnée, avec expériences interprétatives partagées, que nous qualifions d'engagement exploratoire. Elle s'accompagne de processus de transformations relatifs à la pratique de la maïeutique et au dispositif de formation. L'engagement exploratoire s'achève lorsque la situation est déterminée. La macro-séquence « découvrir la situation problème » disparaît des modélisations.

4.1.2. Un engagement typique dans l'activité porté par le dénouement du scénario

- 53 Le diagnostic confirmé de la situation prévue par les formateurs s'accompagne d'une nouvelle préoccupation. La série « résoudre la problématique de la situation » est occurrente à l'ensemble des modélisations. Elle est composée de plusieurs macro-séquences :
- **La macro-séquence « rester attentive ».** Elle est présente dans plus de 90 % des signes des modélisations post diagnostic et traduit comme pour la phase exploratoire l'implication quasi permanente des étudiantes dans l'activité d'observation, leur immersion dans la situation observée.
 - **La macro-séquence « vivre la situation »** est présente dans tous les cours d'expérience post diagnostic, mais présente des variations selon les étudiantes et les situations observées. Elle traduit l'expérience de nature efficiente des étudiantes qui élaborent des choix d'actions et s'engagent corporellement en situation observée. Elle est constituée des séquences « définir ce qu'il faut faire » et « se placer en situation et s'imaginer agir » qui s'enchaînent ou se synchronisent selon les situations. La séquence « définir ce qu'il faut faire » est présente dans plus de 50 % des modélisations post diagnostic. Elle s'actualise en une activité de prises de décisions d'actions jugées pertinentes pour corriger la dégradation du patient. Ces décisions sont documentées dans les unités de cours d'expérience (U).
(S4-obsE). U80 : Communication : là il faut faire un massage cardiaque.
(S4-obsL). U95 : Discours intérieur : se dit qu'avec une saturation à 83 % ; c'est bon, il n'y a plus rien à faire à par ventiler.
- 54 La séquence « se placer en situation et s'imaginer agir » s'actualise en expérience par procuration. Les observatrices s'imaginent à la place de leurs collègues et se projettent agir. Ces expériences émergent de l'observation lorsque la situation est jugée critique, que les actions observées soient inadéquates ou qu'il y a nécessité de réaliser des manœuvres complexes pour dégager le fœtus ou stabiliser la patiente. L'expérience par procuration est documentée dans l'unité de cours d'expérience (U) et s'accompagne de deux phénomènes spécifiques aux épisodes jugés critiques :
- l'émergence d'émotions à valences négatives (ressent du stress, ressent de l'inquiétude, ressent de la peur) (illustrations voir Tableau 4).

Tableau 4 : Illustrations photo de manifestations émotionnelles accompagnant la documentation de l'unité de cours d'expérience (U).

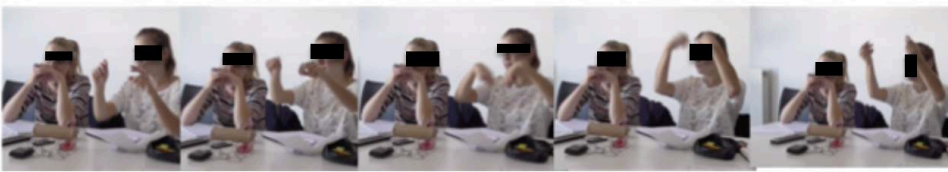
Chart 4 : Photo illustrations of emotional events accompanying the unit's documentation (U)

		
<p>(S1-obsM). U 67 : Action : écrit « décélération » / Discours intérieur : se dit qu'elle n'a pas appelé le pédiatre / Émergence de sentiment : ressent du stress</p> <p>(S1-ObsL). U 71 : Communication : verbalise « oh putain » / Discours intérieur : se demande s'il faut faire pousser pendant la contraction / Émergence de sentiment : ressent du stress</p>	<p>(S3-obsM). U 34 : Communication : verbalise « elle est en tachycardie » / Discours intérieur : se demande si E a compris la situation / Émergence de sentiment : ressent de l'inquiétude</p> <p>(S3-ObsC). U 35 : Communication : verbalise, « elle... » / Action : montre l'écran / Discours intérieur : se dit que c'est peut-être un malaise et pas un arrêt cardiaque / Émergence de sentiment : ressent du stress</p>	<p>(S4-obsL). U 54 : Action : crie « Ahhhh » / Discours intérieur : se dit qu'il est presque la donc que c'est moins catastrophique que s'il était « haut dans le bassin » / Émergence de sentiment : est surprise, ressent du stress</p> <p>(S4-ObsA). U 47 : Communication : verbalise « oh la vache » / Discours intérieur : se dite « que le tableau est noir », « c'est horrible » / Émergence de sentiment : ressent du stress, se sent « crispée »</p> <p>(S4-ObsE). U 52 : Action : grimace / Discours intérieur : se dit qu'il doit naitre rapidement et qu'il va y avoir une réanimation / Émergence de sentiment : est inquiète « s'affole »</p>

- la reproduction de manœuvres sans contact effectif avec le fœtus ou la patiente. Ces gestuelles accompagnent le langage, l'illustrent, le complètent. Ils sont adressés aux autres observatrices pour partager des connaissances et/ou auto-adressés pour s'entraîner à une pratique (illustrations voir Tableau 5).

Tableau 5 : Chronophoto illustrant la reproduction de la manœuvre de retournement et accompagnant la documentation d'un signe (S1-ObsL).

Chart 5 : Chronophoto illustrating the reproduction of the reversal maneuver and accompanying the documentation of a sign



E	A	S	R	U74 16.25	I
Partager ses connaissances Se placer en situation et faire l'accouchement "à vide" "faire du lien entre la théorie et la pratique"	A s'attendait à ce que A fasse les manoeuvres	[Manœuvres d'accouchement du siège] : impliquent de "rentrer les doigts", de prendre "les bras" et après de le "remonter sur le ventre" [Imaginer faire les manœuvres] : implique de se placer devant le périnée de la patiente comme si genou au sol et de faire les gestes "à vide"	M dit « la manip, je sais même plus »	Répond à M et agit en regardant l'écran <u>Communication</u> : verbalise comment faire <u>Action</u> : reproduit les manœuvres de dégagement du siège <u>Émergence de sentiment</u> : ressent du stress	<u>Émergence du type</u> : [assister à la séance de simulation] : permet de réviser" à vide" les manœuvres d'accouchement

• La macro séquence « superviser ses paires » s'enchâsse ou se synchronise avec la séquence « définir ce qu'il faut faire ». Les étudiantes comparent ce qui serait fait ou ce qui est attendu, avec ce qui est vu faire (séquence « évaluer les actions de la sage-femme et l'aide-soignante » présente dans 40 à 57 % des signes). Lorsque les actions observées sont en décalage avec celles jugées pertinentes, les étudiantes argumentent leurs choix décisionnaires ou les remédiations à faire en mobilisant leurs connaissances (référentiel S) (illustration U15, Tableau 2). Il a été identifié que lors de phases critiques avec émergence d'émotion forte, les observatrices guident verbalement les actrices, leurs adressent des directives afin d'améliorer leurs performances ou éprouvent le besoin d'aller les aider (actualisation de la préoccupation de la séquence « aider la sage-femme »).

(S4-obsA). U 96 : Communication : « n'attends pas ! Masse-le ! ».

(S3-obsC). U35 : communication : « non, non ! Mets une plaque ! ».

(S1-Obsl). I de U65 : Émergence du type [être observateur] : implique d'avoir envie de lui souffler à l'oreille ce qu'il fait faire, donne trop envie d'aller le lui dire.

• Les macro-séquences « découvrir l'évolution de la situation » et « partager mutualiser » traduisent l'engagement récurrent d'évaluation de l'évolution de la situation permettant d'ajuster ou de confirmer les décisions prises.

55 Les situations d'urgences génèrent des émotions fortes associées à une contrainte temporelle pour agir. Les préoccupations des observatrices sont rattachées aux situations critiques présentes avec recherche de stabilisation. Par un jeu de proximité distance avec la situation et les actrices observées, les observatrices expérimentent des situations inédites et s'entraînent à engager des procédures et des actions pour améliorer l'état clinique des patients. L'activité s'accompagne de renforcements,

transformations et de créations de connaissances procédurales en obstétrico-pédiatriques, de connaissances en mécanique obstétricales et d'habiletés techniques.

(S1-ObsM) : I de U81 : Gain de validité du type : [s'abstenir de « toucher » le fœtus, comme A] permet de ne pas devoir engager toutes les manœuvres.

(S2-ObsL) : I de U20 : Émergence du type : [scorer un rythme atypique] nécessite de le faire collégialement, pour s'assurer de la fiabilité de son analyse.

(S4-ObsE) : I de U 79 : Émergence du type [ventiler avec le néopuff]¹⁰ nécessite de respecter le rythme « tu appuies 1, avec l'index, et tu lâches 1-2 ».

- 56 Lors de la pratique en stage, les étudiantes ne gèrent jamais en toute autonomie les situations d'urgence. En simulation les étudiantes se retrouvent en première ligne, les observatrices découvrent la complexité de leur exercice futur.

(S1-ObsM). I de U68 : Émergence du type [devoir réaliser seule un accouchement du siège inopiné] : risque de mettre en danger la mère et le nouveau-né / Émergence du type [être observateur en simulation] : permet de « se projeter comme si c'était vrai » / Émergence du type : [devoir gérer seule un accouchement du siège inopiné] : implique de devoir gérer le sentiment de peur, « d'avoir peur ».

(S4-ObsE) : I de U 14 : Émergence du type [devoir appeler le pédiatre] me fait réaliser ne pas savoir quoi dire « comment décrire le rythme, de quelles info a-t-il besoin ».

- 57 Les étudiantes rapportent avoir vu un nombre limité d'hémorragie de la délivrance ou de réanimations du nouveau-né et ne jamais avoir rencontré les autres situations en stage. La macro-séquence « partager mutualiser » traduit l'instauration d'une coopération entre observatrices pour résoudre efficacement, ensemble, le ou les problèmes identifiés dans la situation. Cette préoccupation s'actualise par des communications-types, identifiées dans la composante U, étiquetées « verbalise ce qu'il faut faire », « verbalise ce qui serait fait », « confirme/infirme ce que dit une observatrice » ou encore « partage ses connaissances ». Ces verbalisations s'accompagnent d'argumentations et/ou débats de choix décisionnaires, d'identifications de connaissances partagées et/ou de l'instauration de consensus de prise en charge. En effet, les connaissances construites en cours, ou lors des rares cas d'observation in situ, n'ont jamais pu être éprouvées. L'activité collégiale participe à leur accorder une plus forte validité ou à les transformer. Les interactions font émerger les instabilités ou les défauts de connaissances en mécanique obstétricale et en connaissances procédurales. Ces modifications constantes de la plausibilité des connaissances impliquent les observatrices dans un rapport à leurs propres connaissances documentées par certains interprétants (I).

(S2-ObsC) : I de U : Émergence du type [observer la séance de simulation] me permet de réaliser, que je ne connais pas toutes les manœuvres à réaliser en cas de dystocie des épaules, que « le Jacquemier¹¹, je ne sais plus ce que c'est ».

(S4-ObsL) : I de U : Émergence du type [observer la séance de simulation] me permet de réaliser que « je ne me souviens plus » de la durée ventilation avant d'engager le massage.

- 58 Ces repérages incitent une implication dans les apprentissages à l'issue des séances de simulation (transformations projetées).
- 59 L'activité post diagnostic de situation est spécifiée par un engagement efficient relatif à la situation visionnée, que nous qualifions d'engagement exécutoire, avec expériences langagières et corporelles de natures descriptives, explicatives, argumentatives, interprétatives, exécutives. Elle se caractérise par des mises en relations entre l'activité observée et une activité autre, parallèle (activité de référence, activité vécue, activité

propre imaginée) et s'accompagne de processus de transformations relatifs à l'activité professionnelle.

- 60 Nous avons décrit les engagements typiques qui organisent l'activité d'observation en deux phases et identifié certains facteurs de variations. Nous présentons maintenant un engagement typique des étudiantes participant, tout au long de la séance, à l'instauration de conditions propices à l'activité d'observation.

4.1.3. Engagement typique dans l'activité traduisant l'instauration d'un lien social entre observatrices

- 61 La série « créer des conditions propices à la conduite de l'activité » émerge tout au long de l'activité d'observation avec des variations selon les étudiantes et les situations observées. Elle se compose de :

- **La macro-séquence « rester attentive à ce que font les observatrices ».** Elle traduit, avec la macro-séquence « partager ses constats », la présence des étudiantes dans l'environnement d'observation qui est socialement constitué. Elle relève d'un engagement d'écoute et de soutien porté aux observatrices en présence, lors de questionnements, réflexions ou manifestations émotionnelles.
- **La séquence « maintenir une connivence »** est présente dans l'ensemble des cours d'expériences (7,5 à 13 % des signes) et présente des variations selon les étudiantes et les situations observées. Elle est globalement plus présente lors de la phase exploratoire même si cette préoccupation ne s'éteint pas après le diagnostic de situation. Elle traduit la construction d'une complicité entre observatrices qui s'actualise par l'humour et le rire.
- **La macro-séquence « s'amuser »** accompagne tous les cours d'expérience. Comme pour la connivence, son émergence présente des variations, de 6 à 20 % des signes, selon les situations et les étudiantes. Elle traduit, avec la séquence « maintenir une connivence », la disposition des étudiantes à instaurer une atmosphère cordiale propice à l'activité coopérative (enquête et résolution problème). Elle s'actualise par le rire, présent dans l'ensemble des cours d'expérience, et est documentée dans l'unité de cours d'expérience (U) (illustrations voir Tableau 6). Il émerge tantôt de l'activité de supervision, tantôt de la découverte de stratégies pour simuler certains événements, ou encore des phénomènes de résonance ou d'expérience par procuration.

Tableau 6 : Illustrations photo de manifestations de rires accompagnant la documentation de l'unité de cours d'expérience (U).

Chart 6 : Photo illustrations of laughter events accompanying the documentation of the course-of-experience unit (U)

		
<p>(S2-obsA). U 10 : Action : rit / Discours intérieur : se dit qu'en levant le drap elle a vu la tête et que la façon dont L appelle l'aide-soignante et irréaliste / Émergence de sentiment : est amusée, joyeuse</p> <p>(S2-ObsC). U 9 : Action : rit Discours intérieur : se dit que cette attitude reflète bien la personnalité de Laurène / Émergence de sentiment : est amusée, joyeuse</p> <p>(S2-ObsE). U 11 : Action : rit / Discours intérieur : se dit que l'attitude de Laurène est trop drôle / Émergence de sentiment : est amusée, joyeuse</p>	<p>(S1-obsM). U 67 : Action : rit en parlant / Communication : dit « ah c'est un siège ! » / Discours intérieurs : est surprise, se demande si en situation, elle saurait faire les manœuvres / Émergence de sentiment : ressent de la peur</p> <p>(S1-ObsL). U 69 : Action : rit en parlant / Communication : demande « comment on fait un siège » ironise « on la Césarise » / Émergence de sentiment : ressent du stress, « c'est un rire de stress »</p>	<p>(S4-ObsL). U 34 : Action : rit / Discours intérieur : se dit que M fait le seul truc proscrit en simulation / Émergence de sentiment : est amusée, ressent de la détente</p> <p>(S4-obsA). U 30 : Action : rit / Discours intérieur : se dit que c'est « un drame », que ça va colorer tout le mannequin, que les formateurs vont être « verts » / Émergence de sentiment : est amusée, joyeuse</p> <p>(S4-ObsE). U 33 : Action : rit / Discours intérieur : se dit que dans l'action M a oublié que c'était un mannequin et qu'il ne fallait pas mettre de Bétadine / Émergence de sentiment : est amusée, ressent de la détente</p>

62 Ce phénomène idiosyncratique, manifeste, par un mouvement du corps sans impression de contrôle, la pensée des observatrices. Il est polymorphe (sourire, éclat de rire, rire contenu), individuel ou collectif. Il traduit trois types de significations de ce qui fait expérience pour les étudiantes à l'instant t :

- le plaisir qui accompagne l'activité d'observation (curiosité quant au scénario dissimulé par les formateurs, ambiance entre observatrices, humour, ironie) ;
- la satisfaction d'avoir anticipé le bon diagnostic de la situation prévue par les formateurs ;
- un jugement de non-pertinence quant à l'activité observée.

63 Le rire est l'expression d'une émotion à valence positive (joie, gaité) ou négative (stress, peur, agacement). Certaines étudiantes utilisent l'humour et l'ironie pour susciter une distanciation avec l'activité ressentie comme stressante. Le rire est décrit dans le référentiel (S) des étudiantes comme une détente momentanée, une défense répondant à un conflit émotionnel, un facteur de stress, sans agressivité même s'il concerne un tiers.

(S2-ObsE). S de U 21 : [rire] c'est « le partage des difficultés que l'on rencontre aussi », « ce n'est pas de la moquerie ».

(S2-ObsA). S de U 10 : [rire] permet de se détendre.

(S3-ObsM). S de U59 : [rire en situation d'observation] permet de « relâcher la pression ».

(S3-obsE). S de U33 : [rire] c'est compatir, « on ne voudrait pas être à leur place mais en même temps c'est drôle de les voir ».

64 Ainsi, le rire participe au jeu de proximité-distance entre les observatrices et les actrices (distanciation des corps) mais aussi à extraire les observatrices de la situation vécue (distanciation des mondes). Il contribue à la dynamique collective de l'activité en

tant qu'acte social traduisant de la complicité et révèle des jugements tout en atténuant leurs aspects déplaisants.

5. Discussion

- 65 Tout comme dans les dispositifs de vidéo-formation, l'activité d'observation de situations de SHF, en tant que déséquilibre-rééquilibrage du couplage observatrices et environnement de formation, consiste :
- en une mise en relation de l'activité visionnée avec une activité autre, propre aux observatrices ;
 - en des processus de transformations de connaissances relatifs à l'exercice professionnel et au dispositif de formation.
- 66 Toutefois, l'émergence de rires et de reproductions de gestes fins de la pratique professionnelle apparaît comme une singularité du contexte d'observation étudié. En considérant l'intensité de l'engagement des observateurs dans l'activité (permanence des processus attentionnels), l'immersion fictionnelle (spécifiée par l'émergence de gestes et d'émotions) ainsi que l'occurrence des rires (Bergson, 1900), nous rapprochons l'activité d'observation étudiée de celle de jeu (Caillois, 1958 ; Henriot, 1983 ; Huizinga, 1938). En effet, selon Henriot, le rire est preuve de jeu mais tout jeu ne se traduit pas par le rire. Le jeu désigne à la fois l'activité (*play*) spécifique et spécifiée par la totalité nécessaire à son fonctionnement (*game*). Henriot considère que tout jeu est structure qui n'existe, à titre de jeu, que s'il est inventé et réinventé, qu'il s'offre à la praxis de quelqu'un qui se définit comme joueur. Le phénomène de jeu a pour primat la signification de jeu accordée par un individu, sur la structure, soit une « situation structurée par des règles dans laquelle le sujet s'oblige à prendre un certain nombre de décisions [...] en fonction d'un contexte plus ou moins aléatoire » (Henriot, 1983, p. 38).

5.1. Observation de situation de SHF : une pratique de jeu

- 67 Nous reprenons ici les caractéristiques du jeu, définies par Caillois, Huizinga et Henriot et redéfinissons à travers elles, l'activité d'observation comme pratique ludique.
- **une activité libre**
Jouer a pour principe fondamental d'être une activité libre et volontaire (Caillois, 1958 ; Henriot, 1983 ; Huizinga, 1938). En SHF, l'observation n'est ni objectivée ni supervisée par les formateurs. Les étudiantes disposent sans contraintes prescriptives, de cet espace de formation. Elles organisent et objectivent l'activité autour d'« en-jeux » consensuellement partagés (découverte, résolution d'un problème obstétrico-pédiatrique). Les en-jeux traduisent le primat de l'intrinsèque de l'activité ludique. Ils sont construits dans la dynamique du couplage, guident et organisent l'observation en activité de nature ludique.
 - **une activité incertaine**
Les activités exploratoires et exécutoires portent la question de la réussite et des risques quant aux en-jeux : quel est le problème de la situation prévu par les formateurs ? Comment va s'opérer sa résolution par les actrices ? Vont-elles réussir ? Comment les observatrices agiraient ou devraient agir en situation ? Comment va se terminer la situation ? La curiosité et l'engagement dans l'activité d'observation émanent de la part énigmatique de la situation de simulation. Suspens et risques sont les composantes subjectives du jeu avec le désir

d'éprouver et de s'éprouver. Elle est vécue comme dialectique entre certitudes et incertitudes, les en-jeux portent la nature agonale de l'activité ludique.

- **une activité séparée**

L'activité émerge dans une sphère (espace, temps) simulant le réel et suspendant momentanément tout lien avec ce qui en est extérieur. En cela elle est *séparée*. La salle de débriefing délimite l'espace d'observation comme la situation de simulation délimite sa durée. Ces conditions facilitent l'immersion immédiate et permanente, dans la situation visionnée. L'absorption des observatrices en situation simulée et leur détachement du monde extérieur caractérisent l'expérience de l'état de flow (Csikszentmihalyi, 1990, 2004). Le flow est un état dynamique d'implication totale. Il se manifeste dans tout type d'activité, notamment le jeu, lorsqu'il y a perception d'une adéquation entre les capacités personnelles d'un acteur et le défi ou les exigences de l'activité en cours. Cette expérience est favorisée par le plaisir procuré par l'activité en cours, et la convivialité. Le rire de satisfaction ou de connivence témoigne de cet état et le potentialise. Le rire peut aussi être un moyen de prolonger-restaurer l'état de flow en réduisant le stress ressenti lors de l'activité d'observation. En effet selon Csikszentmihalyi, l'état de flow est caractérisé par une activité portée par un challenge dont le vécu n'est ni ennuyeux ni anxiogène (Csikszentmihalyi, 1990).

- **une activité fictive**

Par un jeu de proximité-distance entre activité observée et activité propre, les étudiantes s'immergent fictionnellement en situation. Les observatrices agissent, décident, ressentent des émotions. Comme le postule Henriot, contrairement à Caillois, le jeu n'est pas une évasion en dehors du réel mais s'inscrit dans la réalité matérielle et sociale. Jouer c'est dominer ses rêves et les contrôler. Les observatrices savent ce qu'elles font, savent qu'elles font semblant.

- **une activité auto-réglée**

Dans tout jeu règne un ordre spécifique et absolu dont le trait positif est de créer de l'ordre. L'activité d'observation n'est pas encadrée par les formateurs. Ainsi les principes adoptés par les observatrices sont arbitraires, consensuels et organisent l'activité. Nous en relevons deux principaux. La coopération permet d'exploiter avec efficacité l'environnement constitué socialement et techniquement, pour majorer leurs capacités à diagnostiquer et solutionner. La bienséance contribue à créer une atmosphère de travail conjuguant plaisir (rires, humour, connivence) et sérieux. Les observatrices pondèrent les jugements critiques envers les actrices, apportent des réponses aux divers questionnements formulés, autorégulent les interactions pour permettre à chacun d'observer.

- **une activité improductive ?**

Si l'observation ne laisse aucun résultat tangible comme l'avance Caillois, elle s'accompagne de transformations relatives au dispositif de formation et aux potentialités du simulateur qui permettent de mieux anticiper ce qui va se jouer et d'avoir la main sur le scénario. Ces transformations révèlent, comme le postule Henriot, que le jeu modifie les qualités et aptitudes du joueur. Il développe l'adresse physique et mentale. Le joueur est l'œuvre de son jeu. De l'observation émergent des transformations, renforcements, créations de connaissances obstétrico-pédiatriques théoriques, techniques, procédurales et des connaissances sur soi. L'observation porte sur des situations d'urgences rares, pour lesquels les risques médico-légaux sont majeurs en situation réelle. L'activité d'observation présente un intérêt transformatif éducatif tout en euphémisant les risques pour les participantes. Ainsi l'activité d'observation comporte une fonction utilitaire pour la pratique maïeutique et une fonction ludique pour la conduite de l'activité. Nous la qualifions de jeu-sérieux. Le jeu-

sérieux est un objet dont la finalité première est autre que le divertissement (Michael & Chen, 2006). Il mélange « une dimension sérieuse, renvoyant à tout type de finalité utilitaire, et une dimension ludique, correspondant à un jeu matérialisé sur tout type de support » (Djaouti, 2011, p. 22).

- 68 L'activité d'observation répond avec adéquation, aux caractéristiques de jeu, plus spécifiquement de jeu-utilitaire. Les activités individuelles des observatrices s'organisent collectivement par construction commune d'invariants significatifs et structurels et par leurs ajustements mutuels. Ils participent à apporter une réponse satisfaisante aux enjeux d'ordre strictement conventionnel et caractérisent le jeu d'une nature agonale.

5.2. Ludicisation de l'espace de formation

- 69 Henriot adopte une approche phénoménologique du jeu permettant de saisir ce phénomène comme conduite significative d'une attitude et d'un mode d'être (Henriot, 1983). Il postule que le phénomène jeu appartient au domaine du signifiant et qu'une situation ne peut être définie au préalable comme jeu. Pour jouer, il faut se projeter et s'inventer dans la production de son acte. Ce primat de l'intrinsèque du jeu est révélé par le fait que les étudiantes déploient une activité de nature ludique alors que l'observation n'est pas structurée par des règles traçant un schéma d'une conduite hypothétique par les formateurs. Les observatrices adoptent une *attitude ludique*¹² participant à un processus de contagion ludique de l'environnement d'observation. L'attitude ludique permet de considérer l'environnement dans sa dimension de jouabilité, dans sa (re)création (Brougère, 2013), sa ludicisation (Genvo, 2015). La ludicisation traduit le processus appropriation de l'environnement d'observation (spatial, social, technique) dans le monde, le corps et la culture propre de chaque étudiante (Theureau, 2011). L'appropriation définit un processus de transformations majorantes émergeant du couplage asymétrique, par lequel les étudiantes adoptent et adaptent l'environnement d'observation et l'inscrivent dans leur pratique de formation (Poizat, 2014).

- **Intégration au monde propre**

Elle consiste à attribuer au dispositif une signification de ressources permettant de connecter les expériences simulées avec les expériences propres (immersion, résonance). Les incertitudes et incomplétudes de la situation sont interprétées comme des en-jeux et l'environnement d'observation est appréhendé dans sa dimension de jouabilité et de créativité.

- **Intégration au corps propre**

Elle prolonge l'intégration de l'environnement du monde propre au corps propre. Elle consiste à incorporer les ressources du dispositif comme prolongement du corps dans une logique d'opérationnalité. L'activité allouée d'une nature agonale vise l'agir performant pour surmonter les défis établis arbitrairement par les observatrices en situation. L'activité se caractérise par la duplicité des observatrices comme oscillation constante du dehors au dedans, de l'agir pour soi et l'agir à travers un autre. L'attitude ludique a pour ancrage la « feintise ludique partagée » (Schaeffer, 1999) : elles font « comme si » la situation était réelle, agissent (miment), expérimentent, éprouvent comme si elles y étaient.

- **Intégration à la culture propre**

Elle consiste en la construction d'une culture d'action partagée ludique permettant

d'organiser l'activité coopérativement pour gagner en efficacité. Le jeu s'organise autour de constructions de principes (individuels et consensuels) qui guident l'activité et circonscrivent « l'arbitraire ludique » (Henriot, 1983). L'arbitraire ludique réfère à l'ensemble de procédés qui permettent de réaliser des décisions dans un contexte qui les guide. Il traduit le fait que le jeu n'existe que par la volonté du joueur (Henriot, 1983). Ainsi l'in-culturation du dispositif s'accompagne de la transformation de l'environnement de formation des observatrices en « mondes ludiques »¹³ possibles (Ter Minassian, Rufat, Coavoux, & Berry, 2011). Ces mondes (situation d'observation, situation simulée en cours, passée, situation vécue rejouée) offrent l'opportunité d'expériences nouvelles tout en les contraignant. Ils participent à des processus de transformations relatifs à l'exercice de la maïeutique (fonction utilitaire) mais aussi relatifs aux principes de conception des sessions de simulation (modalités ludiques, jouabilité) dont émanent des processus créatifs conciliant jeu et apprentissage-développement. Cette in-culturation contribue à la spécification de futurs possibles en stage (pratique clinique) et en simulation (scénarios projetés, pratique imaginée et simulée).

La ludicisation, entendue comme appropriation générique ludique de l'environnement de visionnage dans les mondes, corps, cultures des observatrices mais aussi son potentiel d'apprentissage-développement, permettent de le définir comme une sphère vidéo-ludo-utilitaire du dispositif de formation. Elle s'apparente aux dispositifs de vidéo-formation par alloconfrontation collective de paires en situations professionnelles avec pour particularités d'être simulées, de reproduire des événements critiques rares et d'être contraintes par la dimension temporelle. La ludicisation consiste à considérer certaines perturbations du coupage structurel comme les agonistes du jeu (en-jeux) et à organiser l'activité collectivement. Son potentiel transformatif est majorant via des processus créatifs rejoués, ici et maintenant, mais aussi projetés dans le futur en tant qu'actions jugées prometteuses de performance en situations similaires.

Conclusion

- 70 L'analyse de l'activité d'observation a permis comprendre comment elle s'organise en jeu de nature sérieuse et agonale. Si la dynamique de l'activité individuelle-collective participe à un processus d'apprentissage-développement majorant, elle s'accompagne également de constructions erronées ou de mises en évidence de connaissances instables. Ainsi l'environnement d'observation, qualifié de vidéo-ludo-utilitaire, participe à déclencher des transformations désirables mais devrait aussi accompagner les processus de remédiations, renforcements et de transférabilité. Le débriefing pourrait accompagner ces processus de typicalisation assurant une généralité à l'action située, en considérant les expériences simulées des actrices et celles des observatrices. Dans une visée praxéologique, ces résultats nous amènent à repenser plus globalement la conception d'une session de formation par SHF à trois niveaux. Premièrement, en constituant des groupes d'observatrices (effectif et niveau de formation) rendant viable et relativement stable le niveau collectif de structuration et de signification de l'activité émergent des activités individuelles et de leurs articulations locales (Theureau, 2006). Deuxièmement, en considérant les composantes fictionnelles et ludiques qui émanent de l'expérience comme débrayage entre réel et « comme si » (Durand, 2008). Elles sont propices à l'engagement permanent dans l'activité d'observation et sources de motivation, plaisir, transformations. Troisièmement, en revisitant la conduite du débriefing pour décaler sa focale de l'activité simulée à l'ensemble des activités qui y

sont déployées et accompagner l'ensemble des transformations. Enfin, nous nous interrogeons sur une possible contagion ludique de l'activité simulée dans un dispositif proposant une alternance d'observations et de mises en situation simulées. Cette possibilité irait à l'encontre des préconisations de la HAS¹⁴ (HAS, 2012b). Pourquoi envisager la simulation comme jeu « serait une perte de contrôle pour une formation réussie ? » La négation du jeu est présentée comme un principe de précaution sécurisant le vécu des participants. Mais peut-on maîtriser que la simulation ne comporte pas de composante ludique, alors que le jeu (*game*) ne peut présumer du jouer (*play*) ? Sans écarter que la finalité première de la simulation est utilitaire, nous interrogeons cette conception antithétique simulation-jeu comme garante d'une formation au potentiel fécond.

BIBLIOGRAPHIE

- Bergson, H. (1900). *Le rire*. Paris : PUF.
- Boet, S., Granry, J.-C., & Savoldelli, G. (2013). *La simulation en santé : de la théorie à la pratique*. Paris : Springer-Verlag.
- Brandom, R. (1994). *Making it explicit: Reasoning, representing, and discursive commitment*. Cambridge, Mass : Harvard University Press.
- Brougère, G. (2013). Jacques Henriot et les sciences du jeu ou la pensée de Villeteuse. *Sciences du jeu*, (1). <http://sdj.revues.org/202>
- Caillois, R. (1958). *Les jeux et les hommes : le masque et le vertige*. Paris : Gallimard.
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience*. New York : Harper Row.
- Csikszentmihalyi, M. (2004). *Vivre : la psychologie du bonheur*. Paris : Pocket.
- DGOS. (2013). *Instruction DGOS/PF2 n° 2013-383 du 19 novembre 2013 relative au développement de la simulation en santé*, Pub. L.
- Dieckmann, P., Molin Friis, S., Lippert, A., & Østergaard, D. (2009). The art and science of debriefing in simulation: Ideal and practice. *Medical Teacher*, 31(7), 287-294.
- Dieumegard, G. (2009). Connaissances et cours d'expérience vers une grammaire minimale de description dans les situations d'éducation et de formation. *Revue d'anthropologie des connaissances*, 3(2), 295-315. <https://doi.org/10.3917/rac.007.0295>
- Djaouti, D. (2011). *Serious Game Design Considérations théoriques et techniques sur la création de jeux vidéo à vocation utilitaire*. Thèse en informatique, Université de Toulouse III Paul Sabatier, Toulouse.
- Durand, M. (2008). Un programme de recherche technologique en formation des adultes : Une approche enactive de l'activité humaine et l'accompagnement de son apprentissage/développement. *Éducation et didactique*, 2(3), 97-121. <https://doi.org/10.4000/educationdidactique.373>

- Esfeld, M. (2001). La normativité sociale du contenu conceptuel. In *Dossier : Normativité*. <https://doi.org/10.4000/books.editions>
- Flandin, S., Leblanc, S., & Muller, A. (2015). Vidéoformation « orientée activité » : Quelles utilisations pour quels effets sur les enseignants. *Analyse du travail et formation dans les métiers de l'éducation, Raisons éducatives*, 19, 179-198.
- Flandin, S., & Ria, L. (2018). Qu'apprennent les enseignants novices de l'observation de leurs pairs et comment l'apprennent ils ? Une étude de cas. In C. Gaudin, S. Flandin, S. Moussay, & Sébastien Chaliès (Eds.), *Vidéo-formation et développement de l'activité professionnelle enseignante* (pp. 49-64). Paris : L'Harmattan.
- Gaudin, C., & Chaliès, S. (2012). L'utilisation de la vidéo dans la formation professionnelle des enseignants novices. *Revue française de pédagogie*, 178, 115-130.
- Gaudin, C., Flandin, S., Moussay, S., & Chaliès, S. (2018). *Vidéo-formation et développement de l'activité professionnelle enseignante*. Paris : L'Harmattan.
- Gaudin, C., Flandin, S., Ria, L., & Chaliès, S. (2016). An exploratory study of the influence of video viewing on preservice teachers' teaching activity: normative versus developmental approaches. *Form@re*, 14(2), 21-50.
- Genvo, S. (2015). Penser les phénomènes de ludicisation à partir de Jacques Henriot. *Sciences du jeu*, 1. <http://journals.openedition.org/sdj/251>
- Harder, N., Ross, C. J. M., & Paul, P. (2013). Student Perspective of Roles Assignment in High-Fidelity Simulation: An Ethnographic Study. *Clinical Simulation in Nursing*, 9(9), 329-334.
- HAS. (2012a). *Guide de bonnes pratiques en matière de simulation en santé*. <https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2013>
- HAS. (2012b). *Rapport de mission : État de l'art (national et international) en matière de pratiques de simulation dans le domaine de la santé*. https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2012-01/simulation_en_sante_-_rapport.pdf
- HAS. (2017). *Simulation en santé. Fiche DPC*. https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_2807140/fr/simulation-en-sante
- Henriot, J. (1983). *Le jeu*. Paris : Synonyme-S.O.R.
- Hober, C., & Bonnel, W. (2014). Student Perceptions of the Observer Role in High-Fidelity Simulation. *Clinical Simulation in Nursing*, 10(10), 507-514.
- Horcik, Z., & Durand, M. (2015). L'expérience mimétique dans l'apprentissage adulte : le cas des formations par simulation. *Revue suisse des sciences de l'éducation*. 1(37), 167-186.
- Huizinga, J. (1938). *Homo ludens : essai sur la fonction sociale du jeu*. Paris : Gallimard.
- Jaffrelot, M., Boet, S., Di Cioccio, A., Michinov, E., & Chiniara, G. (2013). Simulation et gestion de crise. *Réanimation*. 22(6), 569-576.
- LeBel, M.-E., Haverstock, J., Cristancho, S., van Eimeren, L., & Buckingham, G. (2018). Observational Learning During Simulation-Based Training in Arthroscopy: Is It Useful to Novices? *Journal of Surgical Education*, 75(1), 222-230.
- Leblanc, S. (2012). *Conception d'environnements vidéo numériques de formation. Développement d'un programme de recherche technologique centré sur l'activité dans le domaine de l'éducation*. Note de synthèse pour l'Habilitation à Diriger les Recherches. Université Montpellier 3.

- Leblanc, S. (2014a). Expériences mimétiques en vidéoformation et transformations de l'activité professionnelle. *Recherche & formation*, 75, 37-50. <https://doi.org/10.4000/rechercheformation.2169>
- Leblanc, S. (2014b). Vidéo formation et transformations de l'activité professionnelle. *Activités*, 11(2). <https://doi.org/10.4000/activites.968>
- Leblanc, S. (2015). Usages de la vidéo au sein d'un processus progressif de professionnalisation de la formation des enseignants. In L. Ria (Ed.), *Former les enseignants au 21^e siècle. Etablissement formateur et vidéo formation* (pp. 203-214). Bruxelles : De Boeck.
- Leblanc, S. (2018). Analysis of Video-Based Training Approaches and Professional Development. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 18(1), 125-148.
- Maturana, H. R., & Varela, F. J. (1994). *L'arbre de la connaissance*. Paris : Addison-Wesley.
- Michael, D., & Chen, S. (2006). *Serious games: Games that educate, train and inform*. Boston, Mass: Thomson Course Technology.
- Norman, D. (1993). Artefacts cognitifs. In B. Conein, N. Dodier, & L. Thévenot (Eds.), *Les Objets dans l'action* (pp 15-34). Paris : Éditions de l'Ecole des hautes études de sciences sociales.
- O'Regan, S., Molloy, E., Watterson, L., & Nestel, D. (2016). Observer roles that optimise learning in healthcare simulation education: A systematic review. *Advances in Simulation*, 1(1). <https://doi.org/10.1186/s41077-015-0004-8>
- Pierce, C. S. (1931). *The Collected Papers of Charles Sanders Peirce*. Cambridge : Harvard University Press.
- Poizat, G. (2014). Le concept d'appropriation en formation des adultes : polysémie théorique et diversité pratique. In J. Friedrich & J. C. Pita Castro (Eds.), *Recherches en formation des adultes : un dialogue entre concepts et réalité* (pp 40-68). Dijon : Raison et passions.
- Rabardel, P. (1995). *Les hommes et les technologies ; approche cognitive des instruments contemporains*. Paris : Armand Colin.
- Ria, L., & Leblanc, S. (2011). Conception de la plateforme de formation Néopass@ction à partir d'un observatoire de l'activité des enseignants débutants : Enjeux et processus. *Activités*, 8(2). <https://doi.org/10.4000/activites.2618>
- Ria, L., Serres, G., & Leblanc, S. (2010). De l'observation vidéo à l'observation in situ du travail enseignant en milieu difficile : étude des effets sur des professeurs stagiaires. *Schweizerische Zeitschrift für Bildungswissenschaften*, 32(1), 105-120.
- Roche, L., & Gal-Petitfaux, N. (2012). La médiation audio-visuelle pour former à l'expérience corporelle de l'enseignant d'EPS en situation de classe. *Staps*, 98(4), 95.
- Sartre, J.-P. (1943). *L'être et le néant*. Paris : Gallimard.
- Saury, J. (2008). *La coopération dans les situations d'intervention, de performance et d'apprentissage en contexte sportif. Contribution au développement d'un programme de recherche en ergonomie cognitive des situations sportives en STAPS*. Note de synthèse (non publiée) pour l'habilitation à diriger des recherches, université de Nantes.
- Schaeffer, J.-M. (1999). *Pourquoi la fiction ?* Paris : Seuil
- Ter Minassian, H., Rufat, S., Coavoux, S., & Berry, V. (2011). Comment trouver son chemin dans les jeux vidéo ? Pratiques et représentations spatiales des joueurs. *Espace géographique*, 40(3), 245-262.

Theureau, J. (2004). *Le cours d'action : Méthode élémentaire*. Toulouse : Octarès.

Theureau, J. (2006). *Le cours d'action : Méthode développée*. Toulouse : Octarès.

Theureau, J. (2011). Appropriations 1, 2 & 3 ou Un exemple de pouvoir heuristique et de capacité de croissance d'un programme de recherche ou Appropriation, Incorporation & In-culturation. *Journée Ergo-Idf*. Paris.

Theureau, Jacques. (2015). *Le cours d'action : L'enaction & l'expérience*. Toulouse : Octarès.

Varela, F. J. (1989). *Autonomie et connaissance-essai sur le vivant*. Paris : Seuil.

Varela, F. J., Thompson, E., Rosch, E., & Havelange, V. (1993). *L'inscription corporelle de l'esprit : sciences cognitives et expérience humaine*. Paris : Seuil.

Wulf, C. (2007). Une anthropologie historique et culturelle rituels, mimésis sociale et performativité. Paris : Téraèdre.

Zottamn, J. M., Dieckermann, P., Taraszwow, T., Rall, M., & Fischer, F. (2018). Just watching is not enough: Fostering simulation-based learning with collaboration scripts. *GSM Journal for Medical Education*, 35(3).

ANNEXES

Annexe 1 : Identification d'une séquence

Tableau 7 : Illustration d'une séquence (S5-ObsA)

Chart 7 : Illustration of a sequence (S5-ObsA)

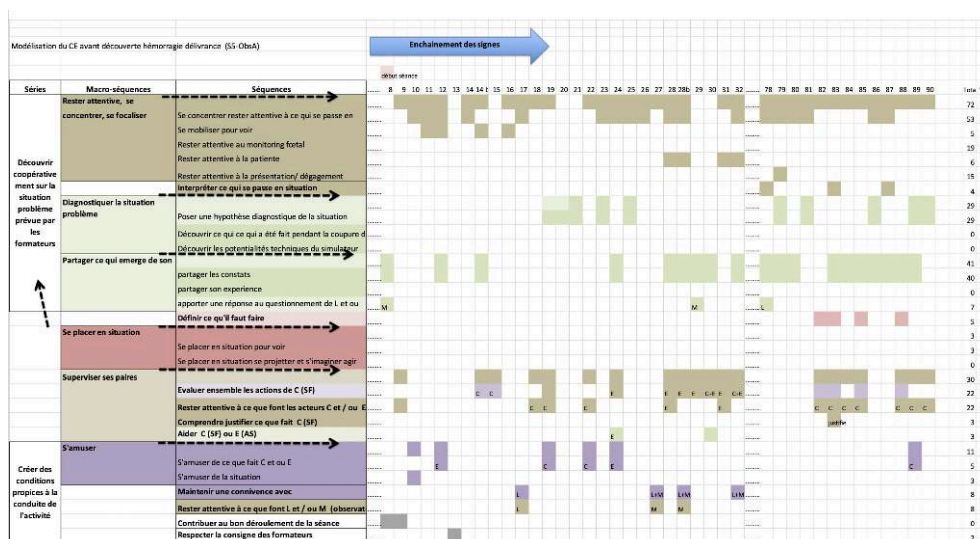
E	A	S	R	I		
Découvrir ensemble le scénario / situation de simulation	A s'attendait à ce qu'il y ait un départ en césarienne pour présentation dystocique	[Présentation de l'épaule lors de l'accouchement] implique de faire une césarienne [Situation de simulation]: est une situation problème, c'est "pas juste du physique", fait "vivre des choses compliquées" dans un encadrement sain, sans "risques" (S2-ObsA)	Regard de C.	U20 03.47 Parlé à L. en la regardant <u>Communication</u> : verbalise que c'est peut-être une épaule	Émergence du type: [situation/ scénario de simulation] : est probablement un départ en césarienne pour présentation dystocique	
Découvrir ensemble le scénario / situation de simulation	A s'attendait à ce qu'il y ait un départ en césarienne pour présentation dystocique ou pour une procidence	[Procidence du cordon] : implique de faire une césarienne [Situation de simulation]: est une situation problème, c'est "pas juste du physique", fait "vivre des choses compliquées" dans un encadrement sain, sans "risques" (S2-ObsA)	L (observatrice) dit « procidence du cordon »	U 21 03.51 Échange avec L. en la regardant <u>Communication</u> : verbalise avoir pensé à ce scénario <u>Discours Intérieur</u> : se dit que après de le regard de C, c'est soit une présentation dystocique soit une procidence	Émergence du type [situation/ scénario de simulation] : est probablement un départ en césarienne pour présentation dystocique ou procidence	
U 22						
Rester attentive à ce qui se passe en situation Découvrir ensemble le scénario / situation de simulation Écouter le scénario pronostic de M	A attendait de voir "ce qui va nous arriver" A cherchant avec M et L "des petits détails" pour deviner la situation	[Patiente qui ressent] implique des efforts de poussées efficaces [Situation de simulation]: est une situation problème, c'est "pas juste du physique", fait "vivre des choses compliquées" dans un encadrement sain, sans "risques" (S2-ObsA)	M (observatrice) dit: « elle ne sent pas elle ne va pas pousser »	U 23 04.27 Échange avec M en regardant l'écran <u>Communication</u> : verbalise que la patiente a dit qu'elle sent et n'a pas mal <u>Discours Intérieur</u> : ne sait pas ce qui va arriver, cherche des indices, ne pense pas que le scénario soit un simple problème de progression fœtale	Émergence du type [situation/ scénario de simulation] : ne peut pas être un défaut de progression	

Séquence :
Pronostiquer/découvrir le scénario prévu par les formateurs

Annexe 2

La modélisation a été réalisée sous forme de tableau à double entrée. Chaque signe est reporté sur l'axe horizontal et identifié par un numéro restituant la chronologie de leur émergence dans le cours d'expérience. Les structures significatives de différents rangs ont été placées dans l'axe vertical. Les séquences et macro-séquences sont indexées d'une couleur. Leur émergence dans un signe est identifiée par un codage couleur de la case ayant pour entrée le numéro du signe et la dénomination de la structure significative. La modélisation étant longue (90 signes), elle est présentée élaguée de signes 1 à 8 et de 33 à 77.

Tableau 8 : Extrait d'une modélisation de cours d'expérience avant diagnostic de pathologie.
Chart 8 : Extract from a course-of-experience modelling before pathology diagnosis



Annexe 3

10. Dispositif permettant d'optimiser la ventilation en maîtrisant les pressions et en évitant les collapsus alvéolaires.
11. Manœuvre obstétricale de réduction de la dystocie des épaules, préconisée lorsque les deux épaules sont au-dessus du détroit supérieur.
12. Henriot définit trois caractéristiques au « jouer » comme attitude : a) l'incertitude qui serait le caractère le plus apparent de toute conduite ludique, b) la duplicité comme capacité à se « dédoubler » en mettant une certaine distance entre soi et le jeu, c) l'illusion qui fait que le jeu peut se déployer (Henriot, 1983, p. 83)
13. Un monde ludique réfère à tout espace qui n'est pas un espace de pratique ludique mais lié à la culture ludique des acteurs. Cette culture ludique participe à l'émergence et la structuration de communautés de pratiques (Ter Minassian, Rufat, Coavoux, & Berry, 2011).
14. « La simulation professionnelle n'est pas un jeu. Elle donne à voir les compétences, les échecs, questionne l'ego des professionnels, et peut susciter une émotion réelle des participants. Ces dimensions peuvent servir utilement l'acquisition des compétences, mais leur gradation doit être particulièrement contrôlée, et probablement appliquée avec discernement selon les personnalités des opérateurs. Car l'opérateur de conduite en formation est bien la cible du dispositif ; et c'est bien aussi le seul élément du puzzle qui ne soit pas simulé » (HAS, 2012b, p. 26)
-

RÉSUMÉS

L'objectif de cette contribution est de produire des connaissances sur l'activité d'observation lors de séance de simulation haute-fidélité (SHF), en formation initiale de la maïeutique. Cette activité reste une zone d'ombre à la fois du point de vue scientifique et également du point de vue de la formation, alors qu'il s'agit d'une pratique ordinaire en formation initiale des métiers de la santé. L'observation permet de répondre à la contrainte de former un effectif conséquent d'étudiant·es à travers un dispositif pédagogique qui ne soit pas trop chronophage tout en tirant profit des équipements vidéo, des salles de SHF, tels qu'ils sont préconisés par la haute autorité de santé (HAS). Cette étude se place dans le cadre théorique du cours d'action (Theureau, 2004, 2006) pour analyser l'activité d'observation de cinq étudiantes sages-femmes, à l'occasion d'un module de plusieurs séances de SHF. Ce cadre épistémologique permet de prendre en compte le point de vue des observatrices pour accéder à la compréhension de leur activité, en partie silencieuse, ainsi qu'à son potentiel transformatif. Les analyses des données construites à partir des vidéos des situations d'observation et des entretiens d'autoconfrontations, montrent que l'activité d'observation a) s'organise collégialement en conduite de jeu, en considérant les indéterminations de la situation comme en-jeu et b) qu'elle s'accompagne de processus transformatifs majorant et/ou projetés, relatifs à l'exercice professionnel, mais aussi spécifiques à la simulation. Ainsi l'appropriation générique ludique de l'environnement de visionnage et son potentiel d'apprentissage-développement, permettent de le définir comme une sphère vidéo-ludo-utilitaire du dispositif de formation.

The aim of this contribution is to produce knowledge on observation activity during a high-fidelity simulation session (HFS) as part of initial maieutics training. This activity remains a gray area both from a scientific point of view and from the point of view of training, whereas it is standard practice during initial health professions training. Observation makes it possible to respond to the constraint of training a large number of students, by using a pedagogical device

that is not too time-consuming and which takes advantage of the video equipment and SHF rooms, in accordance with the French high authority of health (HFS)) recommendations. This study falls within the theoretical framework of 'course of action' (Theureau, 2004, 2006), in order to analyze the observation activity of five midwife students, during a module of several HFS sessions. This epistemological framework makes it possible to consider the observers' point of view in order to gain a better understanding of their activity, partly silent, as well as its transformative potential. Data analysis constructed from the videos of the observation situations and self-confrontation interviews show that the observation activity a) is collegially organized as if it were a game, with the indeterminations of the situation being considered as a stake and b) is accompanied by major and/or projected transformative processes which relate to professional practice and which are also specific to simulation. The playful generic appropriation of the viewing environment and its potential for learning-development thus make it possible to define it as a fun and utilitarian video sphere of the training program.

INDEX

Keywords : observation, high fidelity simulation, video-training, initial education, midwifery, game

Mots-clés : observation, simulation haute-fidélité, vidéo-formation, formation initiale, maïeutique, jeu

AUTEURS

HÉLÈNE BOUCHOT

Département de Maïeutique Site de Nîmes, UFR de Médecine, Université Montpellier. 186 chemin du Carreau de Lanes. CS 83021 – 30908 Nîmes cedex 2. Helene.bouchot@umontpellier.fr

SERGE LEBLANC

LIRDEF, Université Montpellier et Université Paul Valéry, Faculté d'éducation, Montpellier. ESPE, de l'académie de Montpellier. FDE. 2 place Marcel Godechot. BP 4152. 34092 Montpellier Cedex 5. serge.leblanc@umontpellier.fr

Les gestes de différenciation en éducation physique et sportive : le cas d'un enseignant débutant exerçant en milieu difficile

Differentiation in physical education and sports: the case of a novice teacher working in a difficult environment

Teddy Mayeko et Fabienne Brière-Guenoun

NOTE DE L'ÉDITEUR

Article soumis le 13 décembre 2018, accepté le 28 juin 2019

1. Introduction

1.1. Enjeux et difficultés de mise en œuvre de la différenciation pédagogique

- 1 Depuis plusieurs décennies, l'ensemble des textes officiels prône le recours à des pratiques différenciées (Legrand, 1986 ; Meirieu, 1987) afin de placer chaque élève à égalité face aux savoirs, à la culture et aux filières de formation en respectant son rythme et ses modalités d'apprentissage. Légitime et reconnue d'utilité publique, la différenciation fait cependant l'objet de difficultés et de résistances manifestes dans la mise en œuvre des pratiques de classe (Prud'homme, Dolbec, Brodeur, Presseau, & Martineau, 2005).
- 2 Dans un rapport du Conseil National d'Évaluation du Système Scolaire (CNESCO) sur la différenciation pédagogique, Chesne, Do, Jego, Briant, Lefresne et Simonis-Sueur (2014) signalent que les enseignants sont quotidiennement placés dans des situations

professionnelles déstabilisantes les obligeant simultanément à gérer l'avancée du programme, à faire preuve de bienveillance vis-à-vis d'élèves qui n'arrivent pas à suivre et à réaliser leurs objectifs éducatifs dans des contextes d'enseignement difficiles. À cet effet, les recherches actuelles montrent que la mise en place de pratiques effectives de différenciation rencontre plusieurs obstacles liés à la rigidité du cadre pédagogique et didactique de l'enseignant (Crahay, 2003), à l'idéalisation des effets d'un tel processus (Chesne, 2017), à l'individualisation des parcours de formation (Baluteau, 2014 ; Crahay & Wanlin, 2012 ; Toullec-Théry, 2016) et à la perturbation du climat de travail (Kirouac, 2010). De fait, l'analyse des modalités de différenciation de l'étude révèle que les enseignants se heurtent à un obstacle majeur consistant à individualiser le travail – soit en interagissant avec un élève en particulier, soit en élaborant des dispositifs d'autogestion où chaque élève dispose de ressources pour avancer à son rythme (Crahay & Wanlin, 2012) – tout en gérant les diverses sollicitations des collectifs de classe (Vors & Gal-Petitfaux, 2008).

1.2. Des résistances décuplées en milieu difficile

- 3 Ces difficultés se voient renforcées en éducation prioritaire où, en dépit des dispositifs institutionnels spécifiques, le poids du contexte d'enseignement peut limiter les ambitions pédagogiques des enseignants (Ria, 2009) et la poursuite des enjeux de savoirs (Brière & Poggi, 2015). Les modalités de conduite de l'enseignement qui en résultent vont à l'encontre du projet de réduction des inégalités scolaires que visent les prescriptions. Selon Rochex et Crinon (2011), au-delà des causes exogènes liées aux politiques éducatives, les inégalités scolaires relèvent pour partie de causes endogènes à la classe et rattachées à deux phénomènes qui entraînent un affaiblissement des savoirs étudiés : la restriction curriculaire, qui se caractérise par un abaissement des prescriptions liées aux apprentissages scolaires, et la pédagogie invisible (Rochex, 2016), qui renvoie aux modalités d'enseignement considérées comme innovantes sans toutefois faciliter l'accès aux savoirs des élèves en difficulté.
- 4 Dès lors, comprendre les pratiques de différenciation suppose d'analyser les pratiques effectives des enseignants en contexte de classe. À cet égard, les travaux de recherche montrent que les pratiques d'enseignement en milieu difficile se caractérisent par :
 - a. la mise en place de tâches d'apprentissage souvent moins ambitieuses, décontextualisées et simplifiées (Rayou & Sensevy, 2014 ; Toullec-Théry & Marlot, 2013) ;
 - b. des contenus de savoir plus flous, moins consistants et fragmentés (Amade-Escot & Venturini, 2009 ; Kherroubi & Rochex, 2004) ;
 - c. des processus de guidage centrés sur la réussite effective des élèves (dans une dimension pragmatique) et non sur des enjeux épistémiques liés à la conceptualisation des savoirs (Bocchi, 2012).

Aussi la volonté d'établir la « paix scolaire » en conciliant l'installation de la paix sociale et l'adhésion au projet d'enseignement (Butlen, Mangiante-Orsola, & Masselot, 2017 ; Charles-Pezard, Butlen, & Masselot, 2012) génère des tensions importantes (Kherroubi & Rochex, 2004 ; Rouve & Ria, 2008 ; Saujat, 2010) pouvant limiter la mise en œuvre de stratégies d'enseignement différenciées. Par conséquent, l'analyse des pratiques enseignantes en milieu difficile invite à prendre en compte l'activité réelle des enseignants en situation de travail. Elle révèle en effet la pénibilité de leurs missions (Ria, 2009), liée au coût subjectif que leur demande la mise en œuvre des prescriptions en perpétuelle évolution (Bruno, Félix, & Saujat, 2015) ainsi qu'au

manque d'instrumentation et d'outillage dans l'accompagnement des politiques éducatives (Rochex, 2016).

- 5 En éducation physique et sportive (EPS), les travaux montrent également que la répétition des comportements déviants¹ oblige les enseignants à résoudre de multiples dilemmes liés à la mise en activité de tous les élèves d'une part et au maintien de la relation didactique d'autre part (Brière-Guenoun, 2015 ; Gal-Petitfaux & Saujat, 2018 ; Monnier & Amade-Escot, 2009 ; Poggi & Brière-Guenoun, 2015 ; Vors & Gal-Petitfaux, 2008). Il leur faut ainsi tout à la fois installer des conditions propices à l'engagement durable des élèves dans le travail (Gal-Petitfaux & Saujat, 2018 ; Vors & Gal-Petitfaux, 2008 ; Vors, Gal-Petitfaux, & Potdevin, 2015), assurer la gestion collective et la gestion individuelle de la classe (Petiot & Visioli, 2017 ; Vors & Gal-Petitfaux, 2011) et ajuster en permanence les enjeux de savoir selon les groupes d'élèves et les moments de la leçon (Brière-Guenoun, 2015 ; Poggi, 2014). À titre d'exemple, dans une approche dérivée du cadre de l'anthropologie cognitive, Vors et Gal-Petitfaux (2009) soulignent que certaines stratégies dites de masquage ou d'ostension sont destinées à préserver la dynamique collective de travail et la viabilité de la relation pédagogique. Ces auteurs mettent aussi en évidence des formes d'organisation triadique de l'activité individuelle des élèves en lien avec trois préoccupations typiques : travailler les exercices demandés, s'amuser à se défier entre pairs, vagabonder en quête d'occupations (Vors & Gal-Petitfaux, 2011). En milieu difficile, l'enchâssement de ces trois faisceaux de préoccupations apparaît de manière cyclique au cours de la leçon et se caractérise par une occupation singulière de l'espace. En somme, il apparaît que la perception de ces différentes formes d'activité, comprenant nécessairement des déviations furtives, peut permettre aux enseignants de considérer les situations comme moins instables et imprévisibles (Monfroy, 2002 ; Vors & Gal-Petitfaux, 2011).

1.3. Un renforcement des difficultés chez les enseignants débutants

- 6 De façon similaire, les recherches actuelles mettent en évidence le caractère composite, situé et conflictuel de l'activité des enseignants débutants, fréquemment nommés en éducation prioritaire².
- 7 Ces derniers éprouvent plus de difficultés que les enseignants chevronnés à instaurer une relation pédagogique stable, à créer les conditions de la réussite en classe et à contrôler le déroulement de la séance (Gal-Petitfaux, Vors, & Cizeron, 2011 ; Ria, 2009 ; Ria, Saury, Sève, & Durand, 2001). Dans une recherche centrée sur les pratiques des enseignants stagiaires exerçant en éducation prioritaire, Butlen et Masselot (2018) montrent, selon une approche didactique, que les débutants peinent à installer la « paix scolaire », à exercer une vigilance didactique et à gérer le couple de processus dévolution/institutionnalisation (p. 64). Les travaux actuels soulignent également que les ressources dont disposent les enseignants s'enracinent dans les prescriptions officielles, mais aussi dans le dépassement des tensions et des dilemmes qu'ils vivent lors de leurs premières expériences en classe (Brière-Guenoun, 2017 ; Saujat, 2010). Chaque jour, des néophytes se trouvent ainsi confrontés à des situations pénibles, pouvant les amener à faire « le deuil des exigences scolaires ou d'une conception idéalisée de leur métier » (Ria, 2009). En conséquence, ils abandonnent plus vite les objectifs de différenciation pour se recentrer sur le maintien de l'ordre, qui apparaît comme un aspect central de leurs préoccupations.

- 8 En EPS, certains auteurs montrent par exemple que les enseignants débutants construisent des seuils de tolérance plus flous vis-à-vis des comportements déviants, sont moins capables d'alterner les temps forts et les temps faibles d'apprentissage et interviennent assez peu sur les contenus (Vors & Gal-Petitfaux, 2008). Par ailleurs, ils ont du mal à déceler les indices pertinents de l'activité d'apprentissage des élèves (Brière-Guenoun, 2017). Ces divers éléments expliquent, en partie, pourquoi les enseignants débutants sont globalement en difficulté pour accompagner et différencier l'apprentissage des élèves en classe.
- 9 Ainsi, dans le prolongement de ces travaux, nous souhaitons étudier les modalités de différenciation lors de pratiques effectives en EPS, considérant qu'elles recèlent un véritable enjeu de lutte contre les inégalités d'accès aux savoirs, notamment en milieu difficile. Nous tenterons donc de comprendre comment un enseignant d'EPS débutant exerçant en éducation prioritaire concilie les diverses contraintes qui pèsent sur son activité, liées aux caractéristiques du contexte, à ses motifs d'agir et aux prescriptions institutionnelles pour conduire et différencier son enseignement.

2. Cadre théorique

2.1. Un double ancrage pour caractériser l'activité de l'enseignant

- 10 Notre ancrage théorique repose sur une approche comparatiste, prenant appui sur le modèle de l'action conjointe en didactique (Sensevy, & Mercier, 2007), auquel sont incorporés des fondements de l'ergonomie tels que développés en clinique de l'activité (Clot, 1999)³.
- 11 Le premier courant de recherche s'intéresse à la dynamique des interactions didactiques produites en classe afin de mettre en évidence la co-construction des objets de savoir au cours des situations d'enseignement (Mercier, Schubauer-Leoni, & Sensevy, 2002). Il a pour but d'examiner les façons dont l'enseignant et les élèves contribuent respectivement (ou non) à faire avancer le temps didactique. De fait, le travail de l'enseignant se décline en divers gestes dépendants de l'activité des élèves, des prescriptions officielles et des pratiques culturelles (Brière-Guenoun, 2017). Les modalités interactives de construction des savoirs confèrent aux gestes de l'enseignant une relative singularité, mais reflètent également l'appartenance à un genre professionnel (Clot, 1999).
- 12 Selon les orientations développées par l'approche clinique, l'activité réalisée ne se confond pas avec le réel de l'activité, mais intègre également des possibles non réalisés, conceptualisés par Clot (1999) en tant qu'activité contrariée, suspendue ou empêchée. Ainsi, à travers les méthodologies d'entretiens indirectes qu'elle développe (autoconfrontations simples et croisées notamment), cette orientation scientifique permet d'analyser l'activité du sujet dans ses dimensions objectives et subjectives. Elle vise à révéler certaines tensions vécues par les enseignants entre le respect des prescriptions institutionnelles (ce que les enseignants doivent faire), leurs intentions didactiques (ce que les enseignants veulent faire) et le déroulement de l'activité effective (ce que les enseignants font). Au-delà, elle met en évidence le style de l'enseignant et les manières dont il se nourrit du genre du métier.

2.2. L'étude du réel de l'activité de l'enseignant : entre dimensions didactiques et registres de métier

- 13 S'intéresser au réel de l'activité de l'enseignant nécessite d'investiguer les dimensions didactiques de son travail, elles-mêmes interrogées à partir des orientations théoriques développées en clinique de l'activité.
- 14 Afin de comprendre comment l'enseignant conduit l'étude, nous empruntons au modèle de l'action conjointe en didactique les descripteurs de l'action du professeur (Sensevy, & Mercier, 2007) qui permettent de décrire les manières dont il :
- a. définit les tâches mises à l'étude, qui concernent les règles visant à poser les objets, les enjeux et les conditions de l'apprentissage ;
 - b. dévolue aux élèves la responsabilité de se mettre au travail en s'emparant des contenus d'enseignement et des conditions de la tâche ;
 - c. régule l'activité des élèves afin de les amener à progresser au cours de l'étude ;
 - d. institutionnalise les savoirs et les pratiques légitimes afin de construire des références communes et partagées au sein de la classe.

Ces actions didactiques, emblématiques de l'activité de l'enseignant sont destinées à organiser les apprentissages dans l'interaction avec les élèves. En cela, elles contribuent à redéfinir les places respectives de l'enseignant et des élèves (topogenèse) et assurent l'avancée des savoirs dans le temps (chronogenèse) grâce à la construction du milieu didactique dont l'enjeu est de favoriser l'élaboration d'une référence commune et partagée au sein de la classe (mésogenèse).

- 15 Pour prolonger notre analyse sur l'activité de l'enseignant et comprendre ce qui se joue au-delà de la situation présente, il s'agit de mettre en évidence les conflits de préoccupations qui sous-tendent les manières dont il vit son métier, voire se transforme dans le métier (Clot, 2008). D'après Kostulski, Clot, Litim et Plateau (2011, p. 134), « *le métier peut être défini comme une architecture multidimensionnelle articulant quatre instances en tension* ». Il associe les instances impersonnelle (dimension prescriptive et conceptuelle du travail), interpersonnelle (dimension collective de l'activité), transpersonnelle (dimension sociale, historique et culturelle de la profession) et personnelle (dimension singulière qui fait écho au style propre de l'enseignant). Les manières dont l'enseignant s'approprie ces registres du métier renvoient aux déterminants (ou déterminations) de l'action didactique qui recèlent les potentialités de développement ou d'empêchement de son activité (Brière-Guenoun, 2017).
- 16 Ainsi, son activité s'inscrit au carrefour de multiples influences d'ordre contextuel, interpersonnel, subjectif, épistémique, institutionnel et culturel (*ibid.*). Dans notre recherche, nous interrogerons les manières dont l'enseignant conduit et différencie l'étude des élèves en pointant l'influence de ces différents éléments sur son activité.

2.3. L'analyse des modalités de différenciation de l'enseignant

- 17 Eu égard aux prescrits institutionnels, le travail de l'enseignant consiste à conduire et à organiser l'étude afin d'amener tous les élèves à construire, en classe, des connaissances et des compétences plus élaborées. Cependant, la diversité du public scolaire – se traduisant entre autres par des dispositions cognitives et motrices

plurielles – induit des remaniements importants qui pèsent sur l’activité de l’enseignant et contribuent à une redéfinition des normes contractuelles. Selon Schubauer-Leoni (1996), les relations entre l’enseignant et les élèves sont pour partie régies par un contrat didactique qui peut s’appliquer différenciellement en fonction de la position scolaire occupée : les élèves ne sont pas tout à fait sollicités de la même manière par l’enseignant s’ils sont *a priori* considérés comme « forts » ou « faibles » (Schubauer-Leoni, 1986). Ce mécanisme peut relever d’une origine implicite ou inconsciente (Rochex, 2016), et est étroitement lié aux représentations des enseignants qui commandent des logiques de fonctionnement différenciatrices. Sur ce point, Kherroubi et Rochex (2004) montrent qu’en éducation prioritaire les représentations que les enseignants développent à propos des possibilités de leurs élèves les conduisent fréquemment à abaisser, de façon injuste et trop marquée, les exigences vis-à-vis du savoir. En outre, cette différence de sollicitation traduit également une volonté d’ajuster les contenus de savoir aux possibilités réelles des élèves (Schubauer-Leoni, & Leutenegger, 2002) et/ou de suivre les prescriptions institutionnelles qui insistent largement sur la mise en œuvre d’une pédagogie différenciée. Ici l’enjeu n’est pas de créer une différenciation des apprentissages (qui existe déjà naturellement) « mais d’en contrôler le processus » (Meirieu, 2013) en aménageant l’étude selon les dispositions des apprenants. Par conséquent, le contrat didactique différentiel (Schubauer-Leoni, 1996) est un outil pertinent pour étudier la dynamique contractuelle qui s’instaure entre l’enseignant et les différents élèves de la classe à propos des enjeux de savoir.

- 18 Ainsi, afin d’analyser les modalités de conduite et de différenciation de l’étude, nous cherchons à caractériser l’activité de l’enseignant conjointement à l’activité des élèves telle qu’elle se manifeste dans l’interaction didactique tout en mettant en évidence les conflits de préoccupations qui l’animent. Deux questions principales ont ainsi guidé notre recherche :
- Quels procédés l’enseignant utilise-t-il pour conduire l’étude dans la classe et différencier son enseignement en fonction des profils des élèves ?
 - Quelles sont les préoccupations au fondement de son activité et en quoi renvoient-elles à des dilemmes du métier ?

3. Méthodologie

3.1. Le contexte de l’étude

- 19 Nous avons observé les quatre premières leçons (sur huit) d’une séquence de tennis de table avec un enseignant débutant⁴ (partiellement spécialiste de l’activité), nommé David, dans une classe de quatrième (composée de 23 élèves) en éducation prioritaire⁵. Eu égard à nos remarques antérieures, les élèves de cette classe montraient peu d’intérêt pour les tâches scolaires et possédaient des caractéristiques typiques de l’établissement et plus généralement des milieux difficiles. De plus, n’ayant encore jamais vécu une séquence d’enseignement dans cette activité physique sportive et artistique (APSA) ils visaient l’acquisition de la compétence attendue de niveau 1 des programmes de collège⁶. Cette dernière précise que les élèves doivent « rechercher le gain loyal d’une rencontre en assurant la continuité de l’échange, en coup droit ou en revers et en profitant d’une situation favorable pour le rompre par une balle placée latéralement ou accélérée (...) ».

3.2. Le dispositif de recueil des données

- 20 Le dispositif méthodologique s'inspire de celui proposé par Schubauer-Leoni et Leutenegger (2002) et des remaniements opérés pour intégrer la dimension clinique de l'activité (Brière-Guenoun, 2017). Il se compose de trois phases distinctes :
- un entretien *ante-cycle* de type semi-directif destiné à faire émerger les intentions préalables de l'enseignant, et notamment ses choix d'enseignement relatifs à la structuration des leçons et aux objets d'enseignement abordés ;
 - des séquences vidéographiques portant sur les moments clés du synopsis de leçon qui ciblent les moments saillants de l'intervention de l'enseignant (en référence aux quatre actions didactiques) et leurs incidences sur l'activité d'apprentissage des élèves ;
 - des entretiens *post-séances*, de type « autoconfrontation » (EAC) menés selon les orientations de la clinique de l'activité (Clot, 1999) permettant à l'enseignant de revivre et d'analyser son activité à partir du visionnage des enregistrements filmés et visant à mettre au jour les conflits de préoccupations sous-jacents à son intervention *in situ*. Ces entretiens d'une durée d'environ 1 h 15 ont été enregistrés de façon audio et ont été pilotés par son choix d'arrêter la vidéo. Ils ont donc été menés en partant des commentaires initiés par l'enseignant tout en étant prolongés par des relances centrées sur les questions de recherche lorsque les propos de l'acteur le permettaient.

3.3. Le traitement des données

- 21 Le traitement des données consiste à étudier le travail de l'enseignant selon une double dimension temporelle (Ligozat, 2008) croisant une échelle mésodidactique (les leçons ou la séquence) et une échelle microdidactique (des événements remarquables liés à des tâches spécifiques).
- 22 La première étape, réalisée à l'échelle mésodidactique, avait pour but d'établir le synopsis de chacune des leçons en identifiant les types de tâches mis en place et les enjeux de savoirs associés selon le niveau des élèves. Le travail d'analyse fut permis grâce à la construction de tableaux ou de graphes, représentatifs de l'activité prévue par l'enseignant pour agencer le temps et l'espace.
- 23 Puis dans un second temps, nous avons extrait des « événements remarquables » (Leutenegger, 2009), considérés comme des éléments saillants nous permettant d'accéder aux processus de conduite et de différenciation des apprentissages mises en œuvre par l'enseignant. Ces événements ont été choisis en raison de modalités spécifiques de différenciation selon la position scolaire des élèves (« forts » ou « faibles »). Par exemple, lorsque l'enseignant aménage une tâche ou transmet une consigne à destination exclusive d'un élève ou d'un groupe d'élèves. Leur traitement repose sur le croisement d'analyses *a priori* et *a posteriori*. La première (analyse *a priori*) définit les « contraintes et les possibles de la tâche observée » (Leutenegger, 2000) et représente un discutant des fonctionnalités didactiques de la tâche. La seconde (analyse *a posteriori*) se focalise sur les actions spécifiques de l'enseignant (définition, dévolution, régulation, institutionnalisation) référées aux conduites motrices des élèves, identifiées selon plusieurs niveaux, afin d'apprécier les manières dont il conduit et différencie l'étude. Ces événements sont ensuite requestionnés dans les entretiens *post*, sous forme d'autoconfrontation (EAC), dans l'optique de comprendre les conflits de préoccupations

caractérisant le réel du travail de l'enseignant. Précisons également que pour chacune de ces deux étapes, les données ont été mises en relation avec l'entretien *ante* qui précise les intentions préalables de l'enseignant inhérentes aux objectifs et aux modalités de travail.

4. Résultats

- 24 Dans cette section, nous présenterons succinctement l'analyse mésodidactique qui met en évidence l'actualisation de l'avancée du temps didactique dans les dispositifs et les objets de savoirs ainsi que les formats pédagogiques et les organisations communicationnelles en fonction du profil des élèves. Puis nous reviendrons sur deux événements remarquables qui traduisent les modalités différentielles de conduite de l'enseignement se rapportant respectivement au choix des objets matériels et aux formats de communication.

4.1. Analyse mésodidactique : l'agencement des dispositifs et l'organisation de l'étude au service de la différenciation des enjeux de savoirs

- 25 Conformément aux recommandations des programmes, la séquence de tennis de table s'organise autour de la notion d'affrontement. Les élèves doivent apprendre à identifier une situation favorable de marque pour ensuite saisir des opportunités d'action et rompre l'échange par une balle placée ou accélérée. Ces prescrits institutionnels, renvoient à deux enjeux de savoir distincts : le jeu accéléré et le jeu placé. Ils pilotent ainsi la construction de la séquence et induisent de la part de l'enseignant des adaptations particulières en fonction du niveau de pratique des élèves.
- 26 En premier lieu, l'analyse mésodidactique des dispositifs mis à l'étude au cours de la séquence d'enseignement (Tableau 1) montre que David propose des tâches différenciées en fonction du profil des élèves.

Tableau 1 : Synopsis des quatre premières leçons.

Tableau 1: Synopsis of the first four lessons

Objectifs visés	Type de tâche	Différenciation des objets de savoir		
LEÇON 1 S'opposer de façon réglementaire	Jonglage	Pour tous les élèves : réaliser un maximum de jongles		
	Continuité en coup droit/revers	Pour tous les élèves : effectuer le maximum d'échanges en revers puis en coup droit		
	Montante Descendante	Pour tous les élèves : réaliser des matchs sous forme de montante-descendante		
LEÇON 2 Jouer en coup droit ou en revers	Continuité en coup droit/revers	J1 : jouer en alternant CD/RV <i>OS : mise à distance en CD et RV</i>	J2 : jouer avec un coup préférentiel (CD ou RV) <i>OS : Mise à distance en CD ou RV</i>	J3 : Jeu libre <i>OS : apprendre à se placer pour renvoyer</i>
	Coopération en coup droit/revers	J1 : jouer en alternant CD/RV <i>OS : Gérer le conflit vitesse/précision en CD et RV</i>	J2 : jouer en alternant droite et gauche <i>OS : Gérer le conflit vitesse/précision en plaçant la balle (D et G)</i>	J3 : jouer sur toute la table <i>OS : Gérer le conflit vitesse/précision pour renvoyer la balle</i>
	Match en coup droit/revers	J1 : alterner CD/RV sur chaque frappe <i>OS : Se placer pour jouer dans le repli de son adversaire</i>	J2 : zone interdite <i>OS : jouer en évitant le centre de la table (placer sa balle)</i>	J3 : zone bonifiée <i>OS : jouer en tentant de viser des zones latérales (placer sa balle)</i>
LEÇON 3 Identifier une situation favorable	Coopération en coup droit/revers	J1 : éviter la zone interdite <i>OS : Gérer le conflit vitesse/précision en plaçant la balle</i>	J2 : jouer avec un coup préférentiel <i>OS : Gérer le conflit vitesse/précision pour renvoyer la balle</i>	
	Rupture annoncée (« Banco »)	J1 : point marqué + balle non touchée pour valider le banco <i>OS : Identifier et exploiter efficacement une opportunité de rupture</i>	J2 : point marqué pour valider le banco <i>OS : identifier une opportunité de rupture</i>	
	Montante descendante type « Banco »	J1 : point marqué + balle non touchée pour valider le banco <i>OS : Gérer plusieurs rencontres en cherchant à identifier et exploiter efficacement les opportunités de rupture</i>	J2 : point marqué pour valider le banco <i>OS : Gérer plusieurs rencontres en cherchant à identifier les opportunités de rupture</i>	
LEÇON 4 Rompre l'échange par une balle placée ou accélérée	Rupture annoncée (« Banco »)	J1 : zone interdite + balle non touchée pour valider le banco <i>OS : Combiner placement et vitesse de balle pour exploiter une opportunité de rupture</i>	J2 : zone à viser pour valider le banco <i>OS : Saisir une opportunité de rupture en réalisant une attaque placée</i>	
	Routine + rupture	J1 : Point bonifié si smash gagnant <i>OS : Jouer en continuité puis se créer une opportunité de rupture conclue par une attaque accélérée</i>	J2 : point bonifié si balle placée <i>OS : Jouer en continuité puis se créer une opportunité de rupture conclue par une attaque placée</i>	
	Tournoi équipe par poule	Pour tous les élèves : réaliser un tournoi par équipe de niveau homogène en leur sein		

Légende du tableau 1 :



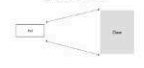
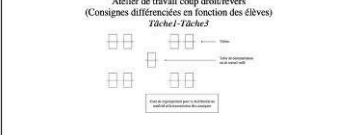
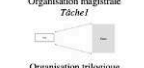

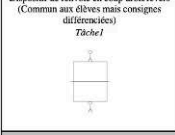
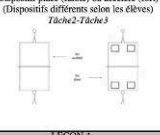
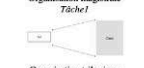

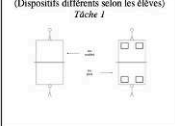
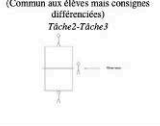


J1 : joueurs de niveau 1 (plus près des exigences programmatiques)**J2** et **J3** : joueurs de niveaux 2 et 3 (plus éloignés des exigences programmatiques)**os** : Objet de savoir visé par les élèves au sein de la tâche**CD/RV** : Coup droit/revers

- 27 En effet, on constate une différenciation constante des tâches et des objets de savoir entre la deuxième et la quatrième leçon. L'enseignant oriente les élèves les plus éloignés des attendus de la compétence vers le jeu en placement (dans le Tableau 1, voir J2 et J3) et les autres élèves, plus proches des exigences des programmes, vers le jeu en vitesse (dans le Tableau 1 voir J1). Cette lecture dichotomique de la compétence attendue le conduit donc à proposer aux élèves des tâches différentes révélant sa propre reconfiguration des prescriptions et ses buts subjectifs. Selon ce découpage, les élèves en difficulté doivent apprendre en priorité à renvoyer la balle réglementairement et à saisir des opportunités de rupture par des balles placées tandis que les élèves en réussite doivent être capables de se créer des opportunités de rupture et de les exploiter par des balles placées et accélérées. À ce titre, l'introduction de différents savoirs centrés sur l'apprentissage de la rupture de l'échange est corrélée à un travail par atelier permettant à David de différencier les objets d'acquisition en fonction des compétences technico-tactiques des élèves. Alors que les dispositifs proposés aux élèves « forts » (capables de produire des frappes sécuritaires et en contrôle) ont pour objectif l'acquisition de contenus relatifs à la posture et à la linéarité des trajectoires de balle, ceux proposés aux élèves « faibles » sont centrés sur la tenue de raquette et l'orientation du tamis. L'agencement des dispositifs dans le temps fait écho aux intentions didactiques différentielles de l'enseignant et à ses représentations concernant le niveau des élèves : « Les meilleurs, je les oriente vers le jeu en vitesse tandis que les moins bons doivent d'abord apprendre à placer la balle » (entretien post séance 3).






Dans cet extrait d'entretien, David légitime ses choix au regard d'une analyse préalable⁷ (ou évaluation diagnostique) et de la compétence attendue. La formulation de la compétence l'incite explicitement à travailler sur deux modalités de rupture au cours de la séquence : le placement et l'accélération. Dès lors, il semble que l'activité de David est contrainte par un prescrit institutionnel relativement étroit (la compétence attendue), influençant probablement son analyse concernant l'activité des élèves. En établissant deux catégories distinctes d'élèves (les « forts » et les « faibles »), à la suite de l'évaluation diagnostique réalisée en leçon 1, David peut proposer des tâches et des savoirs différenciés en fonction des besoins estimés de chaque profil (voir Tableau 1).

- 28 D'autre part, l'organisation de l'étude, et en particulier le choix des formats pédagogiques et communicationnels (voir le Tableau 2), soutient les intentions différentielles de l'enseignant tout en répondant à des préoccupations de gestion de classe. En effet, à diverses reprises David réorganise les dispositifs d'étude, en jouant notamment sur les dimensions spatiales et matérielles, pour prendre en charge les comportements transgressifs des élèves et ainsi restaurer un climat de travail plus stable : « *Quand les élèves se mettent à ne plus vraiment travailler, il faut vite intervenir, car ils n'apprennent pas et peuvent vite gêner les autres* » (entretien ante). En ce sens, la mésogenèse s'enrichit de ces aménagements qui permettent à l'enseignant de prendre en compte les attitudes de déviances tout en respectant les différences de niveaux entre les élèves. Autrement dit, l'organisation des tâches sur les différentes leçons montre que la réactualisation des groupes et des espaces de travail (et plus spécifiquement le déplacement des tables à tel ou tel endroit) est une ressource pédagogique permettant à l'enseignant de redéfinir certaines habitudes dans une optique d'apprentissage et de gestion de groupe.

Tableau 2 : Formats pédagogiques et structures de communication au fil des quatre leçons.
Tableau 2: Educational formats and communication structures during the first four lessons

Formats pédagogiques		Organisations communicationnelles
LEÇON 1		
Dispositif de jonglage <i>Tâche 1</i> 	Dispositif de renvoi de balle (Commun aux différents profils d'élèves) <i>Tâche 2-Tâche 3</i> 	Organisation magistrale <i>Tâche 1-Tâche 3</i> 
LEÇON 2		
Atelier de travail coup droit/revers (Consignes différenciées en fonction des élèves) <i>Tâche 1-Tâche 3</i> 		Organisation magistrale <i>Tâche 1</i>  Organisation trilologique <i>Tâche 2-Tâche 3</i> 
LEÇON 3		
Dispositif de renvoi en coup droit/revers (Commun aux élèves mais consignes différenciées) <i>Tâche 1</i> 	Dispositif placé (table) ou accéléré (fort) (Dispositifs différenciés selon les élèves) <i>Tâche 2-Tâche 3</i> 	Organisation magistrale <i>Tâche 1</i>  Organisation trilologique <i>Tâche 2-Tâche 3</i> 
LEÇON 4		
Dispositif placé (table) ou accéléré (fort) (Dispositifs différenciés selon les élèves) <i>Tâche 1</i> 	Dispositif rupture de l'échange (Commun aux élèves mais consignes différenciées) <i>Tâche 2-Tâche 3</i> 	Organisation magistrale <i>Tâche 1-Tâche 3</i>  Organisation trilologique <i>Tâche 2</i> 

Légende du tableau 2 :

-  élève placé en position de joueur ou d'observateur
-  table de tennis de table
-  table de tennis de table avec des zones bonus à viser
-  organisation magistrale ou frontale lors de la transmission des consignes (l'enseignant s'adresse à l'ensemble du groupe classe)
-  organisation trilologique lors de la transmission des consignes (l'enseignant s'adresse au groupe classe et à un ou deux élèves placés en position légitime)

- 29 Le tableau 2 a été construit a posteriori de nos observations en effectuant un recoupement entre le synopsis des leçons, les formats pédagogiques mis en œuvre et les structures de communication employées. Son analyse montre que David mobilise deux formats de communication pour définir les tâches. Le premier est une organisation dilogique (Leutenegger, 2008) ou magistrale qui consiste à transmettre une consigne à l'ensemble des élèves de la classe afin de les orienter vers un objet de savoir clairement défini. Le deuxième est une organisation trilogique (Leutenegger, 2008) permettant d'assurer des échanges privilégiés entre trois instances : l'enseignant, un élève placé en position légitime et le reste des élèves de la classe, alors considérés comme une entité collective. Contrairement à l'organisation magistrale, ce type de format permet à l'enseignant d'exposer clairement le but de la tâche et de présenter les différents aménagements qui président à l'organisation du travail. En ce sens, la mésogénèse progresse grâce aux formats de communications trilogiques amenant David à mieux conduire l'étude et à différencier plus facilement les tâches et les savoirs introduits au cours des leçons⁸.
- 30 Ainsi, l'analyse mésodidactique révèle que, tout au long de la séquence d'enseignement, David tente de préserver la dynamique d'apprentissage en conciliant la différenciation de l'étude et la gestion des groupes. Sur le plan mésogénétique, l'agencement des dispositifs repose sur l'introduction d'objets de savoirs différenciés en fonction du niveau des élèves (voir Tableau 1) et de différents formats pédagogiques et communicationnels (voir Tableau 2). Dans les deux sections suivantes, nous prolongerons cette analyse mésodidactique par une analyse microdidactique prenant appui sur deux événements remarquables.

4.2. L'introduction d'un objet matériel support de différenciation

- 31 Le premier événement remarquable retenu illustre une modalité de différenciation des apprentissages mise à l'étude par David en leçon 2. Il concerne une tâche de continuité⁹ au cours de laquelle les élèves doivent effectuer un maximum d'échanges, en coup droit ou en revers. Bien que les contraintes de la tâche soient déjà différenciées (voir Tableau 1), David introduit un objet matériel à destination des joueurs en difficulté – une balle au diamètre plus important – leur permettant de travailler dans des conditions de pratique plus confortables et sécuritaires :
- « Les élèves peuvent mieux lire les trajectoires et toucher la balle plus facilement. Ils sont tout de suite placés dans des conditions plus facilitantes » (entretien post séance 2).
- 32 Selon David, la balle est une ressource pédagogique susceptible d'engendrer des transformations importantes chez les élèves en termes de placement et de trajets moteurs. En effet, la taille des balles utilisées a une incidence sur les trajectoires produites et sur les possibilités de relance des élèves. Plus la taille est importante, plus le jeu est ralenti et plus les joueurs ont des facilités pour construire un timing de frappe adéquat. Ils peuvent ainsi se placer plus facilement et développer des repères moteurs plus fins pour accompagner la balle lors de l'exécution du geste. Sur ce point, l'interprétation de l'enseignant converge avec l'analyse *a priori* selon laquelle l'utilisation d'une balle de 55 millimètres de diamètre (au lieu de 40 mm) confère aux joueurs davantage de repères visuels et sensorimoteurs participant à une meilleure lecture des trajectoires et favorisant le toucher. Effectivement, l'analyse *a posteriori* montre qu'au début de la situation et avec une balle standard (40 mm), les élèves les

plus en difficulté, raides sur leurs jambes et explosifs dans leurs frappes, rataient fréquemment la balle et/ou décentraient leurs coups ce qui les empêchaient de réaliser plus de deux échanges. À l'inverse, les élèves en réussite étaient capables de jouer en contrôle à une cadence relativement soutenue (cela se traduit par une augmentation de la vitesse de balle et une horizontalisation des trajectoires). La reprise de la même tâche avec une balle proéminente a entraîné une amélioration de la continuité de l'échange chez les élèves en difficulté, permise par la lenteur du jeu doublement combinée à la grosseur de la balle et à l'accompagnement du geste des pongistes lors de la frappe. En ce sens, la mésogénèse s'enrichit de cet aménagement en favorisant le développement des rétroactions avec le milieu. Au cours de cet évènement, David supervise le travail des élèves et n'intervient que ponctuellement pour réguler leur activité sur des composantes techniques liées principalement à la tenue de raquette et à l'organisation des appuis par rapport à la balle. Sur le plan topogénétique, David adopte une posture d'accompagnement ciblé qui contribue à renforcer la construction des savoirs visés.

- 33 En outre, l'analyse *a posteriori* montre qu'en permettant aux élèves en difficulté de construire la continuité de l'échange, David souhaite limiter la manifestation de comportements déviants. Il considère la mise en activité – et plus spécifiquement l'accès à une réussite immédiate – comme un moyen de lutter contre les ruptures de contrats didactiques, comme en témoigne l'extrait suivant :

« Savoir renvoyer la balle c'est très important, car c'est une condition pour jouer. Or, si les élèves sentent qu'ils n'arrivent pas à jouer, ils se lassent et décrochent très vite » (entretien post séance 2).

Ainsi, les remaniements opérés par l'enseignant répondent à deux préoccupations liées au guidage des apprentissages et au contrôle de la classe, s'alimentant l'une l'autre. David propose des modalités d'enseignement différenciées qui permettent aux élèves en difficulté de travailler dans un milieu didactique plus stable et moins incertain. De ce fait, les savoirs techniques qui président à la construction du jeu sont maintenus, mais déclinés différenciellement en fonction du niveau des élèves. Aussi, en proposant des contenus de savoir adaptés aux caractéristiques motrices des élèves, David souhaite favoriser l'engagement et le progrès de tous, « forts » comme « faibles ».

4.3. La structure de communication au service de la définition des tâches et de la différenciation

- 34 L'évènement sélectionné s'inscrit dans une tâche d'opposition aménagée ayant pour objectif d'amener les élèves à exploiter des opportunités d'attaque pour rompre l'échange. Cette tâche est proposée par l'enseignant lors de la troisième leçon et vise à différencier les modalités d'opposition en fonction du niveau des joueurs. En observant les trois instances – David, le collectif de classe, et les deux élèves interrogés (Céline et Bobby respectivement considérés comme des élèves en difficulté et en réussite) –, nous cherchons à comprendre en quoi ce modèle de définition trilogique offre des perspectives de différenciation effectives. Comme indiqué ci-dessous, cette tâche d'opposition aménagée est différenciée de sorte que les élèves en difficulté (qui poursuivent des enjeux de savoir relatifs au placement de balle) doivent viser des zones latérales pour marquer un point bonifié à la suite d'un banco¹⁰. Les élèves en réussite doivent quant à eux réaliser un smatch, à la suite d'une annonce, pour que le point soit bonifié en cas de succès (voir Tableau 3).

Tableau 3 : Extrait de la leçon 3 : verbatim des interactions en classe.

Tableau 3: An excerpt from lesson 3: verbatim of classroom interactions

David [installe les élèves dans les tribunes et se tient face à eux] : « On poursuit avec la situation du banco sauf que cette fois-ci on va modifier légèrement les consignes. Tout le monde a bien compris le principe du banco déjà » ?

La classe : « oui »

David : « Pour les élèves qui sont sur l'atelier placement de balle comme Céline. Si vous annoncez la zone « rouge ou bleue » [il désigne les tables sur lesquelles sont installées des cibles rouges et bleues placées respectivement à droite et à gauche de la table] lorsque vous pensez être en situation de marquer le point et que vous réussissez effectivement à marquer le point derrière vous gagnez un bonus de 10 points. Rappelle-nous combien de « banco » par point Céline » ?

Céline : « On a le droit d'en faire un seul »

David : « Très bien. Et combien de « Banco » par match au total » ?

Céline : « On peut en faire 3 ».

David : « Oui exact. Du coup, ceux de l'atelier « smatch », même consigne sauf que vous vous n'avez pas de zone. Vous voyez ? [Il désigne les tables qui ne comportent pas de zones rouges ou bleues]. Pour vous 10 points bonus si vous annoncez « banco » avant le smatch. Si l'adversaire renvoie le smatch il marque 5 points et le jeu s'arrête. Bobby, tu nous rappelles ce qu'est un smatch » ?

Bobby : « C'est quand on tape fort dans la balle »

David : « Et quand est ce que je peux taper fort dans la balle » ?

Bobby : « Quand la balle de l'adversaire est en cloche »

David : « C'est quoi l'autre condition. [Il attend quelques secondes alors que d'autres élèves lèvent la main et commencent à donner oralement des réponses sans avoir été préalablement invités à le faire] Par rapport au placement » ?

Bobby : « Ah oui, il faut être proche de la table »

- 35 L'analyse microdidactique de cet extrait montre que David introduit la notion de jeu placé ou accéléré en fonction des profils de joueurs. Dans la continuité de la tâche précédente, l'enseignant oriente les élèves vers un enjeu de savoir lié à la reconnaissance d'une situation favorable de marque (voir Tableau 1). Pour David :

« au niveau 1 de compétence attendue il faut que les élèves comprennent ce que ça veut dire être en situation favorable. Pour ça je leur donne des repères simples par rapport à la trajectoire de balle et au placement du joueur » (entretien post leçon 3).

Dans l'extrait rapporté ci-dessus, le recours à une organisation trilogique permet à l'enseignant de définir un enjeu de savoir distinct pour chacun des profils (fort et faible). Céline et Bobby sont donc considérés comme une instance élève participant momentanément à l'explicitation de la tâche et à la construction d'une référence différentielle. Les élèves les plus proches des attendus de la compétence s'orientent vers la rupture par l'accélération tandis que les élèves les plus éloignés des exigences programmatiques s'orientent vers le placement de balle.

- 36 D'un point de vue topogénétique, David adopte volontairement une position basse en laissant aux élèves le soin de formaliser certains éléments de connaissance. En ce sens, il opte pour un discours questionnant permettant aux élèves désignés, Céline et Bobby, de rebondir sur les remarques et les questions posées lors de la phase de définition. Sur le plan chronogénétique, David introduit de nouvelles consignes qui permettent de faire évoluer différenciellement la situation du banco. Il pointe les savoirs communs aux deux types de tâches et met en avant les contenus spécifiques abordés au cours de cette situation.

- 37 Au cours de la situation, David régule l'activité des élèves de l'atelier « smatch » en référence à leurs choix et non en fonction de leur placement corporel. Il apporte donc aux élèves des informations concernant les savoirs tactiques qui interrogent en arrière-plan la construction d'un projet de jeu basé sur les principes de rupture de l'échange. À l'inverse, l'enseignant corrige la posture des élèves de l'atelier « placement de balle » en les reprenant fréquemment sur leur prise de raquette et sur l'accompagnement de la balle en revers. Dans cette optique, il valorise des savoirs techniques, en partie encapsulés dans des gestes de type démonstratifs, et ayant pour objectif d'étoffer le bagage moteur des joueurs. Ainsi, l'analyse *a posteriori* montre que les gestes de régulation de David marquent un positionnement différencié (en termes de modalité et en termes de contenus d'enseignement) dans l'accompagnement et le suivi de l'activité des élèves. Il réalise des interventions distinctes en référence au niveau de pratique des joueurs.

5. Discussion conclusive

5.1. Des dilemmes professionnels réactualisés

- 38 Les résultats pointent certaines incohérences telles que la mise à l'étude de contenus différenciés selon un découpage arbitraire de la compétence attendue ou encore le manque de visibilité des savoirs, imputables au format de communication adopté (organisation magistrale). Pour revenir sur le premier point, l'analyse des EAC montre qu'en prenant appui sur les programmes EPS de collège l'enseignant choisit d'orienter volontairement les élèves « en difficulté » vers le placement de balle et les élèves « en réussite » vers l'accélération (entretien *post séance* 3). Dans cette logique, il élabore plusieurs types de tâches et introduit des contenus d'enseignement différenciés en fonction du profil des élèves. En faisant cela, David choisit à la place des joueurs et les cantonne à un registre potentiellement réducteur et inadapté à leurs besoins. Concrètement, les élèves en difficulté risquent d'être enfermés dans une culture de pratique qu'ils auront du mal à délaissier tandis que les élèves en réussite auront peut-être plus de facilité pour développer leur répertoire technico-tactique. En ce sens, l'interprétation que l'enseignant fait de la compétence attendue, sous couvert d'intentions didactiques parfaitement légitimes (différencier les savoirs et les contenus afin de permettre à tous les élèves d'apprendre à rompre l'échange), l'incite à proposer des formats d'apprentissages hermétiques et injonctifs, pouvant contribuer à maintenir des différences entre les joueurs.
- 39 Au-delà, les résultats soulignent que l'enseignant débutant exerçant en milieu difficile se heurte à des dilemmes professionnels réactualisés au jour le jour. L'activité de l'enseignant est tiraillée entre d'un côté, la nécessité de faire progresser tous les élèves au cours de la séquence, et de l'autre, la difficulté à gérer leur engagement dans les tâches. Cette tension peut occasionner des frustrations et influencer significativement les manières dont l'enseignant différencie l'étude tout en aménageant des conditions propices au travail. Sur ce point, nos analyses enrichissent, de façon complémentaire, les résultats mis au jour par les recherches inhérentes au milieu difficile (Girard & Vors, 2018 ; Petiot et Visioli, 2017 ; Vors & Gal-Petitfaux, 2008, 2009, 2011, 2015 ; Vors, Gal-Petitfaux, & Potdevin, 2015) notamment à propos des stratégies visant à maintenir l'ordre au sein de la classe. En effet, l'étude montre que la différenciation des tâches et

des enjeux de savoir (voir tableau 1) contribue à instaurer un cadre de travail structurant pour les élèves, pouvant ainsi limiter l'apparition de comportements déviants tout comme les stratégies de masquage/ostension (Vors & Gal-Petitfaux, 2009).

- 40 En outre, la mise en place de structures de communication non exclusivement dilogiques ou magistrales (voir extrait de corpus présenté dans le tableau 3) met en lumière un haut niveau d'articulation entre les préoccupations organisationnelles et didactiques de l'enseignant, confirmant ainsi certains travaux menés en didactique de l'EPS (Brière-Guenoun, 2015 ; Monnier & Amade-Escot, 2009 ; Poggi, 2014). D'une certaine façon, si l'adossement de contenus d'enseignement différenciés aux dispositifs organisationnels contribue à assurer la gestion collective et individuelle de la classe (Petiot & Visioli, 2017), il témoigne aussi de leur enracinement, parfois tacite, dans des pratiques différentielles, voire inégalitaires vis-à-vis de l'appropriation des savoirs (Brière-Guenoun, Couchot-Schiex, Poggi, & Verscheure, 2018). Comme l'ont montré les résultats, le recours à une organisation trilogique permet notamment à l'enseignant d'explicitier et de différencier les enjeux de savoirs de la situation pour optimiser les temps de régulation *in situ*. En EPS, les stratégies de transmission des consignes sont spécifiques au regard des espaces ouverts et non hermétiques où elles sont diffusées : le bruit étant une composante essentielle de l'activité, les choix liés à l'aménagement des transitions entre les phases de définition et les phases de mise en pratique influencent fortement la dynamique de travail du groupe classe ainsi que la densité des régulations didactiques opérées par l'enseignant au cours de la situation. Ce choix organisationnel rend compte d'une forme d'économie didactique dont le but est de faciliter l'engagement des élèves dans le travail tout en permettant aux acteurs de se focaliser sur les processus de l'étude et l'acquisition des savoirs. Mais il tend simultanément à renforcer la mise à l'étude différentielle des savoirs (tactiques versus techniques) selon le niveau de pratique des élèves.
- 41 Finalement, si la recherche présentée permet de dévoiler les modalités de différenciation en milieu difficile, la spécificité des résultats ne doit pas évacuer leur portée générique. Considérant le milieu difficile comme « un miroir amplifiant » du fonctionnement (ou des dysfonctionnements) de l'ensemble des systèmes pédagogiques, l'analyse des gestes de différenciation de l'enseignant peut à cet égard ouvrir des perspectives de compréhension dans d'autres contextes d'enseignement.

5.2. Interroger les perspectives transformatives des pratiques de différenciation

- 42 Nos analyses montrent notamment que l'influence des prescriptions institutionnelles pèse fortement sur l'activité de l'enseignant. Désireux de suivre les recommandations des programmes, ce dernier organise la séquence d'enseignement en référence à la compétence attendue de niveau 1. Ce constat rejoint les travaux menés en ergonomie qui mettent en évidence un double mouvement des prescriptions (Daniellou, 2002 ; Saujat, 2010 ; Six, 1999). Ces auteurs distinguent :
- a. les prescriptions descendantes provenant d'une structure organisationnelle qui transmet des directives claires concernant les objectifs de travail visés (les injonctions institutionnelles) ;

- b. les prescriptions ascendantes ou remontantes qui émergent du contexte de travail et/ou de la matière travaillée (ici l'activité des élèves par exemple).

Elles peuvent alors entrer en conflit, voire s'opposer, aux prescriptions hiérarchiques et amènent le professionnel à effectuer des choix situationnels. Les résultats montrent également que l'enseignant redéfinit les modalités de mise en œuvre des prescriptions selon l'avancée du temps didactique, selon le niveau des élèves et selon des critères de faisabilité. De ce fait, il concilie des préoccupations liées aux contenus à enseigner (de type technique et tactique), à la gestion de classe (formats de travail, aménagement de l'espace et structure de communication) et à sa zone de confort dans l'exercice du métier. Ainsi, cette étude révèle l'ingéniosité des acteurs dans leur capacité à reconfigurer les prescriptions pour les adapter à leur contexte professionnel et à leurs buts subjectifs en lien avec leur construction du métier (Brière-Guenoun, 2017). Si ce corolaire va dans le sens des résultats produits en clinique de l'activité sur les compromis entre les enjeux épistémiques, la gestion de la classe et la préservation de soi (Saujat, 2010), il met également en lumière, et de façon originale, la manière avec laquelle cet enseignant débutant se propose de mettre en œuvre les différents niveaux de prescription au sein de la classe. Bien que cette recherche ne nous donne pas d'indications sur ce point, nous pouvons supposer que les dispositifs de formation initiale dans le cursus des enseignants d'EPS, confrontant très tôt les étudiants à la réalité du milieu professionnel par l'intermédiaire de stage de formation, permettent à ces derniers d'intérioriser peu à peu certains gestes professionnels faisant souvent défaut aux enseignants débutants. Si cette hypothèse n'est pas directement vérifiable, elle pourrait faire l'objet d'une analyse comparative ultérieure visant à éclairer les procès de construction de la professionnalité au sein de la corporation des enseignants d'EPS.

- 43 Par ailleurs, la mobilisation d'un cadre ergonomique, initialement destiné à traiter des questions relatives au développement professionnel, interroge au-delà les perspectives transformatives du dispositif de recherche présenté. Les entretiens d'autoconfrontation semblent influencer le regard et les perspectives de l'enseignant qui est amené à revivre des épisodes de son activité professionnelle. En particulier le choix des événements remarquables, qui s'établit en lien direct avec nos préoccupations initiales de recherche, oriente singulièrement les axes de l'analyse à laquelle est invité l'enseignant en reconceptualisant sa propre activité. De fait, le cadre d'observation, induit par la recherche, peut amener l'enseignant à se recentrer de façon plus fine (et peut-être aussi plus artificielle) sur les instances impersonnelles du métier (et notamment les prescriptions institutionnelles qui entérinent la conformité aux orientations des programmes). Le recours aux entretiens d'autoconfrontation peut mettre au jour des conflits de préoccupations sous-jacents à l'activité de l'enseignant et articulés aux diverses instances du métier définies par Clot (2008) et Kotulski *et al.* (2011). Leur articulation avec un dispositif de type didactique, soutenu par le choix des événements remarquables, révèle l'emboîtement des dimensions subjectives, didactiques et institutionnelles inscrites dans les gestes de différenciation de l'enseignant (Brière-Guenoun, 2017).
- 44 Si les visées transformatives ne sont pas initialement inscrites dans le dispositif de recherche, il semblerait tout de même, à la lumière des résultats pointés au cours de cette étude, que certaines modalités de recherche-intervention soient plus efficaces que d'autres pour asseoir une vigilance didactique minimale au sein de la classe et

repositionner la question des savoirs au cœur du processus d'enseignement. Les travaux actuels concernant les « interventions – recherches » (Espinassy, Brière-Guenoun, & Félix, 2018), les démarches collaboratives de co-conception (Cèbe & Goigoux, 2018) ou les dispositifs de formation (Butlen & Masselot, 2018) s'accordent d'ailleurs sur la nécessité de prendre en compte les pratiques réelles pour développer avec les acteurs de nouveaux outils d'enseignement articulés aux enjeux didactiques.

5.3. Les limites soulevées : entre études de cas et généralisation

- 45 Inscrit dans une approche didactique et clinique visant à questionner la réalité des pratiques d'enseignement, notre dispositif méthodologique se restreint à des études de cas donnant à voir, sous un éclairage particulier, les conditions d'apprentissage et de différenciation installées par un enseignant débutant exerçant en milieu difficile. En conséquence, il se démarque de certaines recherches quantitatives en sciences sociales qui appréhendent des modalités d'investigation bien plus larges en cherchant à toucher un échantillonnage conséquent pour tester la validité des hypothèses de recherche. En outre, il s'appuie sur une construction expérimentale légère (voir la méthode) ne permettant pas de contenir ou d'isoler certaines variables d'ordre didactique et contextuel notamment. Dans cette perspective, notre travail propose modestement de reconstruire, par le biais d'une analyse spécifique et ascendante, des modèles de portée génériques pouvant trouver une certaine résonance dans d'autres contextes.
- 46 Si nous considérons, à l'instar de l'approche comparatiste, que le travail solidaire des aspects génériques et spécifiques renforce l'intelligibilité des processus didactiques (Amade-Escot, 2007), nous pensons tout de même que les résultats de notre étude méritent d'être observés à la lumière des dispositions singulières au sein desquelles ils ont été recueillis. Aussi, « la question des modes de construction des savoirs et corrélativement celle de la capacité d'engendrer des assertions de portée générale » mérite d'être pensée de façon raisonnée et soumise à un vif débat épistémologique (Fabiani, 2007, p. 10). Sur ce point, Latour (2005) nous met en garde contre « une routine scolaire qui consisterait systématiquement à accoupler une étude de cas à une visée généralisante » (p. 184).

BIBLIOGRAPHIE

Amade-Escot, C. (2007). *Le didactique*. Paris : Éditions revue EPS.

Amade-Escot, C., & Venturini, P. (2009). Le milieu didactique : d'une étude empirique en contexte difficile à une réflexion sur le concept. *Éducation & Didactique*, 3(1), 7-43.

Baluteau, F. (2014). La différenciation pédagogique : quels modes d'explication sociologique ? *Revue française de pédagogie*, 188, 51-62.

- Bocchi, P-C. (2012). Les formes de régulation de l'activité des élèves. *Recherche en éducation, Hors-Série, 4*, 55-67.
- Brière-Guenoun, F. (2015). Les gestes du professeur d'éducation physique en milieu difficile : de multiples compromis au service de la co-construction des savoirs. *Carrefours de l'éducation, 40(2)*, 85-103.
- Brière-Guenoun, F. (2017). *Instruire les gestes didactiques de métier. Quelles perspectives pour la formation des enseignants ?* Presses Universitaires de Rennes.
- Brière-Guenoun, F., & Poggi, M-P. (2015). L'agir enseignant à l'interface du sociologique et du didactique. *eJRIEPS, 34*.
- Brière-Guenoun, F., Couchot-Schiex, S., Poggi, M-P., & Verscheure, I. (2018). *Les inégalités d'accès aux savoirs se construisent aussi en éducation physique et sportive... Analyses didactiques et sociologiques.* PUF.
- Bruno, F., Félix, C., & Saujat, F. (2015). Les programmes de prévention et de lutte contre le décrochage scolaire et leurs conséquences sur le travail enseignant : revue de littérature. *Revue Française de Pédagogie, 193*, 89-104.
- Butlen, D., Mangiante-Orsola, C., & Masselot, P. (2017). Routines et gestes professionnels, un outil pour l'analyse des pratiques effectives et pour la formation des pratiques des professeurs des écoles en mathématiques. *Recherches en didactiques, 24(2)*, 25-40.
- Butlen, D., & Masselot, P. (2018). De la recherche à la formation : enrichir les pratiques des enseignants pour favoriser les apprentissages des élèves en mathématiques. *Recherche & formation, 87(1)*, 61-75.
- Cèbe, S., & Goigoux, R. (2018). Lutter contre les inégalités : outiller pour former les enseignants. *Recherche & formation, 87(1)*, 77-96.
- Charles-Pezard, M., Butlen, D., & Masselot, P. (2012). Professeurs des écoles débutants en ZEP. Quelles pratiques ? Quelle formation ? *Recherche et Formation, 71*, 133-134.
- Chesne, J-F., Do, C-L., Jégo, S., Briant, P., Lefresne, F., & Simonis-Sueur, C. (2014). *Enquête TALIS (2013). Enseignant en France : un métier solitaire ?* Note d'information n° 23, Depp-MENESR.
- Clot, Y. (1999). *La fonction psychologique du travail.* Paris : PUF, Le travail humain.
- Clot, Y. (2008). *Travail et pouvoir d'agir.* Paris : PUF.
- Conseil National d'Évaluation du Système Scolaire. (2016). *Inégalités sociales et migratoires. Comment l'école amplifie-t-elle les inégalités. Rapport scientifique.*
- Crahay, M. (2003). *Peut-on lutter contre l'échec scolaire ?* Bruxelles : De Boeck.
- Crahay, M., & Wanlin, P. (2012). La pensée des enseignants pendant l'interaction en classe. Une revue de littérature anglophone. *Éducation et didactique, 6(1)*, 9-46.
- Daniellou, F. (2002). Le travail des prescriptions. In *Actes du 37e Congrès de la SELF « Nouvelles formes de travail, nouvelles formes d'analyse »*, Aix en Provence, pp. 9-16.
- Elbaz, F. (1981). The teacher's « practical knowledge »: Report of a case study. *Curriculum Inquiry, 11*, 43-71.
- Elbaz, F. (1983). *Teacher thinking: A study of practical knowledge.* London : Croon Heln.

- Espinassy, L., Brière-Guenoun, F., & Félix, C. (2018). De l'intervention-recherche dans les dispositifs de lutte contre les inégalités scolaires à la formation des enseignants. *Recherche & formation*, 87(1), 47-60.
- Fabiani, J-L. (2007). La généralisation dans les sciences historiques. Obstacle épistémologique ou ambition légitime ? *Annales. Histoire, Sciences Sociales* 2007/1 (62^e année), 9-28.
- Gal-Petitfaux, N., & Saujat, F. (2018). Les gestes professionnels de l'enseignant. In M. Travert & O. Rey (Eds.), *L'engagement de l'élève en EPS. D'une approche pluridisciplinaire aux perspectives professionnelles*, Dossier EPS n° 85, édition Revue EPS.
- Gal-Petitfaux, N., Vors, O., & Cizeron, M. (2011). Interactions enseignant-élèves et perception des transgressions en classe d'Éducation physique dans les collèges difficiles en France. In *Mieux former pour agir dans une société en mouvement* (pp. 20-26). Presses de l'Université du Québec.
- Girard, A., & Vors, O. (2018). L'élève « difficile ». In M. Travert & O. Rey, *L'engagement de l'élève en EPS. D'une approche pluridisciplinaire aux perspectives professionnelles*, Dossier EPS n° 85, édition Revue EPS.
- Kherroubi, M., & Rochex, J-Y. (2004). La recherche en éducation et les ZEP en France. Apprentissages et exercice professionnel en ZEP : résultats, analyses, interprétations. *Revue française de pédagogie*, 146, 115-190.
- Kirouac, M-J. (2010). *L'intégration et la mise en œuvre de la pratique de différenciation pédagogique chez les enseignants québécois du premier cycle du secondaire*. Mémoire en sciences de l'éducation. Montréal : Université de Montréal.
- Kostulski, K., Clot, Y., Litim, M., & Plateau, S. (2011). L'horizon incertain de la transformation en clinique de l'activité : une intervention dans le champ de l'éducation surveillée. *Activités*, 8(1).
- Latour, B. (2005). *Reassembling the social. An introduction to actor-network theory*. Oxford : Oxford University Press.
- Legrand, L. (1986). *La différenciation de la pédagogie*. Paris : PUF.
- Leutenegger, F. (2000). Construction d'une « clinique » pour le didactique. Une étude des phénomènes temporels de l'enseignement. *Recherche en Didactique des Mathématiques*, 20/2, 209-250.
- Leutenegger, F. (2008). L'entrée dans un code écrit à l'école enfantine et l'articulation entre le collectif et l'individuel : comparaison de deux études de cas. *Éducation & didactique*, 2(2), 7-42.
- Leutenegger, F. (2009). *Le temps d'instruire. Approche clinique et expérimentale du didactique ordinaire en mathématiques*. Bruxelles : Peter Lang.
- Ligozat, F. (2008) *Un point de vue de didactique comparée sur la classe de mathématiques. Étude de l'action conjointe du professeur et des élèves à propos de l'enseignement / apprentissage de la mesure des grandeurs dans des classes françaises et suisse romandes*. Thèse de doctorat en Sciences de l'Éducation, Université de Genève et Université de Provence.
- Meirieu, P. (1987). *Apprendre... oui, mais comment ?* Paris : ESF.
- Meirieu, P. (2013). *Pédagogie : des lieux communs aux concepts clés*, Paris : ESF.
- Mercier, A., Schubauer-Leoni, M-L., & Sensevy, G. (2002). Vers une didactique comparée. *Revue Française de pédagogie*, 141, 5-16.
- Monfroy, B. (2002). La définition des élèves en difficulté en ZEP : le discours des enseignants de l'école primaire. *Revue française de pédagogie*, 140, 33-40.

- Monnier, N., & Amade-Escot, C. (2009). L'activité didactique empêchée : outil d'intelligibilité de la pratique enseignante en milieu difficile. *Revue française de pédagogie*, 168, 59-73.
- Petiot, O., & Visioli, J. (2017). Le dilemme entre la gestion collective et la gestion individuelle de la classe par un enseignant d'EPS expert exerçant en milieu difficile : une étude exploratoire. *Movement and sport sciences*, 95, 65-79.
- Poggi, M-P. (2014). Enseigner l'EPS en milieu difficile : vers une confrontation en actes de différents niveaux de contexte dans le cadre d'une approche socio-didactique. *Questions Vives*, 22.
- Prud'homme, L., Dolbec, A., Brodeur, M., Presseau, A., & Martineau, S. (2005). La construction d'un îlot de rationalité autour du concept de différenciation pédagogique. *Journal of the Canadian Association for Curriculum Studies*, 3, 1-31.
- Rayou, P., & Sensevy, G. (2014). Contrat didactique et contextes sociaux. La structure d'arrière-plan des apprentissages. *Revue française de pédagogie*, 188, 23-38.
- Ria, L. (2009). De l'analyse de l'activité des enseignants débutants en milieu difficile à la conception de dispositifs de formation. In M. Durand & L. Filliettaz (Eds.), *La place du travail dans la formation des adultes* (pp. 217-243). Paris : PUF.
- Ria, L., Saury, J., Sève, C., & Durand, M. (2001). Les dilemmes des enseignants débutants. Études lors des premières expériences de classe en Éducation physique. *Science et motricité*, 42, 47-58.
- Rochex, J-Y. (2016). Faut-il crier haro sur l'éducation prioritaire ? Analyses et controverses sur une politique incertaine. *Revue française de pédagogie*, 194(1), 91-108.
- Rochex, J-Y., & Crinon, J. (2011). *La construction des inégalités scolaires. Au cœur des pratiques et des dispositifs d'enseignement*. Rennes : PUR.
- Rouve, M., & Ria, L. (2008). Analyse de l'activité professionnelle d'enseignants néo-titulaires en réseau ambition réussite : études de cas. *Travail & Formation en Éducation*, 1.
- Saujat, F. (2010). *Travail, formation et développement des professionnels de l'éducation : voies de recherche en sciences de l'éducation*, Note de synthèse pour l'Habilitation à Diriger des Recherches, Université de Provence (Aix-Marseille I).
- Schubauer-Leoni, M-L. (1986). Le contrat didactique : un cadre interprétatif pour comprendre les savoirs manifestés par les élèves en mathématiques. *Journal Européen de Psychologie de l'Éducation*, 1(2), 139-153.
- Schubauer-Leoni, M-L (1996). Étude du contrat didactique pour des élèves en difficulté en mathématiques. Problématique didactique et/ou psychosociale. In C. Raisky & M. Caillot (Eds.), *Au-delà des didactiques, le didactique, Débats autour de concepts fédérateurs* (pp. 159-189). Bruxelles : De Boeck.
- Schubauer-Leoni, M-L., & Leutenegger, F. (2002). Expliquer et comprendre dans une approche clinique/expérimentale du didactique ordinaire. In F. Leutenegger & M. Saada-Robert (Eds.), *Expliquer et comprendre en sciences de l'éducation* (pp. 227-251). Paris, Bruxelles : De Boeck.
- Sensevy, G., & Mercier, A. (2007). *Agir ensemble. L'action conjointe du professeur et des élèves dans le système didactique*. Rennes : PUR.
- Six, F. (1999). *De la prescription à la préparation du travail : apports de l'ergonomie à la prévention et à l'organisation du travail sur les chantiers du bâtiment*. Note de synthèse pour l'Habilitation à Diriger des Recherches, Université Charles de Gaulle (Lille III).

Toullec-Théry, M. (2016). L'individualisation permet-elle de lutter contre les inégalités sociales dans la classe ? *Contribution au rapport du Cnesco : Comment l'école amplifie-t-elle les inégalités sociales et migratoires ?*

Toullec-Théry, M., & Marlot, C. (2013). Les déterminations du phénomène de différenciation didactique passive dans les pratiques d'aide ordinaire à l'école élémentaire. *Revue française de pédagogie*, 182(1), 41-54.

Vors, O., & Gal-Petitfaux, N. (2008). Mettre une classe au travail en réseau ambition réussite : des formes typiques d'interaction enseignant-élèves lors de leçons d'EPS. *Revue travail et formation en éducation*, UMR ADEF, P3.

Vors, O., & Gal-Petitfaux, N. (2009). Construire une activité collective de travail dans une classe d'EPS en « Réseau ambition réussite » : entre masquage et ostentation. *eJRIEPS*, 156-177.

Vors, O., & Gal-Petitfaux, N. (2011). Situations de travail par ateliers et configuration de l'activité collective en classe « Réseau Ambition Réussite ». *eJRIEPS*, 96-115

Vors, O., & Gal-Petitfaux, N. (2015). Relation between students' involvement and teacher management strategies in French "difficult" classrooms. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 20(6), 647-669.

Vors, O., Gal-Petitfaux, N., & Potdevin, F. (2015). A successful form of trade-off in compensatory policy classrooms. *European Physical Education Review*, 21(3), 340-361.

NOTES

1. Tels que le refus de travailler, le décrochage de la pratique physique, le chahut, l'agitation ou encore l'indolence.
2. D'ailleurs, le rapport du CNESCO (2016) sur l'origine des inégalités sociales et migratoires à l'école, montre qu'au cours de la dernière décennie le nombre d'enseignants débutants ou peu expérimentés (moins de 30 ans) intervenant en éducation prioritaire a progressé de façon importante (21,7 % en 2008 contre 26,3 % en 2015).
3. Pour un développement, voir Brière-Guenoun (2017).
4. À la suite d'Elbaz (1981, 1983), nous pensons que l'expérience est corrélée à l'ancienneté de l'enseignant. Elle distingue très précisément le néophyte ou l'apprenant (aucune expérience), le débutant (moins de cinq années d'expérience) et le chevronné (plus de dix années d'expérience).
5. L'étude présentée s'inscrit dans une recherche comparant l'activité de l'enseignant dans deux cycles d'enseignement (le tennis de table et le demi-fond).
6. En référence aux programmes collège de 2008, l'enseignant doit viser le niveau 1 de compétence attendue avec des élèves de 4^e débutants dans l'activité (zéro heure de pratique effective antérieure). Notons toutefois que depuis, les enseignants sont soumis à de nouveaux programmes EPS qui leur offrent davantage de liberté pédagogique concernant le découpage institutionnel du temps scolaire.
7. Elle consiste à observer les conduites motrices des élèves pour identifier leurs besoins en termes d'acquisition (ici acquisitions techniques et tactiques).
8. Nous étofferons ce point lors de la deuxième analyse microdidactique.
9. Celle-ci a pour objectif d'amener les élèves à effectuer un maximum d'échanges. David différencie les contraintes de la tâche en demandant aux joueurs « forts » d'effectuer des échanges en alternant coup droit et revers, aux joueurs « faibles » de réaliser des échanges à partir d'un coup préférentiel (coup droit ou revers), tandis qu'il ne donne aucune contrainte aux joueurs en grande difficulté (jeu libre).

10. Les joueurs doivent annoncer « banco » lorsqu'ils pensent être en mesure de marquer le point derrière la frappe. Chaque joueur a le droit d'utiliser 3 « banco » par match.

RÉSUMÉS

Cette recherche s'intéresse aux gestes de différenciation d'un enseignant d'éducation physique et sportive (EPS) débutant exerçant en éducation prioritaire. Elle s'inscrit dans une approche comparatiste en didactique, enrichie par les fondements théoriques et méthodologiques de la clinique de l'activité. Nous cherchons à comprendre comment un enseignant d'EPS débutant peut concilier les diverses contraintes qui pèsent sur son activité, liées notamment aux caractéristiques du contexte, à ses motifs d'agir et aux prescriptions institutionnelles, pour conduire et différencier son enseignement. Les résultats montrent que l'instauration de conditions propices au travail est permise grâce à un aménagement souple du milieu didactique et à la construction de diverses structures de communication centrées sur les apprentissages. Les gestes de différenciation résultent de multiples dilemmes tels que gérer la classe, conduire l'enseignement pour tous et chacun, favoriser des savoirs de type tactique ou technique et respecter/adapter les prescriptions. Au-delà, sont discutées des perspectives de développement du pouvoir d'agir des enseignants débutants exerçant en milieu difficile.

This research focuses on the differentiation of a beginner physical education and sports teacher (PSE) exercising in priority education. It is part of a comparative approach to didactics, enriched by the theoretical and methodological foundations of the clinic of activity. We seek to understand how beginner teachers can reconcile the various constraints on their activity, particularly those relating to the characteristics of the context, to their motives for action and institutional requirements, to lead and differentiate their teaching. The results show that the creation of conditions conducive to work is made possible through flexible management of the didactic environment and the construction of various communication structures centered on learning. Differentiation results from multiple dilemmas such as managing the class, conducting lessons for the benefit of each and every student, promoting tactical or technical knowledge and respecting/adapting prescriptions. Beyond this, we discuss perspectives for developing the power to act of beginner teachers exercising in a difficult environment.

INDEX

Mots-clés : activité, didactique comparée, éducation physique et sportive, gestes de différenciation, structures de communication

Keywords : activity, comparative didactics, physical education and sports, differentiation, structures of communication

AUTEURS

TEDDY MAYEKO

ADEF, EA 4671, Aix-Marseille Université, 27 avenue Magellan, Créteil, 94000,
tdy.mayeko@gmail.com

FABIENNE BRIÈRE-GUENOUN

ADEF, EA 4671, Aix-Marseille Université, 2 avenue Jules Isaac, 13100, Aix-en-Provence,
briere.f@wanadoo.fr

Dossier : Présent et Futur de l'ergonomie : répondre aux défis actuels et être acteurs des évolutions de demain

Introduction au dossier du congrès SELF Toulouse 2017

« Présent et Futur de l'ergonomie : Répondre aux défis actuels et être acteurs des évolutions de demain »

Béatrice Barthe, Olivier Gonon et Catherine Delgoulet

- 1 Ce dossier fait suite au 52^e congrès de la Société d'Ergonomie de Langue Française, intitulé « *PRÉSENT et FUTUR de l'ergonomie : Répondre aux défis actuels et être acteurs des évolutions de demain* », qui s'est déroulé à Toulouse les 20-22 septembre 2017.
- 2 Pour reprendre les mots-clés de cet intitulé de congrès, au PRÉSENT l'ergonomie – comme discipline scientifique et comme pratique – produit des connaissances sur l'activité des femmes et des hommes au travail, ainsi que sur les méthodes d'intervention et de mise en œuvre du changement. Ces connaissances, intégrées à la transformation et à la conception des situations et des organisations du travail, évoluent en même temps que les contextes sociaux et économiques : les nouvelles formes d'organisation du travail, le développement des services, les transformations technologiques ou règlementaires, l'évolution des populations au travail, etc. Ces mutations du travail participent au futur de l'ergonomie. Au-delà de ces évolutions, le FUTUR de l'ergonomie peut également être envisagé dans une visée anticipatrice. En ce sens, un positionnement proactif de l'ergonomie lui permet d'être davantage partie prenante de ces évolutions. Ainsi, l'ergonomie du futur peut par exemple se positionner en amont des réflexions autour des innovations notamment sociales, organisationnelles ou technologiques.
- 3 L'ambition de ce congrès était de favoriser les échanges et les débats sur un positionnement davantage proactif de l'ergonomie, thème général et fil rouge du congrès, tout en laissant la place à l'ensemble des pratiques et des recherches en ergonomie qui s'inscrivent dans les évolutions et les défis actuels.
- 4 Ce congrès s'est également inscrit dans le futur des congrès de la Société d'Ergonomie de Langue Française, en proposant des innovations au niveau de sa politique scientifique. Cela s'est traduit par une volonté d'ouverture sur la diversité des recherches et des pratiques en ergonomie. L'idée était de rassembler ergonomes et

collaborateurs des ergonomes, de faire des congrès de la SELF un lieu ouvert, régulier, un rendez-vous annuel, en structurant le programme scientifique en thèmes, thèmes qui visent à courir d'une année sur l'autre et qui constituent ainsi un socle commun.

- 5 Ainsi, des dix thèmes définis dans la phase de conception des axes scientifiques du congrès qui structurent à présent les congrès de la SELF, six sont représentés dans ce dossier pour la revue *Activités*. Ils relèvent de la santé au travail et de la prévention des risques professionnels, de l'organisation du travail, de la fiabilité humaine et organisationnelle, de la contribution des ergonomes au champ de l'innovation technologique, de la conception et l'animation de formations, et enfin, des recherches et pratiques sur l'intervention en ergonomie.
- 6 Sept contributions présentées ci-après développent plus particulièrement un de ces thèmes au prisme de formes diverses d'analyse de l'activité.
 - Le texte de Maxime Norval, Mohsen Zare, René Brunet, Fabien Coutarel et Yves Roquelaure, intitulé « Intérêt de la Marge de Manœuvre Situationnelle pour le ciblage des situations à risque de Troubles Musculo-Squelettiques », constitue une illustration du thème de la *Santé au travail et des risques professionnels*. Il rend compte d'un travail réalisé dans une grande entreprise du secteur de la métallurgie sur l'évaluation d'une démarche originale, mobilisant le concept de « marge de manœuvre situationnelle » (MMS), pour le ciblage des situations de travail potentiellement à risque au regard des enjeux de prévention des Troubles Musculo-Squelettiques.
 - La thématique *Organisation du travail* englobe tout autant les questions du temps de travail, que celles liées au management ou plus généralement au collectif dans les situations de travail. Ici, la contribution de Valérie Zara-Meylan et Serge Volkoff, « Gérer les temps pour gérer la qualité : l'activité de traitement des dossiers de retraite », examine comment l'activité de gestion temporelle de techniciens en charge du traitement des dossiers retraite s'enrichit avec l'expérience et constitue un gage de qualité de la prestation de service. L'objectif de cette recherche-action est d'identifier les besoins et enjeux de cette activité, ainsi que les configurations qui permettent la gestion des dilemmes temporels ou au contraire la rendent difficile.
 - Le texte de Fabrice Bourgeois, Christophe Vanpouille et Christine Ammirati, « Dans la conception des salles de régulation du SAMU, pouvoir communiquer est un enjeu de fiabilité de ses missions », met l'accent sur les enjeux de *Fiabilité humaine et organisationnelle*, troisième thème du congrès de la SELF représenté dans ce dossier, dans un centre d'appels d'un service de médecine d'urgence. Les auteurs soulignent comment l'activité de communication au centre du travail de régulation des appels, permet d'éviter des ruptures de flux dans le traitement des appels, des attentes problématiques et, en conséquence, à viser une plus grande réactivité et fiabilité du service rendu.
 - La contribution des ergonomes au thème *Innovations technologiques, organisationnelles, sociales*, est illustrée par le texte d'Émilie Loup-Escande et Jean-Marie Burkhardt : « Évaluer l'utilité dans le contexte des technologies émergentes pour identifier des besoins latents : éléments issus d'une analyse des interactions en situation d'usage ». Cette contribution vise à comprendre dans quelle mesure l'évaluation d'une technologie émergente, en contexte écologique et au moyen d'un prototype, favorise la génération de besoins latents. Ces besoins ne sont pas identifiés *a priori* ; ils émergent d'interactions entre les participants dans des situations de formation et de travail.
 - Deux contributions étayent les questionnements qui alimentent le thème *Ergonomie Formation et Apprentissage*. Proposant « Un cadre interprétatif pour enrichir la réflexivité : le

cas d'une formation à la médiation civile et commerciale », Valérie Saint-Dizier de Almeida, Flora Ilardo, Isabelle Serre, Olivier Cachard et Guy Deloffre abordent, auprès d'une population d'avocats et de notaires, l'interrogation des pratiques professionnelles par les professionnels eux-mêmes en discussion collective à partir d'un jeu de rôle. Ancré dans une approche issue des sciences du langage et de la psychologie de la communication, l'enjeu est de proposer de nouveaux cadres interprétatifs afin que les professionnels perçoivent leur activité sous de nouveaux angles et que leurs pratiques en soient enrichies.

- Dans un autre registre, l'article de Stéphanie Shot, Simon Flandin, Annie Goudeaux, Laurence Seferdjeli et Germain Poizat, « Formation basée sur la perturbation : preuve de concept par la conception et le test d'un environnement numérique de formation en radiologie médicale », analyse le potentiel bénéfique des perturbations en situation d'apprentissage. Les auteurs évaluent en quoi l'environnement numérique conçu permet d'outiller les formateurs d'autres modalités formatives qui ne reposent pas uniquement sur la transmission de savoirs établis, mais visent à produire un « choc » pour encourager la production de nouvelles significations et le développement de nouvelles modalités d'action et d'organisation.
- Enfin, la contribution de Yann Poley et Johan Petit, « Comment contribuer au développement des pratiques des représentants du personnel dans les CHSCT : le cas d'une recherche-intervention à la SNCF », relève d'une réflexion sur les *Recherches et les pratiques de l'intervention en ergonomie*, dernier thème représenté dans ce dossier. Cet article apporte un éclairage sur l'activité des représentants du personnel (CHSCT), dans une perspective de développement de leur capacité à traiter les questions du travail, c'est-à-dire à penser, agir et débattre autrement du travail des salariés et également de leur propre travail. Dans ce cadre, les auteurs présentent les temps et les actions sur lesquels l'ergonome peut accompagner les représentants du personnel et, plus largement, les membres d'une Instance Représentative du Personnel.

Intérêt de la Marge de Manœuvre Situationnelle pour le ciblage des situations à risque de Troubles Musculo-Squelettiques

Étude de cas dans une industrie de la métallurgie

The advantage of situational operational leeway in the identification of Musculoskeletal Disorders risk situations

Maxime Norval, Mohsen Zare, René Brunet, Fabien Coutarel et Yves Roquelaure

NOTE DE L'ÉDITEUR

Article soumis le 1^{er} juin 2018, accepté le 22 mars 2019

Introduction

- 1 Les Troubles Musculo-Squelettiques (TMS) représentent la première cause de maladie professionnelle dans les pays industrialisés (Roquelaure, 2015 ; Roquelaure, Ha, Leclerc, Touranchet, Sauteron, & Melchior, 2006 ; Roquelaure, Petit, Meyer, Leclerc, & Mairiaux, 2013). En constante évolution dans ces pays depuis les années 1990, les TMS représentent un phénomène épidémique qui prend sa source dans l'intensification du travail caractérisée par la généralisation des nouvelles méthodes de production et d'organisation du travail dans les industries (Caroly, Simonet, & Vézina, 2015 ; Davezies, 2007 ; Gollac & Volkoff, 1996 ; Parot-Schinkel, Descatha, Ha, Petit, Leclerc, & Roquelaure, 2012 ; Roquelaure, Leclerc, Coutarel, Brunet, Caroly, & François, 2012 ; Westgaard & Winkel, 2011). Les TMS ont des effets importants sur la santé des individus, mais aussi sur le rendement des entreprises (Ringelberg & Koukoulaki, 2002 ;

Roquelaure *et al.*, 2012). Les démarches de prévention des risques de TMS sont structurées pour permettre l'amélioration des situations de travail (Guérin, Laville, Daniellou, Duraffourg & Kerguelen, 1997 ; St-Vincent, Vézina, Bellemare, Denis, Ledoux, & Imbeau, 2014). Dans la plupart des modèles de prévention, l'évaluation du risque est la première étape, menée par les préventeurs en entreprises, pour rechercher les situations de travail les plus critiques dans l'apparition de TMS. Cette phase initiale permet aux préventeurs d'estimer le risque d'apparition de la pathologie et d'engager des interventions pour transformer les situations les plus critiques. Cette phase initiale d'évaluation du risque est considérée comme une aide aux choix stratégiques de prévention. Les préventeurs en entreprises ne pouvant pas réaliser des études détaillées sur tous les postes, par manque de ressources et/ou de compétences en interne, utilisent classiquement « des outils simples » d'évaluation du risque pour sélectionner les postes les plus problématiques (David, 2005 ; Falzon, 2013 ; Malchaire, Gauthy, Piette, & Strambi, 2011 ; Takala, Pehkonen, Forsman, Hansson, Neumann, & Westgaard, 2010).

- 2 La définition des « outils simples » est donnée par Aptel et ses collègues (2000, p. 7) : « Les outils simples sont des outils d'évaluation des facteurs de TMS qui ne nécessitent pas d'appareil de mesure particulier. Ils sont utilisables directement sur le terrain et se basent sur l'observation directe de l'activité de travail du salarié ou sur l'enregistrement vidéo de celle-ci et/ou sur l'échange avec le travailleur ». Les outils simples d'observation type check-list, les questionnaires et auto-questionnaires, et les outils d'évaluation créés en interne aux grandes entreprises sont fréquemment utilisés par les préventeurs (David, 2005 ; Malchaire *et al.*, 2011 ; Ringelberg & Koukoulaki, 2002 ; Takala *et al.*, 2010 ; Zare, 2015). Plusieurs revues d'outils simples ont étudié les limites et les avantages de ces outils, détaillés ci-après (Barrero, Katz, & Dennerlein, 2009 ; Stock, Fernandes, Delisle, & Vézina, 2005 ; Zare, Biau, Brunet, & Roquelaure, 2017). Les approches dominantes classiques de l'évaluation du risque TMS, avec des outils simples, se concentrent sur l'identification des expositions, essentiellement en lien avec la biomécanique du mouvement, qui souligne principalement les conditions pathogènes de sollicitation en termes d'intensité, de posture, de durée et de fréquence (Coutarel, Caroly, Vézina, & Daniellou, 2015 ; Coutarel & Petit, 2013 ; Guérin *et al.*, 1997 ; St-Vincent *et al.*, 2014).
- 3 La fiabilité et la répétabilité des résultats de ces outils simples sont critiquées notamment par rapport à la divergence des critères intrinsèques aux outils simples (p. ex. précision des données recueillies, modèle étiologique des TMS de référence, échelle d'interprétation, zones corporelles ciblées, nombre et type d'informations prises en compte) et la diversité de leurs critères d'usage (p. ex. expérience utilisateur, connaissance de l'activité, focale d'observation choisie, méthode de hiérarchisation des résultats ; Bao, Howard, Spielholz, Silverstein, & Polissar, 2009 ; Chiasson, Imbeau, Aubry, & Delisle, 2012 ; Ringelberg & Koukoulaki, 2002 ; Roquelaure *et al.*, 2013 ; Zare, Biau, Brunet, Gourlay, & Roquelaure, 2015). Le manque de fiabilité des résultats va augmenter avec les instabilités inhérentes de l'activité, comme les variabilités liées aux conditions de réalisation (technico-organisationnelles et diversification des produits), et liées aux individus (inter-intra individuelles et diversité des stratégies de réalisation ; Badets, Merlo, & Pilniere, 2017 ; Coutarel *et al.*, 2015 ; Gaudet, Gilles, & Savin, 2016 ; Guérin, *et al.*, 1997 ; Koukoulaki, 2014 ; Mathiassen, 2006 ; Mathiassen, Liv, & Wahlström, 2012 ; Zare *et al.*, 2015). En plus, des instabilités décrites, on observe un

enrichissement des connaissances scientifiques sur le modèle étiologique des TMS aboutissant aujourd'hui à un consensus autour de la multi-causalité (multi-factorialité) des facteurs de risque (Armstrong, Buckle, Lawrence, Hagberg, Jonsson, & Kilbom, 1993 ; Bodin, Garlandezec, Costet, Descatha, Fouquet, Caroly, & Roquelaure, 2017 ; Bourgeois & Hubault, 2005 ; Hagberg, Kuorinka, & Forcier, 1995 ; Karsh, 2006 ; Roquelaure, 2015, 2018 ; Widanarko, Legg, Devereux, & Stevenson, 2014). La multi-causalité des TMS et les variabilités constatées dans l'activité de travail questionnent la pertinence des outils simples d'évaluation et leurs intérêts dans la démarche de prévention des TMS (Coutarel *et al.*, 2015 ; Coutarel, Daniellou, & Dugué, 2003 ; Leplat, 2006). Ces constats créent par exemple, pour les utilisateurs des outils simples, des difficultés de représentativité des résultats lors de la recherche des situations critiques (situations les plus à risque), et ne facilitent donc pas, non plus, le suivi des effets des projets de transformation sur les expositions (Bourgeois, & Hubault, 2005 ; Bouville, 2013 ; Roquelaure *et al.*, 2012 ; Zare, 2015).

- 4 Dans le champ de l'intervention ergonomique, entendue comme « intervention complexe » (Albert, Vézina, Bilodeau, & Coutarel, 2017 ; Coutarel *et al.*, 2005 ; Guérin, *et al.*, 1997), l'histoire et les nouvelles connaissances conceptuelles en ergonomie de l'activité ont mis l'accent, dans une approche systémique et développementale, sur les contraintes étudiées, mais aussi sur les ressources de la situation de travail comme pouvant permettre la régulation de l'activité (malgré et avec les contraintes individuelles, environnementales et organisationnelles ; St-Vincent *et al.*, 2014 ; Vézina, 2001). Plusieurs publications scientifiques en ergonomie de l'activité et en prévention des TMS invitent à un renouvellement de l'approche de la pathologie par la prise en compte du principe de régulation de l'activité et de la marge de manœuvre en situations de travail (Caroly *et al.*, 2015 ; Coutarel *et al.*, 2015 ; Cuny-Guerrier, 2017 ; Guérin, *et al.*, 1997 ; St-Vincent *et al.*, 2014 ; Vézina, 2001). L'activité des opérateurs apparaît alors, non pas comme une simple application de consignes prescrites, mais comme un processus de régulation visant à favoriser l'atteinte des objectifs (personnels et fixés par l'entreprise), en gérant les variations du système technico-organisationnel et ses propres variabilités individuelles (Noulin, 2002 ; St-Vincent *et al.*, 2014). Le processus de régulation a pour objectif, plus ou moins conscient, la conservation de l'équilibre entre le maintien de la santé et l'atteinte des objectifs correspondant aux tâches (St-Vincent *et al.*, 2014). Les possibilités de régulation de l'activité augmentent lorsque la marge de manœuvre des opérateurs en situation de travail augmente également (Coutarel *et al.*, 2015 ; Coutarel *et al.*, 2003). La marge de manœuvre est issue de la rencontre entre les caractéristiques d'un milieu professionnel et celles du ou des travailleurs concernés (Coutarel, 2004 ; Coutarel & Petit, 2013 ; Durand, Vézina, Baril, Loisel, Richard, & Ngomo, 2008). Cette rencontre est situationnelle d'après Coutarel et ses collègues (2015, p. 15) :

« La marge de manœuvre situationnelle (MMS) constitue la possibilité pour l'opérateur, dans une situation précise, d'élaborer un mode opératoire (ou une stratégie de réalisation) efficient (c'est-à-dire efficace pour la performance et compatible avec la préservation de soi, voire le développement de soi par le travail) ».

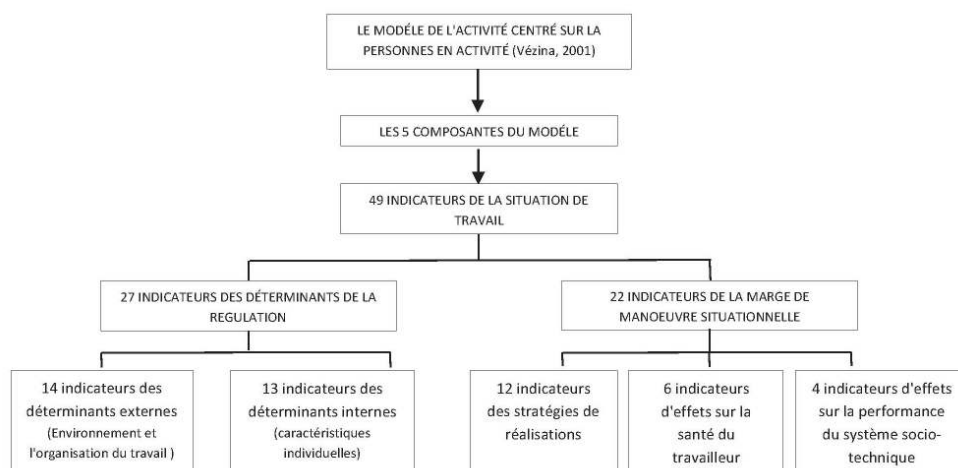
- 5 Il existe plusieurs niveaux de MMS avec des effets différents : si la marge de manœuvre est importante (suffisance MMS), plusieurs stratégies de réalisation sont possibles, l'opérateur peut alterner et en inventer de nouvelles. Si elle est faible (suspçon d'insuffisance MMS), l'éventail des modes opératoires possibles est très restreint, ce qui

peut conduire à une hyper-sollicitation de certaines fonctions, et/ou à la présence d'activités empêchées entraînant des détériorations du rapport au travail et du collectif, des difficultés d'atteinte de performance et des atteintes possibles à la santé. Enfin, à l'extrême, si elle est absente (insuffisance MMS) on observe un échec quotidien dans l'atteinte des objectifs, même au prix d'une mobilisation coûteuse de la santé (Coutarel *et al.*, 2015 ; Coutarel & Petit, 2013 ; St-Vincent *et al.*, 2014).

- 6 Plusieurs modèles existent dans la littérature pour présenter le principe de régulation et de marge de manœuvre (Aptel & Vézina, 2008 ; Franchi, 1997 ; Guérin, *et al.*, 1997 ; Leplat & Cuny, 1977 ; Sauter & Swanson, 1996). Vézina en 2001 présente le modèle de l'activité centrée sur la personne en activité (St-Vincent *et al.*, 2014 ; Vézina, 2001), où l'on retrouve les déterminants de l'activité (internes et externes) et les 3 composantes représentatives de la MMS : les stratégies de réalisation développées par l'individu pour faire face aux contraintes, les effets de l'activité sur la santé et les effets sur la performance (Coutarel & Petit, 2013 ; Coutarel, Roquelaure, & Daniellou, 2013 ; St-Vincent *et al.*, 2014 ; Vézina, 2001). Le lien entre ce modèle théorique issu de la pratique de l'ergonomie et la prévention des TMS a été démontré à plusieurs reprises (Caroly, Coutarel, Escriva, Roquelaure, Schweitzer, & Daniellou, 2008 ; Ouellet & Vézina, 2014 ; Vézina, 2001). Ce modèle est aujourd'hui décliné dans plusieurs domaines de la prévention des TMS comme la réadaptation (Durand *et al.*, 2008), la conception des systèmes (Lux, El-Mouaini, Daille-Lefevre, Savin, Etienne, & Siadat, 2017) ou encore l'encadrement de proximité (Cuny-Guerrier, 2017 ; Cuny-Guerrier, Caroly, Coutarel, & Aublet-Cuvelier, 2015). L'intérêt essentiel de l'approche des TMS par la MMS est d'intégrer des informations sur les ressources dont dispose l'opérateur à l'évaluation plus classique des contraintes auxquelles il est exposé (Coutarel *et al.*, 2015 ; Guérin *et al.*, 1997 ; Koukoulaki, 2014), pour appréhender l'insuffisance (absence de mode opératoire satisfaisant), le soupçon d'insuffisance (un seul mode opératoire) la suffisance (au moins deux modes opératoires satisfaisants), et l'ampleur de cette suffisance (nombre de modes opératoires satisfaisants disponibles).
- 7 Dans une précédente étude, nous avons utilisé ce modèle pour connaître la prise en compte actuelle de la régulation de l'activité et MMS par les outils simples d'évaluation du risque TMS (Norval, Zare, Brunet, Coutarel, & Roquelaure, 2017a). Pour cela, 49 indicateurs représentatifs du modèle de Vézina (2001) ont été caractérisés, tels que présentés dans la figure 1. Cette étude a montré qu'aucun des outils simples de notre échantillon, actuellement utilisé pour l'évaluation du risque TMS en entreprise, ne permet de statuer sur une suffisance, un soupçon d'insuffisance ou une insuffisance MMS et encore moins sur une ampleur de MMS, c'est-à-dire le nombre de stratégies opératoires dont l'opérateur dispose pour faire face à une situation de manière satisfaisante (Norval *et al.*, 2017a ; Norval, Zare, Brunet, Coutarel, & Roquelaure, 2017b).
- 8 Le travail présenté ici vise à étudier comment la mesure de l'état de suffisance de MMS, lors de la phase initiale d'évaluation du risque de TMS, peut utilement enrichir le ciblage des situations critiques et ainsi répondre aux difficultés évoquées (représentativité, validité et fiabilité des outils simples). Il s'agit d'une étude exploratoire en situation réelle de travail qui doit permettre de caractériser la MMS à partir d'informations semi-quantitatives (obtenues par observation) et qualitatives (obtenues par entretien), puis de comparer ces deux approches.

Figure 1 : Modèle de l'activité centré sur la personne de Vézina (2001) et distinction des termes : composantes, indicateurs de la situation de travail, indicateurs des déterminants, et indicateurs de la Marge de Manœuvre Situationnelle.

Figure 1: Human-centered model of work situations focused on the individuals and their work activity (Vézina, 2001) and distinguishing between components, work situation indicators, determinant indicators, and indicators of situational operational leeway



1. Méthodologie

1.1. Contexte d'étude

- 9 Le site de préparation de moteurs d'engins agricoles non routiers (Loiret, Dép. quarante-cinq), terrain de cette étude, comprend plusieurs secteurs de production organisés autour des chaînes d'usinages des pièces maîtresses du moteur (culasses, blocs moteurs, bielles) et d'une chaîne d'assemblages et d'habillages des moteurs complets. Le site permet l'assemblage d'une très forte diversité de produits allant jusqu'à environ 350 modèles de moteurs différents. Cette caractéristique, que l'on retrouve dans plusieurs industries, est un avantage dans l'approche clients (vers le sur-mesure), mais se traduit par une variabilité constante sur les situations de travail qui apparaît comme une difficulté pour les préventeurs lors de la recherche des situations critiques en prévention des TMS. Sur un échantillon de 10 postes (le poste et sa situation de référence), nous avons exploré les indicateurs représentant la MMS lors d'un entretien au poste, pour déterminer l'état de suffisance de MMS (Norval *et al.*, 2017a). L'échantillon de postes a été sélectionné, en accord avec les préventeurs de l'entreprise, comme étant représentatif des difficultés rencontrées par les travailleurs sur les différents secteurs d'activité. Le chercheur qui a recueilli les données sur le terrain a une connaissance approfondie des cas d'études sélectionnés, car il est ergonomiste-intervenant chargé des questions de prévention des TMS depuis trois ans dans l'entreprise. En amont de l'expérimentation, l'ergonomiste-intervenant et les opérateurs définissent la situation de référence de chaque poste. La situation de référence représente la situation la plus à risque, en termes de TMS, parmi l'ensemble des situations rencontrées sur le poste de travail. La situation la plus à risque est identifiée suite à l'observation de l'ensemble des situations qui composent le poste avec l'outil simple interne à l'entreprise et suite à un entretien au poste avec l'opérateur. Le chercheur sollicite les représentations de l'opérateur pour connaître quelle est la

situation qui lui pose le plus de difficultés en termes d'engagement physique, de contraintes organisationnelles, de rapidité d'exécution et celle où il rencontre des aléas fréquents. La situation remontée par l'opérateur est associée aux observations libres réalisées par le chercheur pour confirmer le choix de la situation de référence en amont de l'expérimentation. Pour chaque cas de notre échantillon, nous faisons une distinction entre les postes et les situations de travail de référence sélectionnées sur ce même poste pour explorer la MMS. Les 10 cas étudiés correspondent ainsi aux 10 situations de référence retenues sur les 10 postes (Tableau 1).

- 10 L'échantillon comprend quatre postes à l'assemblage final du moteur (« assemblage faisceaux moteur », « préparation kits injecteurs », « préparation sous ensemble collecteur/turbo » et « final ligne d'assemblage moteur »), deux postes à l'usinage des bielles (« ébauche » et « finition bielles »), deux postes dans la zone de préparation des kits moteurs (« emballage visseries » et « préparation commande de petites pièces »), un poste dans la zone peinture moteur (« marouflage avant peinture »), et un poste dans la zone de préparation moteur avant essai (« équipement/dés-équipement moteur »). Sur les 10 postes sélectionnés, les 10 travailleurs retenus sont des travailleurs considérés par cette entreprise comme expérimentés (étant dans l'entreprise depuis plus de six mois), sans historique récent de maladie professionnelle (cependant 2 opérateurs ont exprimé, pendant l'entretien, qu'ils ont eu une maladie professionnelle sur un autre poste il y a plus de 10 ans), et volontaires pour participer à cette étude (Tableau 1).

Tableau 1 : Description des cas d'études et des caractéristiques individuelles des opérateurs.
Table 1: Description of individual characteristics and case studies

Postes	Descriptions des tâches au poste	Tableau 1 : description des cas d'études et des caractéristiques individuelles des opérateurs Table 1: Description of individual characteristics and case studies			
		Situations de références des postes	Premières contraintes observées suite à l'échange avec le travailleur	Caractéristiques individuelles *	
Final bielle	Dévisage, ébauchage, lavage, contrôle, tri	Dévisage pour ébauchage manuel et préparation lavage	Modèle moteur le plus fréquent et situation la plus à risque d'après l'opérateur	Activité très manuelle (port de charge important), 6 modèles différents	I, 25 ans, M, 1m75, D, Pas de restriction médicale, 1 an au poste, 1 an dans l'entreprise
Ebauche bielle	Aièrage bielle, contrôle diamètre, taraudage, encoche, évacuation manuelle du chariot.	Aièrage bielle	Modèle le plus fréquent et situation la plus à risque d'après l'opérateur	Manutention manuelle, déplacement, rythme de travail et gestion des temps machines, 6 modèles différents	I, 28 ans, M, 1m78, Pas de restriction, 1 an au poste, 1 an dans l'entreprise
Marouflage avant peinture	Préparation scotch de protection, marouflage haut moteur, marouflage bas moteur, contrôle, évacuation vers peinture	Marouflage haut moteur (partie haute)	Modèle avec le plus de zones à maroufler. Rythme de travail très élevé d'après l'opérateur	Diversité des modèles très élevée, risque d'oubli et impact élevé	R, 41 ans, M, 1m85, G, pas de restriction, 8 ans au poste, 8 ans dans l'entreprise
Final ligne d'assemblage moteur	Finition habillage faisceaux, contrôles, écartement crochet, appui hurlans, dépose crochet sur moteur, évacuation fin de ligne	Accrache et transfert moteur vers convoyage aérien	Modèle le plus fréquent et le plus à risque d'après l'opérateur	Précision, anticipation écartement crochet (3,4 et 6y), hauteur de manipulation et postures contraignantes associées	R, 30 ans, M, 1m65, D, pas restriction, 6 mois au poste, 11 ans dans l'entreprise
Emballage visseries	Prise bon de commande de petites pièces type visserie pour expéditions clients, préparation pièces et machines, ensachage semi manuel et expédition	Ensachage semi manuel (prise pièce, dépose dans sachet et fermeture)	Modèle le plus fréquent et le plus à risque d'après l'opérateur	Tâche d'ensachage très répétitive, modèles très nombreux (visseries et joints), rythme et fréquence des mouvements élevés	E, 53 ans, M, 1m70, D, plusieurs restrictions au niveau du membre supérieur gauche (redressement), 11 ans au poste, 14 ans dans l'entreprise
Préparation des kits d'injecteurs moteur	Lecture liste de production, préparation pièces, assemblage des injecteurs, préparations des kits de montage, évacuation vers l'assemblage	Assemblage d'un injecteur	Modèle le plus fréquent. Situation la plus contraignante d'après l'opérateur.	Nombre de tâches importantes, forte variation du rythme de travail guidé par la ligne d'assemblage, diversité de modèles très élevée	E, 52 ans, F, 1m64, D, plusieurs restrictions au niveau du dos et des épaules (suite MP), 3 ans au poste, 11 ans dans l'entreprise
Préparation du sous ensemble collecteur/turbo	Préparation lugs, dépose collecteur, assemblage collecteur-turbo, mise en place visses, joints, flexibles, préparation pour ligne d'assemblage	Mise en place double turbos sur collecteur (manipulation et mise en place)	Situation la plus contraignante. Modèle le plus pénible d'après l'opérateur	Nombre de tâches importantes, diversité des modèles très élevée, précision, rythme de travail important et variable, guidé par la ligne d'assemblage	I, 20 ans, M, 1m77, pas de restriction, 7 mois au poste, 7 mois dans l'entreprise
Équipement et dés-équipement moteur avant essai	Équipement et dés-équipement volant moteur et courroie, plombage et vidange, après essais, contrôle visuel	Manipulation et mise en place volant moteur	Situation la plus contraignante. Modèle le plus pénible d'après l'opérateur	Rythme de travail variable, diversité des modèles, manipulations de charges assistées, nombreux outils, posture sciatique pour vissage avec vibrations	E, 54 ans, M 1m76, D, pas de restriction, pathologie génétique (maladie de forrester), 9 ans au poste, 13 ans dans l'entreprise
Préparation commandes de petites pièces	Prise bon de commande, préparation pièces, emballage à l'unité, mise en carton par 6, préparation des kits, expéditions	Emballage d'une pièce pour préparation kit	Situation la plus fréquente et la plus répétitive. Modèle le plus représentatif d'après l'opérateur.	Pièces fragiles de petite taille, diversité des modèles, répétitivité des mouvements, autonomie dans la préparation	R, 52 ans, M, 1m74, D, restriction à un doigt main droite (suite MP), 2 ans au poste, 11 ans dans l'entreprise
Assemblage des faisceaux sur moteur	Approvisionnement faisceaux, mis en place et vissage, connexions faisceaux et habillage moteur, contrôle visuel	Connexions faisceaux et habillage moteur	Modèle avec le plus de connexions. Modèle à anticiper car le plus long et le plus contraignant d'après l'opérateur.	Diversité élevée des modèles, rythme de travail important et variable, nombre de connexions variable, besoin de la connaissance du processus de fabrication et de la diversité de production	R, 39 ans, M, 1m65, D, pas de restriction, 1 an au poste, 10 ans dans l'entreprise

* Statut (I): Statut d'intérimaire (I) ou Frontalier (F)

M/F: Sexe masculin (M) ou féminin (F)

I/D: Main forte, dominante (D) ou gauchère (G)

MP: maladie professionnelle

- 11 Lors de l'expérimentation, l'observation du poste, pendant 1 h à 1 h 30 sur au moins 10 temps de cycle (durée du cycle de 2,30 min maximum), et l'échange avec le travailleur ont permis la sélection des situations de références. Puis, sur cette situation de référence de chaque poste, les indicateurs MMS ont été explorés pendant 1 h 30 à 2 h à l'aide d'une grille d'entretien avec l'opérateur déployé en activité. Le temps d'analyse et d'interprétation des données semi-quantitatives étaient approximativement de

30 min (plus ou moins 10 min) par situation (calcul des scores de chaque composante et interprétation). L'étude et l'interprétation de la MMS avec les données qualitatives étaient d'environ à 1 h par situation (plus ou moins 15 min). Ce temps représente la retranscription des données et l'interprétation en collectif des signes et indices positifs ou négatifs.

- 12 Les conditions d'étude comme la méthode de sélection de la situation de référence parmi l'ensemble des situations particulières du poste, l'évaluateur, la grille d'entretien sur les indicateurs MMS et la méthodologie d'approche étaient volontairement identiques pour chacun des 10 cas d'études.

1.2. Développement de la grille d'entretien sur les indicateurs de la Marge de Manœuvre Situationnelle

- 13 Les indicateurs représentatifs du modèle de Vézina (2001), développés dans une précédente étude, ont été réutilisés pour explorer l'état de suffisance MMS de notre échantillon de situation de travail (Norval *et al.*, 2017a). À partir de questions existantes dans la littérature scientifique et avec l'équipe de recherche en ergonomie, nous avons retravaillé et validé la formulation de chacune des questions pour créer une grille d'entretien libre spécifique MMS. Celui-ci est utilisé comme support d'aide à l'exploration des indicateurs des 3 composantes de la MMS présentés tableau 2. Les indicateurs des déterminants internes (comme par exemple l'expérience et le savoir-faire, les caractéristiques anthropométriques ou l'âge et les capacités physiques) et les indicateurs des déterminants externes (comme par exemple l'organisation globale du travail, les attentes de l'employeur, les moyens mis à disposition et les possibilités organisationnelles et matérielles) sont écartés de l'exploration, et ne sont donc pas intégrés à la grille d'entretien MMS. Nous considérons en effet que l'identification des déterminants à l'origine de la suffisance, du soupçon d'insuffisance ou de l'insuffisance de MMS relève du diagnostic ergonomique, autrement dit de l'analyse ergonomique du travail qui doit suivre l'identification des situations à risque justifiant des investigations approfondies. Les indicateurs représentant les déterminants (internes et externes) pourront être étudiés uniquement lors de l'investigation approfondie pour identifier les pistes d'actions. Il n'est pas du ressort de l'étape d'évaluation du risque de TMS de caractériser ces déterminants. Il nous apparaît enfin illusoire de croire qu'un outil simple pourrait réaliser le diagnostic ergonomique de la situation de travail.

Tableau 2 : Indicateurs de la Marge de Manœuvre Situationnelle, extraits des 49 indicateurs de modèle centré sur la personne en activité (Norval et al., 2017a, 2017b).

Table 2: Indicators of situational operational leeway, extracted from 49 indicators of the human-centered in-activity model (Norval et al., 2017)

Les composantes de la situation de travail	Nature des Informations	Indicateurs MMS
Activité de travail et régulation (travail réel et comportement du travailleur)	Contraintes de l'activité	<i>Indicateurs du processus de régulation :</i> <ul style="list-style-type: none"> - Niveau de pénibilité des tâches (ex : importance de l'effort cardio-vasculaire) - Nombre et importance des facteurs de risques observés sur la situation de travail (tonnage, mouvement rapide et répétitif, postures contraignantes)
	Stratégies de réalisation	<i>Indicateurs du processus de régulation :</i> <ul style="list-style-type: none"> - Utilisation des moyens disponibles (nombre, moment durée des stratégies utilisées) - Nombre de changements de postures durant la situation (moment et durée) - Nombre d'opérations non réalisées reliées à des craintes spécifiques - Nombre de techniques de gestion de la douleur - Nombre de stratégies de gestion de l'énergie utilisée (prévention de la fatigue excessive) - Nombre de techniques de travail utilisées - Niveau d'adaptation des techniques de travail - Niveau/nombre de comportements de conformité en milieu de travail (ex : ne pas prendre de pause, respects des consignes) - Nombre de modifications du rythme/cadence de travail - Nombre d'ajustements concernant l'organisation des tâches (ex : possibilité de terminer plus tard/commencer en avance)
Effet de la situation de travail	Santé	<i>Indicateur des effets de l'activité :</i> <ul style="list-style-type: none"> - Niveau de douleur en lien avec la situation de travail observée - Niveau/quantité de sommeil * - Nombre de symptômes autres que la douleur en lien avec la situation de travail (ex : sensation de lourdeur, engourdissement, crampes) - Présence d'une nouvelle lésion apparue pendant ou après la réalisation de la situation de travail observée - Quantité de médicaments * - Niveau de stress perçu par l'individu et engendré par la situation de travail
Effet de la situation de travail	Performance	<i>Indicateur des effets de l'activité :</i> <ul style="list-style-type: none"> - Durée : respect des temps de cycles sur la situation de travail - Respect des délais de production mensuelle ou annuelle * - Quantité des produits réalisés par rapport à l'objectif de production alloué à la situation de travail - Qualité des produits réalisés sur la situation de travail

En noir les indicateurs MMS utilisés pour statuer sur la suffisance, le soupçon d'insuffisance ou l'insuffisance pour chacune des situations de référence

* En gris les indicateurs MMS écartés lors de l'exploration car ils ne sont pas en lien direct avec la situation de travail (non situationnelle)

1.3. Méthode d'exploration des indicateurs de marge de manœuvre situationnelle

Exploration par méthode semi-quantitative

- 14 L'évaluateur a observé les indicateurs des trois composantes de la MMS (Tableau 2) sur chaque situation de référence pour statuer sur la suffisance, la possible insuffisance ou l'insuffisance MMS. Cette observation, à l'aide d'une grille sur les indicateurs de la MMS, a permis d'obtenir un score à quatre niveaux (0, 1, 2, 3 : le score le plus bas étant le plus pénalisant en termes de MMS). Ces informations ont été recherchées sur 12 indicateurs pour la composante du processus de réalisation, sur quatre indicateurs pour la composante d'effets directs sur la santé et sur trois indicateurs pour la composante d'effets sur la performance (en gris dans le Tableau 2). Certains indicateurs des composantes d'effets (qualité du sommeil, quantité de médicaments et respect des délais de production mensuelle/annuelle) ont été écartés, car sensibles à des dimensions qui ne révèlent pas forcément de la MMS (en noir dans le Tableau 2).
- 15 La retranscription des scores obtenus (données semi-quantitatives) pour les indicateurs MMS a été réalisée pour explorer l'état de suffisance MMS pour chacune des 10 situations de travail de référence. La somme des scores a été calculée séparément pour les trois composantes. Pour chaque composante étudiée, nous avons créé une échelle d'interprétation relative à trois niveaux (score faible, intermédiaire et élevé) en fonction de la proximité des scores de nos 10 situations de référence. Le classement a été réalisé de manière arithmétique en observant la répartition des scores des

10 situations de référence. La distribution effective constatée autour de trois fourchettes de scores assez distinctes a ainsi permis de relever que les scores « intermédiaires » sont les plus fréquents et que les scores « faibles » et « élevés » sont les moins fréquents. Pour la composante du processus de régulation 12 indicateurs sont interrogés pour un score allant de 0 à 36 pts avec une distribution en trois niveaux : score faible < 20 pts, score intermédiaire entre ≥ 20 et ≤ 22 pts et score élevé > 22 pts. Pour la composante des effets directs sur la performance, 3 indicateurs sont interrogés pour un score de 0 à 9 pts, les scores ≤ 4 étant considérés comme faibles, les scores entre > 4 et ≤ 6 pts comme intermédiaires et les scores > 6 pts comme élevés. Enfin, pour la composante des effets directs sur la santé, 4 indicateurs sont interrogés pour un score de 0 à 12 pts avec des scores faibles ≤ 6 , des scores intermédiaires entre > 6 et ≤ 11 pts et des scores élevés > 11 pts.

- 16 L'interprétation générale et le classement des MMS à partir des données semi-quantitatives pour chaque situation de travail de référence sont issus des résultats des trois composantes observées séparément :
- Si au moins une des composantes présente un résultat « faible » : insuffisance de MMS pour la situation en question ;
 - Si au moins deux composantes présentent des résultats « intermédiaires » : possible insuffisance de MMS ;
 - Enfin si au moins deux composantes présentent des résultats « élevés » : suffisance de MMS.

Exploration par méthode qualitative

- 17 La reconstitution du modèle de l'activité centré sur la personne est réalisée avec une démarche qualitative pour approfondir les classements des MMS issus des données semi-quantitatives. Sur la base des indicateurs déjà observés dans le cadre de l'analyse semi-quantitative, nous avons réalisé un entretien libre avec chaque opérateur pour obtenir des données qualitatives pour chaque indicateur MMS. Cet entretien permet la reconstitution des composantes de la MMS (processus de régulation, effets directs sur la santé et sur la performance). Nous avons interprété chaque composante en interaction avec les préventeurs de l'entreprise. L'interprétation positive ou négative de chaque composante a été réalisée sur les signes (indices) repérés dans les données qualitatives. À partir des trois composantes observées, le statut de suffisance, de possible insuffisance ou d'insuffisance MMS a été rendu pour chaque situation de travail :
- Si les trois composantes sont négatives, la situation est classée : insuffisance MMS ;
 - Si au moins une composante est négative, la situation est classée : possible insuffisance MMS ;
 - Enfin, si les trois composantes sont positives, la situation est classée : suffisance MMS.

1.4. Méthode d'analyse des données

- 18 Les classements des MMS ont été rendus à partir de l'exploration des données semi-quantitatives (obtenues par observation) et approfondis par les données qualitatives (obtenues par entretien). Les résultats des deux méthodes d'explorations de la MMS sur les situations de travail seront comparés pour connaître les écarts de jugements et vérifier l'adéquation entre ces deux méthodes d'exploration de l'état de suffisance MMS.

2. Résultats

2.1. La MMS selon les données semi-quantitatives

- 19 Le bilan des trois composantes réalisé pour chacune des situations de référence identifie 50 % des situations de notre échantillon avec une insuffisance MMS (dévissage bielle, accroche moteur sur convoyeur aérien, l'ensacheuse, assemblage d'un injecteur et l'équipement volant moteur), 40 % avec une possible insuffisance (alésage bielle, marouflage haut moteur, sous assemblage collecteur turbo et habillage moteur) et 10 % avec une suffisance de MMS (emballage petites pièces).
- 20 Pour exemple on observe au niveau de la situation de dévissage au poste « final bielle », une insuffisance MMS, à partir des scores élevés observés pour les composantes du processus de régulation, des effets directs sur la performance, et du score intermédiaire observé pour les effets directs sur la santé (Tableau 3).
- 21 Une interprétation par composante peut être réalisée pour l'ensemble des 10 situations de référence de notre échantillon. Au niveau de la composante des stratégies de réalisation on observe, des scores faibles pour 10 % des situations de référence, des scores intermédiaires pour 70 % des situations de référence et des scores élevés pour 20 % des situations de référence. Au niveau de la composante d'effets directs sur la performance on retrouve 10 % de scores faibles, 70 % de scores intermédiaires et 20 % de scores élevés. Enfin, au niveau de la composante des effets directs sur la santé on identifie 40 % de scores faibles, 50 % de scores intermédiaires et 10 % de scores élevés. Pour les 10 situations de référence on relève la composante effets directs sur la santé comme étant la plus pénalisée par le manque de MMS avec des conséquences négatives pour 40 % des situations de références étudiées.

Tableau 3 : Scores des trois composantes de la Marge de Manœuvre Situationnelle (MMS) à partir des données semi-quantitatives sur les 10 situations de travail étudiées.

Table 3: Semi-qualitative assessment using Situational Operational Leeway (SOL) indicators for the reference situation of ten workstations

Postes de travail	Situation de référence	Somme des indicateurs MMS			Bilan des résultats : Suffisance, possible insuffisance, insuffisance MMS ****
		Stratégies de réalisation *	Effets directs sur la performance **	Effets directs sur la santé ***	
Poste final bielle	Dévissage bielle	17	3	8	insuffisance (stratégies et performance)
Poste ébauche bielle	Alésage bielle	26	6	11	Possible insuffisance
Poste de marouflage avant peinture	Marouflage haut moteur	22	5	11	Possible insuffisance
Poste final ligne d'assemblage moteur	Accroche moteur sur convoyeur aérien	20	6	6	Insuffisance (santé)
Poste emballage visseries	Ensachage visseries	21	9	5	Insuffisance (santé)
Poste préparation kits injecteurs moteur	Assemblage d'un injecteur	16	6	4	Insuffisance (activité et santé)
Poste préparation sous ensemble collecteur/turbo	Mise en place du turbo sur collecteur	21	5	11	Possible insuffisance
Poste des équipements/équipements avant essai	Equipeement volant moteur avant essai	22	6	2	insuffisance (santé)
Poste préparation commande petites pièces	Emballage d'une petite pièce	24	7	10	suffisance
Poste d'assemblage faisceaux sur moteur	Habillage et connexion haut moteur	21	5	12	Possible insuffisance

* : 1. Scores faibles ≤ 20 ; 2. Scores intermédiaires entre ≥ 20 et ≤ 22 ; 3. Scores élevés > 22 (score max : 36 points).

** : 1. Scores faibles ≤ 4 ; 2. Scores intermédiaires entre > 4 et ≤ 6 ; 3. Scores élevés > 6 (score max : 9 points).

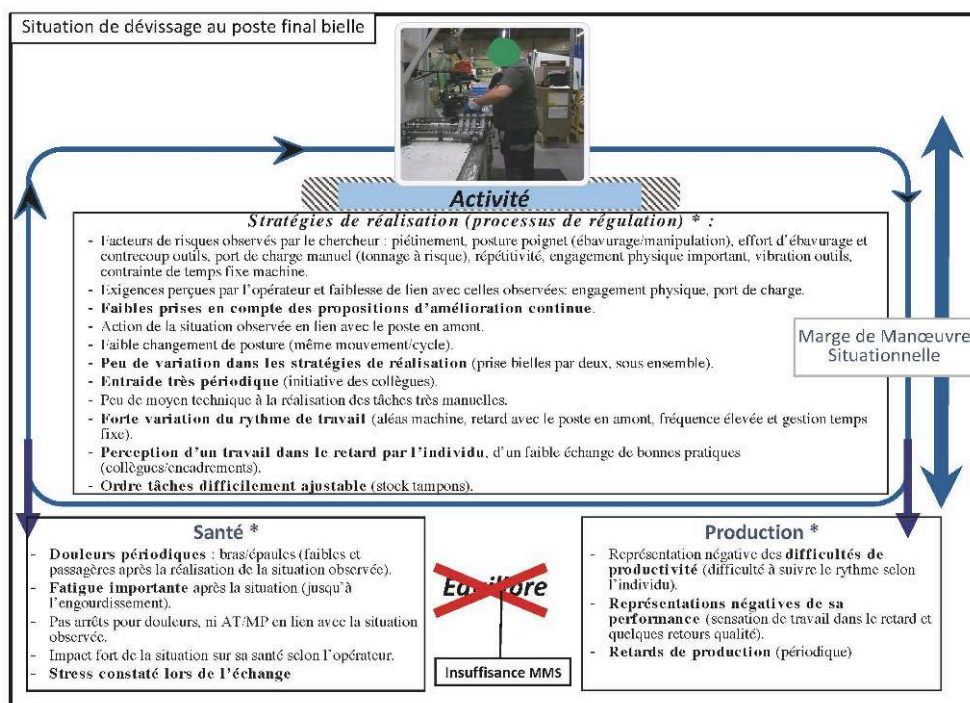
*** : 1. Scores faibles ≤ 6 ; 2. Scores intermédiaires entre > 6 et ≤ 11 ; 3. Scores élevés > 11 (score max : 12 points).

**** : Si au moins une des colonnes statue sur un score faible alors on statue sur une insuffisance MMS. Si au moins deux colonnes statue sur un score intermédiaire alors il y a une possible insuffisance MMS. Si au moins deux colonnes statue sur un score élevé alors on statue sur une suffisance MMS.

2.2. La Marge de Manœuvre Situationnelle selon les données qualitatives

- 22 Pour approfondir les statuts issus des données semi-quantitatives, nous avons reconstitué les trois composantes MMS pour chaque situation de notre échantillon. Pour la situation de dévissage au poste « final bielle », donnée en exemple figure 2, l'insuffisance MMS prononcée est justifiée à partir des signes (indices) négatifs identifiés au niveau des trois composantes étudiées. Les indices négatifs observés pour la composante des stratégies de réalisation traduisent cette insuffisance de MMS. On retient la faible variabilité des stratégies de réalisation comme représentative de l'impossibilité de faire autrement dans la réalisation de l'activité. Puis nous avons observé la forte variabilité du rythme de travail, marquée par de fortes accélérations ou ralentissements, en fonction de la diversité de produits à réaliser. Cette insuffisance MMS est aussi traduite par la faible prise en compte des propositions d'amélioration faites par l'individu pour faciliter le développement de ses stratégies de réalisation face à une tâche, ou encore par le faible niveau d'échanges de bonnes pratiques et d'entraide avec ses collègues proches qui ne facilitent pas l'accompagnement du travail lors de situations complexes. Au niveau des effets de l'activité, on identifie des douleurs périodiques au niveau des épaules avec une fatigue importante après la réalisation de la situation de travail observée qui traduit les difficultés de réalisation de l'activité. Enfin, au niveau des effets directs sur la performance, on identifie des difficultés pour suivre le rythme de travail (sensation de « travailler dans le retard »), une productivité de la situation de travail périodiquement non atteinte et plusieurs retours négatifs sur la qualité des produits réalisés.

Figure 2 : reconstitution des trois composantes de la Marge de Manœuvre Situationnelle pour la situation de référence de dévissage bielle (modèle adapté de Vézina, 2001).
 Figure 2: Reconstitution of the three components of Situational Operational Leeway indicators for the reference situation of "Connecting rod finishing" (model adapted from Vézina, 2001).



* Les indices utilisés pour statuer sont surlignés (en gras) pour les 3 composantes étudiées.

- 23 Le tableau 4 présente une synthèse des informations qualitatives utilisées pour classer les situations de travail en suffisance, en possible insuffisance ou en insuffisance MMS. L'interprétation partagée avec les préventeurs de l'entreprise de chacune des trois composantes étudiées a permis de statuer sur une insuffisance MMS pour deux situations de référence (dévissage bielle, et sous assemblage injecteurs), sur une possible insuffisance pour quatre situations de référence (marouflage haut moteur, accroche moteur sur convoyeur aérien, ensachage visserie et la mise en place turbo/collecteur) et sur une suffisance pour quatre situations de référence (alésage bielle, équipement volant, emballage petites pièces et habillage moteur ; Tableau 4).
- 24 Pour chaque situation, la répartition des signes positifs et négatifs en fonction des composantes est différente. En effet, on observe des signes négatifs au niveau des trois composantes pour les situations de dévissage bielle et d'assemblage d'un injecteur. Au contraire, on identifie des signes positifs au niveau des trois composantes pour les situations d'alésage bielle, d'équipement volant moteur, d'emballage de petites pièces et d'habillage/connexions haut moteur. D'autres situations comme le marouflage haut moteur et la mise en place turbo/collecteur présentent des signes positifs pour la composante des stratégies de réalisation et des signes négatifs pour au moins une des deux composantes d'effets (santé ou performance). Enfin, les situations d'accroche moteur sur convoyeur et ensachage visseries présentent des signes négatifs pour les composantes des stratégies de réalisation et d'effets sur la santé alors que les signes sont positifs pour les effets sur la performance.
- 25 Pour les 10 situations de notre échantillon, on identifie une répartition des signes positifs et négatifs différente d'une composante à l'autre. Au niveau de la composante

des stratégies de réalisation, on retient 4 statuts négatifs sur 10 situations étudiées avec des indices comme la faible variabilité des stratégies de réalisation, la faible entraide, la forte variabilité du rythme de travail, l'impossibilité de faire autrement ou encore l'impossibilité de changer l'ordre des tâches ou de demander un changement de poste en cas de douleurs. On retient 5 statuts négatifs pour la composante d'effets directs sur la santé avec des informations sur la présence de douleur, de fatigue ou encore la présence de stress durant la réalisation de l'activité. Enfin, pour la composante d'effets sur la performance, 4 statuts sont considérés comme négatifs avec la présence de difficultés liées à l'atteinte des objectifs de performance comme le respect des temps de cycle, la qualité des produits réalisés ou la non-atteinte des objectifs de productivité. Pour les 10 situations de référence on relève la composante effets directs sur la santé comme étant la plus pénalisée par le manque de MMS avec des conséquences négatives pour la moitié des situations de références étudiées.

Tableau 4 : Récapitulatif des résultats de l'exploration qualitative des indicateurs de la Marge de Manœuvre Situationnelle (MMS).

Table 4: The qualitative exploration of Situational Operational Leeway (SOL) indicators

Postes de travail	Situation de référence	Indices identifiés lors de la reconstitution du modèle de l'activité centré sur la personne de N. Vézina (2001)			Résultats indicateurs MMS*
		Processus de réalisation	Effets directs sur la santé	Effets directs sur la performance	
Poste final bielle	Déviage bielle	⇒ Négatif : - Faible variabilité dans les stratégies de réalisation. - Peu d'entraide. - Forte variation du rythme de travail. ⇒ Positif : - Plusieurs stratégies observées. - Rythme de travail constant. - Entraide. - Plusieurs moyens d'aide à la réalisation de l'activité ⇒ Positif : - Plusieurs stratégies de réalisation. - Anticipation des actions - Rythme de travail constant - Entraide. - La possibilité de changement en cas de douleurs	⇒ Négatif : - Douleurs périodiques aux épaules/bras. - Sensation de fatigue ⇒ Positif : - Pas de difficultés de santé - Pas de douleurs	⇒ Négatif : - Retards périodiques dans la production. - Représentation négative de sa performance. - Difficulté de respecter les temps de cycle ⇒ Positif : - Pas de difficulté à réaliser la performance demandée - Pas de retard - Respect de la productivité et de la qualité	Insuffisance MMS
Poste ébauche bielle	Alésage bielle	⇒ Négatif : - Plusieurs stratégies de réalisation. - Anticipation des actions - Rythme de travail constant - Entraide. - La possibilité de changement en cas de douleurs	⇒ Négatif : - Douleurs (douleurs périodiques au cou/épaules - Crainte de l'oubli de marouflage (stress)	⇒ Négatif : - Retard observé au poste lors de grandes séries - Risque d'oubli de marouflage - Outil qualité soulevée par l'opérateur (marouflage scotch)	Possible insuffisance MMS
Poste de marouflage avant peinture	Marouflage haut moteur	⇒ Négatif : - Faible variabilité des stratégies de réalisation. - Impossibilité de faire autrement (gestuelle) - Pas de possibilité de changement en cas de douleurs - Forte variation du rythme de travail	⇒ Négatif : - Douleurs aux épaules/dos - Fatigue importante - Stress périodique d'après l'opérateur (diversité et risque de blocage de lignes)	⇒ Positif : - Le risque de retard est très périodique mais compensé par l'entraide - Pas de retour qualité	Possible insuffisance MMS
Poste final ligne d'assemblage moteur	Accroche moteur sur convoyeur	⇒ Négatif : - Très faible variabilité des stratégies de réalisation - Pas d'entraide - Impossibilité d'anticiper ou de changer l'ordre des tâches ⇒ Positif : - Plusieurs stratégies de réalisation - Forte entraide - Impossibilité de changer l'ordre des tâches	⇒ Négatif : - Douleurs et fatigues importantes après la situation de travail observée - Historique pathogène associé à des douleurs ⇒ Négatif : - Multiples douleurs en lien avec la situation (nuque, épaule, poignet, base et haut du dos) - Stress lié au rythme de travail	⇒ Positif : - Productivité très élevée (supérieure prescriptions) - Pas de retour qualité - Représentation d'une efficacité ⇒ Négatif : - Perception d'un travail dans le retard - Difficulté à suivre le rythme - Retour qualité pénalisée	Possible insuffisance MMS
Poste emballage visseries	Enschage visseries	⇒ Négatif : - Plusieurs stratégies de réalisation - Forte entraide - Possibilité d'inverser l'ordre des tâches ⇒ Positif : - Plusieurs stratégies de réalisation - Rythme de travail constant - Entraide - La possibilité de changement en cas de douleurs - Possibilité d'inverser l'ordre des tâches	⇒ Positif : - Douleurs importantes et périodiques mais résultantes de la pathologie de l'individu (douleurs sans lien avec la situation) - Pas de stress - Attention particulière de l'encadrement ⇒ Positif : - Douleur très périodique (sans lien avec la situation de travail) - Pas de stress et représentation positive de son état	⇒ Positif : - Quelques retours qualitatifs (outil serrage ou pièce manquantes) - Retard périodique en fonction diversité production	Possible insuffisance MMS
Poste préparation kits injecteurs moteur	Assemblage d'un injecteur	⇒ Négatif : - Plusieurs stratégies de réalisation - Forte entraide - Possibilité d'inverser l'ordre des tâches ⇒ Positif : - Plusieurs stratégies de réalisation - Rythme de travail constant (gestion du temps par l'individu) - Possibilité d'inverser l'ordre des tâches	⇒ Positif : - Très bonne représentation de sa santé	⇒ Positif : - Très faible retard compensé par l'entraide - Productivité et qualité en accord avec la demande	Insuffisance MMS
Poste des équipements/équipements avant essai	Équipement volant moteur avant essai	⇒ Négatif : - Plusieurs stratégies de réalisation - Rythme de travail constant (gestion du temps par l'individu) - Forte entraide (possibilité de travail en binôme) - Possibilité d'inverser l'ordre des tâches - La possibilité de changement en cas de douleurs	⇒ Positif : - Pas de douleurs - Pas de gêne ni de stress lié à la situation	⇒ Positif : - Pas de retard de commande - Productivité en accord avec la demande - Peu de retour qualité (outil de pièce)	Possible insuffisance MMS
Poste préparation commande	Emballage d'une petite pièce	⇒ Négatif : - Plusieurs stratégies de réalisation - Entraide fréquente et changement en cas de douleurs - Rythme de travail constant (gestion du temps par l'individu) - Possibilité d'inverser l'ordre des tâches	⇒ Positif : - Pas de douleurs - Pas de gêne ni de stress lié à la situation	⇒ Positif : - Retard périodique très vite rattrapé par l'entraide très forte	Suffisance MMS
Poste d'assemblage faisceaux sur moteur	Habilage et connexion haut moteur	⇒ Négatif : - Plusieurs stratégies de réalisation - Entraide fréquente et changement en cas de douleurs - Rythme de travail constant (gestion du temps par l'individu) - Possibilité d'inverser l'ordre des tâches	⇒ Positif : - Pas de douleurs - Pas de gêne ni de stress lié à la situation	⇒ Positif : - Retard périodique très vite rattrapé par l'entraide très forte	Suffisance MMS

* Si les trois composantes sont positives alors on statue sur une suffisance MMS ; si au moins une composante est négative alors il y a une possible insuffisance MMS ; si les trois composantes sont négatives alors on statue sur une insuffisance MMS

2.3. Comparaison des statuts issus des données semi-quantitatives et qualitatives

26 Nous avons récapitulé les statuts donnés, à partir des scores MMS et de la reconstitution des composantes de la MMS, pour connaître les écarts de jugement entre les deux méthodes d'exploration de l'état de suffisance MMS (écart entre semi-quantitative et qualitative). Le tableau 5 montre qu'il y a une différence de statut MMS entre les données qualitatives et semi-quantitatives. Les données qualitatives permettent de confirmer les statuts donnés par les scores pour 50 % des situations de référence de notre échantillon. Pour les 50 % de discordance, les données qualitatives permettent de statuer sur un risque d'apparition des TMS moins élevé qu'avec les données semi-quantitatives. Pour l'ensemble des écarts, les statuts donnés à partir des données semi-quantitatives sont tous déclassés, par les données qualitatives, vers un statut moins à risque.

- 27 On observe des écarts de jugement pour les situations d'ébauche bielle et d'habillage/ connexion moteur avec un statut de possible insuffisance lorsque l'on fait le bilan des scores et un statut de suffisance après avoir recréé les trois composantes de la MMS avec les informations qualitatives. Pour les situations d'accroche moteur sur convoyeur et ensachage visseries, les données semi-quantitatives présentent une insuffisance MMS alors que les données qualitatives aboutissent à une possible insuffisance. Enfin, la situation d'équipement volant moteur avant essais présente une insuffisance MMS d'après les scores et une suffisance MMS d'après les trois composantes MMS.

Tableau 5 : Récapitulatif des statuts de la Marge de Manœuvre Situationnelle (MMS) issu des données semi-quantitatives et qualitatives.

Table 5: Situational Operational Leeway statuses based on semi-quantitative and qualitative data

Poste	Final bielle	Ébauche bielle	Marouflage avant peinture	Final ligne assemblage moteur	Emballage visseries	Préparation kits injecteurs moteur	Préparation sous ensemble collecteur/turbo	Équipements/ équipements avant essai	Préparation commande petites pièces	Assemblage faisceaux moteur
Situation de référence	Dévisage bielle	Alésage bielle	Marouflage haut moteur	Accroche moteur sur convoyeur	Ensachage visseries	Assemblage d'un injecteur	Mise en place turbo sur collecteur	Equipement volant moteur avant essai	Emballage d'une petite pièce	Habillage et connexion haut moteur
Statuts MMS										
Données semi-quantitatives	Insuffisance	Possible insuffisance	Possible insuffisance	Insuffisance	Insuffisance	Insuffisance	Possible insuffisance	Insuffisance	Suffisance	Possible insuffisance
Données qualitatives	Insuffisance	Suffisance	Possible insuffisance	Possible insuffisance	Possible insuffisance	Insuffisance	Possible insuffisance	Suffisance	Suffisance	Suffisance
Concordance / discordance	Concordance	Discordance	Concordance	Discordance	Discordance	Concordance	Concordance	Discordance	Concordance	Discordance

3. Discussion

3.1. Dépassement de la vision des contraintes proposée par les « outils simples »

- 28 L'activité de travail mobilise l'individu dans toutes ses dimensions (indissociablement physiques, cognitives, subjectives et sociales) et se construit dans un cadre d'objectifs, de contraintes et de ressources (Coutarel & Petit, 2013 ; St-Vincent *et al.*, 2014). Or les « outils simples » actuellement utilisés ne permettent pas cette vision globale, car ils s'orientent essentiellement vers l'étude des contraintes/expositions (Malchaire *et al.*, 2011 ; Zare *et al.*, 2015 ; Zare, Biau, Croq, & Roquelaure, 2014). Les stratégies de réalisation étudiées lors de l'exploration de la MMS sont le résultat de la rencontre entre des contraintes (environnementales, organisationnelles et individuelles), et des ressources que l'individu utilise pour faire face à l'activité et à ces variabilités (Coutarel *et al.*, 2015 ; Coutarel & Petit, 2013 ; Cuny-Guerrier, 2017 ; Vézina, 2001). Au niveau de la composante des stratégies de réalisation, les ressources de l'activité permettant à l'individu la gestion des variabilités (internes et externes) sont prises en compte lors de l'exploration de l'état de suffisance MMS. Nous retrouvons par exemple la prise en compte de la possibilité de varier ses stratégies de réalisation traduites par l'entraide, l'inversion de l'ordre des tâches modifiables, la maîtrise du rythme de travail par l'individu, ou encore l'utilisation des moyens d'aide à disposition. En complément, les effets directs sur la performance et la santé sont des informations de sortie de la régulation. Ces informations représentent les conséquences des stratégies de réalisation déployées par l'individu pour faire face à la variabilité des conditions de réalisation et à sa propre variabilité (Gaudez, Gilles, & Savin, 2016 ; St-Vincent *et al.*,

2014). L'exploration de l'état de suffisance de MMS propose une évolution dans la recherche des situations critiques, car elle tient compte des ressources de l'activité qui peuvent en certains cas venir « compenser » les contraintes présentes sur la situation de travail. Ceci explique que l'exploration de la MMS conduit à identifier moins de situations critiques que les outils simples habituels, centrés eux sur les expositions (Norval, Zare, Brunet, Coutarel, & Roquelaure, 2018). Nous proposons de compléter le ciblage actuellement réalisé avec des outils simples par l'exploration de l'état de suffisance MMS.

3.2. Exploration des indicateurs de la Marge de Manœuvre Situationnelle

- 29 L'exploration des composantes de la MMS apparaît être une méthode permettant la sélection des situations les plus critiques. Cependant ce travail d'investigation nécessite d'avoir des compétences spécifiques en ergonomie et une connaissance approfondie des situations de travail. Les deux méthodes d'exploration (qualitative et semi-quantitative) présentent les situations de dévissage bielle et d'assemblage d'un injecteur comme les plus à risque parmi les 10 situations de référence étudiées. Ces situations sont considérées à risque à partir des signes qui traduisent les difficultés rencontrées par les individus pour faire face à la diversité de production tout en respectant les exigences du travail (dont le rythme de travail, mais aussi la qualité, la productivité, etc.). Ces signes peuvent être les accélérations/ralentissements importants, les changements fréquents du rythme de travail ou encore l'impossibilité de faire autrement dans les stratégies déployées. Les stratégies de réalisation déployées étant considérées comme à risque, il apparaît cohérent de retrouver des effets négatifs sur la santé et la performance, comme des douleurs, de la fatigue importante et/ou l'échec dans l'atteinte des objectifs.
- 30 La méthode semi-quantitative permet d'identifier la situation d'emballage d'une petite pièce comme la moins à risque, alors que la méthode qualitative, identifie en plus, les situations d'alésage bielle, d'équipement volant moteur avant essai et d'habillage/connexion haut moteur. Ces situations ressortent comme à risque faible, car, d'après les indices issus des informations qualitatives, les individus arrivent à faire face aux variabilités de l'activité avec une diversité des stratégies de réalisation qui leur permettent de respecter les objectifs de performance tout en préservant leur santé. La diversité des stratégies de réalisation caractérisant la suffisance MMS permet au travailleur de rechercher la meilleure « façon » de réaliser l'activité en fonction des variabilités rencontrées. Ainsi en fonction des situations de travail rencontrées, l'individu doit pouvoir demander de l'aide en cas de difficultés, avoir la possibilité de maîtriser son rythme et/ou d'inverser l'ordre des tâches afin de maintenir un rythme de travail constant tout en laissant la possibilité de développer de nouvelles stratégies de réalisation.
- 31 Les données qualitatives permettent de confirmer les statuts issus des données semi-quantitatives pour la moitié des cas d'étude. Pour les écarts de jugement rencontrés, les statuts donnés à partir des données semi-quantitatives sont tous déclassés par les informations qualitatives vers un statut moins à risque. Ainsi, la caractérisation de l'état de suffisance MMS, issue des scores, permet une première appréciation du risque d'apparition des TMS, même si son jugement est plus critique (à risque plus élevé) que

les statuts donnés à partir de la reconstitution des trois composantes MMS. Le classement MMS obtenu avec l'aide des scores (données semi-quantitatives) est réalisé sans mise en relation des informations obtenues et sans pouvoir contextualiser l'interprétation. Chaque indicateur MMS est questionné séparément, ce qui ne permet pas la contextualisation et la mise en relation des informations. C'est pourquoi nous avons choisi de préciser les statuts par une analyse qualitative des trois composantes de la MMS.

- 32 Les écarts de jugement observés entre les résultats des données semi-quantitatives et qualitatives, pour 50 % des situations de travail de notre échantillon, peuvent être expliqués par la différence de précision des méthodes d'exploration. Plusieurs améliorations de l'approche avec les données semi-quantitatives peuvent être proposées pour limiter ces écarts de jugement. Nous envisageons par exemple d'augmenter l'impact de certains facteurs d'une même composante en proposant une interprétation des scores avec des pondérations. Nous pouvons aussi proposer de tenir compte du lien entre certains indicateurs MMS. Par exemple, l'impossibilité d'inverser l'ordre des tâches rend difficile l'entraide entre collègues ou encore la variabilité du rythme de travail (accélération/ralentissement) qui complexifie sa maîtrise.

3.3. Vers une vision globale des stratégies de réalisation et de leurs effets directs

- 33 L'interprétation partagée a permis une vision d'ensemble des trois composantes qui augmente la fiabilité du statut obtenu. Les informations obtenues pour chaque composante sont récapitulées dans un tableau qui permet notamment d'imaginer un lien direct entre les stratégies de réalisation déployées et leurs effets sur la performance et la santé. L'exemple de la situation de marouflage haut moteur est représentatif de la vision globale proposée, en effet les indices positifs au niveau des stratégies de réalisation sont à mettre en perspective avec les informations négatives sur les effets de l'activité (santé et performance). En effet, les indices de la composante des stratégies de réalisation laissent penser qu'il y a la présence d'une MMS suffisante (plusieurs stratégies de réalisation, possibilité d'entraide et d'inverser l'ordre des tâches), mais lorsque l'on observe en plus, les signes négatifs pour les effets (douleurs, stress et difficultés d'atteinte des objectifs), nous pouvons supposer que l'individu n'utilise pas la possibilité qu'il a de développer ses propres stratégies de réalisation de manière adaptée. La vision globale des trois composantes MMS est essentielle et indispensable pour juger de l'état de suffisance et pour comprendre le lien entre les stratégies de réalisation déployées par les individus et leurs effets (santé et performance).

3.4. Prise en compte des variabilités et de la diversité de l'activité de travail

- 34 Les évolutions envisagées pour améliorer la recherche des situations critiques semblent diminuer les effets de la variabilité de l'activité sur les résultats de l'évaluation du risque TMS. La variabilité de production, la diversité des actions à réaliser, la diversité des caractéristiques individuelles et les dimensions collectives du travail ne peuvent pas être prises en considération lors de la caractérisation des risques en situation de

travail avec les outils simples d'évaluation du risque actuellement utilisés par les préventeurs (Bongers, Ijmker, Van den Heuvel, & Blatter, 2006 ; Reed & Flannagan, 2000 ; Roquelaure *et al.*, 2013 ; Zare, 2015 ; Zare *et al.*, 2014). Les conclusions de Zare (2015) et Roquelaure et ses collègues (2013) montrent que l'évaluation du risque TMS avec des outils simples doit relever le défi de la prise en compte de la diversité et de la variabilité des tâches à réaliser. Les effets de la variabilité de production, et de la variabilité inter et intra individuelle ne peuvent pas être ignorés par les entreprises et les managers. La volonté de standardisation des situations de travail dans les entreprises ne favorise pas la prise en compte des variabilités. Ceci conduit à sous-estimer l'intérêt de la construction d'un panel élargi de stratégies opératoires, et donc tend à figer l'activité dans la répétition d'un même mouvement qui n'est donc jamais vraiment adapté à la situation et ses variabilités. On peut ainsi expliquer la survenue des atteintes de la santé et/ou de la performance (Daniellou & Rabardel, 2005 ; Durand, Vézina, Baril, Loisel, Richard, & Ngomo, 2009 ; Major & Vézina, 2015). Nous pensons qu'il est important de prendre en compte cette diversité de stratégies comme une information sur le risque d'apparition de la pathologie avec la recherche d'indices sur leurs variabilités (alternance de la « façon de faire » en fonction des contraintes), leurs rythmes (accélération/ralentissements) ou encore leurs effets. La non-prise en compte de la variabilité du travail et de la diversité des situations conduit à des évaluations peu fiables et sujets à variabilité puisque très dépendantes du moment où se réalise l'évaluation (Bao *et al.*, 2009 ; Chiasson *et al.*, 2012 ; Mathiassen, Liv, & Wahlström, 2012 ; Takala *et al.*, 2010 ; Zare *et al.*, 2015). L'approche de la MMS invite à considérer l'importance du choix du ou des moments d'évaluation et de leur représentativité dans le cycle de travail (la plus critique, la moins critique, etc.).

- 35 De plus malgré l'enrichissement des connaissances sur les facteurs explicatifs de la pathologie, plusieurs revues d'outils simples montrent que la plupart d'entre eux sont orientés vers la prise en compte des contraintes essentiellement biomécaniques (Chiasson *et al.*, 2012 ; David, 2005 ; Denis, Lortie, & Rossignol, 2000 ; Malchaire *et al.*, 2011 ; Punnett, Fine, Keyserling, Herrin, & Chaffin, 2000 ; Takala *et al.*, 2010). Pour faire face aux limites d'utilisation des outils simples et pour dépasser la vision de « cause à effet » des facteurs de risque, la mesure de l'état de suffisance MMS est proposée pour compléter l'approche actuelle et faciliter l'activité de recherche des situations critiques pour les préventeurs en entreprise. Or dans une précédente étude, nous avons montré que les outils simples d'évaluation du risque TMS actuellement utilisés par les préventeurs ne peuvent pas déterminer si la MMS est suffisante pour permettre une régulation de l'activité et donc l'atteinte des objectifs de performance sans impact sur la santé de l'individu (Norval *et al.*, 2017a, 2017b).

3.5. La MMS une opportunité lors de la recherche des situations critiques

- 36 Les connaissances sur la MMS et le lien avec la prévention des TMS sont aujourd'hui reconnus par les scientifiques ; mais peu investis par les praticiens (Cuny-Guerrier, 2017 ; Durand *et al.*, 2008 ; Lux *et al.*, 2017 ; Major & Vézina, 2011). Une des raisons de ce faible investissement par les praticiens peut être le manque de formalisation, le manque d'objectivation des indicateurs MMS ou encore les difficultés de diffusion, c'est pourquoi nous proposons d'autres études en ce sens. Le modèle de Vézina a été choisi

comme référence, car nous avons identifié son application dans des domaines variés de la prévention des TMS, ce qui encourage son développement à d'autres domaines comme la recherche des situations critiques. En effet, ce modèle créé pour l'intervention en ergonomie a été repris et ajusté à la réadaptation au travail, la conception ou l'encadrement de proximité (Cuny-Guerrier *et al.*, 2015 ; Durand *et al.*, 2008 ; Durand *et al.*, 2009 ; Lux *et al.*, 2017).

- 37 Juger l'état de suffisance MMS pourrait être une méthode pour compléter le score d'exposition issu des outils simples et comprendre « comment » et avec « quelles conséquences » les individus font face aux contraintes. Les indicateurs MMS utilisés (Tableau 4) sont tirés de notre précédente étude, Norval, et ses collègues (2017), et considérés comme représentant les composantes des stratégies de réalisation et de leurs effets (Coutarel, Daniellou, & Dugué, 2003 ; Cuny-Guerrier, 2017 ; Durand *et al.*, 2009 ; Gouédard, & Rabardel, 2012 ; Major & Vézina, 2011 ; Tomás & Fernandez, 2015). Les indicateurs proposés sont assez larges pour ne pas restreindre les champs d'études et faciliter l'exploration. Nous avons écarté les composantes des déterminants internes et externes, car elles n'apparaissent pas appropriées pour repérer les situations les plus exposantes. En effet, l'analyse ergonomique du travail qui identifie les déterminants sur lesquels agir n'est pas de l'objet de l'évaluation du risque même si un certain nombre d'outils simples dits « d'évaluation des risques » explorent quelques déterminants (Norval *et al.*, 2017a). La mesure de la suffisance de la MMS se concentre sur l'objectif de repérage des situations potentiellement critiques. C'est l'analyse ergonomique du travail qui devra ensuite établir pour ces situations le diagnostic permettant d'identifier les configurations articulant des déterminants majeurs, voire les déterminants des déterminants. Aucun outil simple d'évaluation du risque ne peut tenir cet objectif : les déterminants potentiellement pertinents sont multiples, et par ailleurs ils sont liés. Seule l'analyse ergonomique du travail, de par son approche qualitative, globale et systémique des situations peut répondre à ces exigences (St-Vincent *et al.*, 2014 ; Vézina, 2001).

3.6. Limites et perspectives

- 38 Dans cette étude la MMS a été explorée sur une seule situation de travail sélectionnée, par le chercheur en collaboration avec le travailleur, comme étant la situation de référence la plus à risque ou la plus contraignante parmi l'ensemble des situations que compose le poste. Ne pas prendre en compte et ne pas gérer la diversité des situations au moment de produire l'évaluation implique qu'on ne sait pas exactement ce que représente la mesure (des situations faciles, moyennes, les plus difficiles ?), il est donc plus pertinent d'évaluer la ou les situations les plus à risques. Dans notre étude la sélection des situations critiques réalisée par l'ergonome-intervenant en collaboration avec les opérateurs est discutable. En effet, si le choix de la situation de référence, réalisé au départ de l'étude, s'était porté sur d'autres situations, lors de l'analyse avec l'ensemble des chercheurs, nous n'aurions peut-être pas trouvé les mêmes résultats.
- 39 L'application par les préventeurs en entreprises, de cette méthode de sélection des situations critiques par l'état de suffisance MMS, peut-être une des réponses face aux difficultés actuellement rencontrées lors de l'utilisation d'outils simples d'évaluation du risque TMS. Cependant, les notions de régulation de l'activité et de MMS créent des incompréhensions dans les entreprises, car en plus des difficultés

d'opérationnalisation, elles comportent des informations subjectives et objectives que les entreprises n'ont pas l'habitude de manipuler. Le manque de littérature sur les indicateurs et les déterminants de la MMS augmentent les incompréhensions et les difficultés d'application, symbolisées par l'absence de ces notions dans les outils d'évaluation du risque TMS (David, 2005 ; Malchaire *et al.*, 2011 ; Ringelberg & Koukoulaki, 2002 ; Stock *et al.*, 2005 ; Takala *et al.*, 2010).

- 40 Nous proposons pour la première fois une liste d'indicateurs et une méthodologie pour explorer l'état de suffisance MMS. Cependant la formulation des indicateurs MMS pourrait être améliorée dans le cadre d'études complémentaires afin d'enrichir l'objectivation de l'état de suffisance en situation réelle (fiabilité, répétabilité). Les temps de cycles des situations de travail choisies étaient courts (2 min 30 s maximum). L'exploration sur des temps de cycles longs peut être envisageable, mais d'autres études sont nécessaires pour connaître sa faisabilité.
- 41 Notons que la grille d'entretien créée à partir des indicateurs MMS est utilisée pour la première fois en situation réelle, celle-ci doit faire l'objet d'une validation (répétabilité, fiabilité) pour pouvoir être réutilisée par les préventeurs en entreprises, lors de la recherche des situations critiques. Le travail de développement et de validation de cette grille d'entretien pourrait être mis en place avec la création d'un groupe de travail composé d'une équipe pluridisciplinaire d'ergonomes, de médecins et d'épidémiologistes pour travailler à la formulation des questions en lien avec les indicateurs développés et identifier les questions déjà existantes dans la littérature. Ce groupe de travail peut envisager d'étudier, à moyen terme, le rôle soupçonné des indicateurs d'insuffisance MMS dans l'apparition des TMS.

Conclusion

- 42 La notion de MMS propose un changement de paradigme. Il ne s'agit pas « seulement » de diminuer les contraintes ou les expositions à certains facteurs de risque, comme cela est généralement proposé, mais de tendre vers une prévention par le développement des acteurs à partir du développement de leurs activités professionnelles (Coutarel & Petit, 2013). Comme réalisée dans cette étude de cas, l'exploration de l'état de suffisance MMS dès la recherche des situations critiques est envisagée pour améliorer la qualité de l'évaluation du risque TMS. Les TMS sont alors appréhendés comme un échec de la régulation de l'activité par l'individu, qui est le reflet d'un déficit de MMS pour l'opérateur sur son poste de travail. Ce déficit individuel étant lui-même lié à un déficit de la marge de manœuvre de nombreux acteurs de l'entreprise comme le manager de proximité ou l'ingénieur méthode qui participent à la conception des situations de travail.
- 43 La MMS est un indicateur de la rencontre entre les contraintes et les ressources de l'opérateur en situation de travail, qui pourrait compléter les contraintes classiquement étudiées par les outils d'évaluation du risque TMS actuellement déployés dans les industries afin d'améliorer le ciblage des situations critiques. Les indicateurs des stratégies de réalisation, complétés par les informations sur les effets directs de l'activité (en termes de santé et de performance) permettent d'augmenter la pertinence et la fiabilité du ciblage réalisé. Deux méthodes de caractérisation de l'état de suffisance MMS (semi-quantitative et qualitative) sont testées sur un même échantillon de situation de travail. La reconnaissance scientifique de la MMS, comme centrale en

prévention des TMS, et son application dans plusieurs domaines de la prévention est une opportunité pour améliorer la recherche des situations critiques en entreprises. Cette étude propose d'enrichir le ciblage des situations critiques par la prise en compte de l'état de suffisance MMS en complément des outils simples d'évaluation du risque TMS actuellement utilisés.

BIBLIOGRAPHIE

- Albert, V., Vézina, N., Bilodeau, H., & Coutarel, F. (2017). Comment et pourquoi : proposition d'un modèle d'évaluation des processus de la phase de développement d'interventions ergonomiques. Cadre méthodologique d'une évaluation de la phase de développement d'interventions ergonomiques. *Perspectives interdisciplinaires sur le travail et la santé*, 19(3).
- Aptel, M., Lafaurie, S., Tronchet, L., & Atain-Kouadio, J. J. (2000). OREGÉ : un outil simple d'évaluation des facteurs de risque biomécaniques de TMS du membre supérieur. *Les notes scientifiques et techniques de l'INRS*, (NS 196), p. 122.
- Aptel, M., & Vézina, N. (2008). Quels modèles pour comprendre et prévenir les TMS. *Pour une approche holistique et dynamique*, 2. Actes du 2^e Congrès francophone sur les troubles musculo-squelettiques : de la recherche à l'action, Groupe de recherche francophone sur les troubles musculo-squelettiques, IRSST : Montréal.
- Armstrong, T. J., Buckle, P., Fine, L. J., Hagberg, M., Jonsson, B., Kilbom, A., & Viikari-Juntura, E. R. (1993). A conceptual model for work-related neck and upper-limb musculoskeletal disorders. *Scandinavian journal of work, environment & health*, 19(2), 73-84.
- Badets, P., Merlo, C., & Pilniere, V. (2017). *Prise en compte de l'efficacité humaine pour pallier les limites du Lean*. Actes du 12^e congrès international de génie industriel, Compiègne : France.
- Bao, S., Howard, N., Spielholz, P., Silverstein, B., & Polissar, N. (2009). Interrater reliability of posture observations. *Human Factors*, 51(3), 292-309.
- Barrero, L. H., Katz, J. N., & Dennerlein, J. T. (2009). Validity of self-reported mechanical demands for occupational epidemiologic research of musculoskeletal disorders. *Scandinavian journal of work, environment & health*, 35(4), 245-260.
- Bodin, J., Garlandezec, R., Costet, N., Descatha, A., Fouquet, N., Caroly, S., & Roquelaure, Y. (2017). Forms of work organization and associations with shoulder disorders : results from a French working population. *Applied Ergonomics*, 59, 1-10.
- Bongers, P., Ijmker, S., Van den Heuvel, S., & Blatter, B. (2006). Epidemiology of work related neck and upper limb problems: psychosocial and personal risk factors (part I) and effective interventions from a bio behavioural perspective (part II). *Journal of occupational rehabilitation*, 16(3), 272-295.
- Bourgeois, F., & Hubault, F. (2005). Prévenir les TMS. De la biomécanique à la revalorisation du travail, l'analyse du geste dans toutes ses dimensions. *Activités*, 2(1). <https://journals.openedition.org/activites/1561>

- Bouville, G. (2013). Les effets de la lean production sur les tms et les arrêts maladie : les résultats d'une étude de cas rétrospective dans une entreprise de maintenance ferroviaire. *Travailler*, 29(1), 183-202.
- Caroly, S., Coutarel, F., Escriva, E., Roquelaure, Y., Schweitzer, J., & Daniellou, F. (2008). *La prévention durable des TMS*. Rapport d'étude pour la Direction Générale du Travail. Anact, dossier thématique TMS.
- Caroly, S., Simonet, P., & Vézina, N. (2015). Marge de manœuvre et pouvoir d'agir dans la prévention des TMS et des RPS. *Le travail humain*, 78(1), 1-8.
- Chiasson, M.-È., Imbeau, D., Aubry, K., & Delisle, A. (2012). Comparing the results of eight methods used to evaluate risk factors associated with musculoskeletal disorders. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 42(5), 478-488.
- Coutarel, F. (2004). *La prévention des troubles musculo-squelettiques en conception : quelles marges de manœuvre pour le déploiement de l'activité ?* Thèse en ergonomie non publiée, Université Victor Segalen, Bordeaux.
- Coutarel, F., Caroly, S., Vézina, N., & Daniellou, F. (2015). Marge de manœuvre situationnelle et pouvoir d'agir : des concepts à l'intervention ergonomique. *Le Travail Humain*, 78(1), 9-29.
- Coutarel, F., Daniellou, F., & Dugué, B. (2003). Interroger l'organisation du travail au regard des marges de manœuvre en conception et en fonctionnement. La rotation est-elle une solution aux TMS ?. Conception et organisation du travail dans les abattoirs en France. *Perspectives interdisciplinaires sur le travail et la santé*, 5(2).
- Coutarel, F., Daniellou, F., & Dugué, B. (2005). La prévention des troubles musculo-squelettiques : quelques enjeux épistémologiques. *Activités*, 2(1), 3-19. <https://journals.openedition.org/activites/1550>
- Coutarel, F., & Petit, J. (2013). Prévention des TMS et développement du pouvoir d'agir. Dans Falzon, P. (Ed.), *Ergonomie constructive* (pp. 175-190). Paris : Presses Universitaires de France.
- Coutarel, F., Roquelaure, Y., & Daniellou, F. (2013). Le défi ergonomique face aux TMS d'origine professionnelles. *Ergonomie : travail, conception, santé*, 255-267.
- Cuny-Guerrier, A. (2017). *Régulations et marges de manœuvre situationnelles des encadrants de proximité en sous-traitance : un enjeu de prévention des TMS*. Thèse en ergonomie, Université Grenoble Alpes, Grenoble.
- Cuny-Guerrier, A., Caroly, S., Coutarel, F., & Aublet-Cuvelier, A. (2015). Quelle prévention des TMS dans l'activité de l'encadrement de proximité en sous-traitance interne ? Un cas dans le secteur de la découpe de viande. *Perspectives interdisciplinaires sur le travail et la santé*, 17(2), 1-23.
- Daniellou, F., & Rabardel, P. (2005). Activity-oriented approaches to ergonomics : some traditions and communities. *Theoretical issues in Ergonomics science*, 6(5), 353-357.
- Davezies, P. (2007). Intensification. Danger : le travail rétréci. *Santé et travail*, 57, 30-33.
- David, G. (2005). Ergonomic methods for assessing exposure to risk factors for work-related musculoskeletal disorders. *Occupational medicine*, 55(3), 190-199.
- Denis, D., Lortie, M., & Rossignol, M. (2000). Observation procedures characterizing occupational physical activities : critical review. *International journal of occupational safety and ergonomics*, 6(4), 463-491.

- Durand, M., Vézina, N., Baril, R., Loisel, P., Richard, M., & Ngomo, S. (2008). *La marge de manœuvre de travailleurs pendant et après un programme de retour progressif au travail : définition et relations avec le retour à l'emploi*. Montréal : RSST, R-566.
- Durand, M.-J., Vézina, N., Baril, R., Loisel, P., Richard, M.-C., & Ngomo, S. (2009). Margin of manoeuvre indicators in the workplace during the rehabilitation process : a qualitative analysis. *Journal of occupational rehabilitation*, 19(2), 194-202.
- Falzon, P. (Ed.). (2013). *Ergonomie constructive*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Franchi, P. (1997). *Agir sur les maladies professionnelles : l'exemple des troubles musculosquelettiques (TMS)*. Réseau Anact, Ed. Liaisons, p. 61.
- Gaudez, C., Gilles, M., & Savin, J. (2016). Intrinsic movement variability at work. How long is the path from motor control to design engineering? *Applied Ergonomics*, 53, 71-78.
- Gollac, M., & Volkoff, S. (1996). Citius, altius, fortius [L'intensification du travail]. *Actes de la recherche en sciences sociales*, 114(1), 54-67.
- Gouédard, C., & Rabardel, P. (2012). Pouvoir d'agir et capacités d'agir : une perspective méthodologique ? Illustration dans le champ de la santé, sécurité et conditions de travail. *Perspectives interdisciplinaires sur le travail et la santé*, 14(2).
- Guérin, F., Laville, A., Daniellou, F., Duraffourg, J., & Kerguelen, A. (1997). *Comprendre le travail pour le transformer : la pratique de l'ergonomie*. Lyon-Montrouge : Ed. de l'Anact.
- Hagberg, M., Kuorinka, I., & Forcier, L. (1995). *Les lésions attribuables au travail répétitif (LATR)* : Éditions MultiMondes.
- Karsh, B.-T. (2006). Theories of work-related musculoskeletal disorders : Implications for ergonomic interventions. *Theoretical issues in Ergonomics science*, 7(1), 71-88.
- Koukoulaki, T. (2014). The impact of lean production on musculoskeletal and psychosocial risks: An examination of sociotechnical trends over 20 years. *Applied Ergonomics*, 45(2), 198-212.
- Leplat, J. (2006). La notion de régulation dans l'analyse de l'activité. *Perspectives interdisciplinaires sur le travail et la santé*, 8(1).
- Leplat, J., & Cuny, X. (1977). *Introduction à la psychologie du travail*. Paris : Presses universitaires de France.
- Lux, A., El-Mouaini, I., Daille-Lefevre, B., Savin, J., Etienne, A., & Siadat, A. (2017). Santé et sécurité au travail : quatre approches en conception pour spécifier et simuler des marges de manœuvre pour les futurs opérateurs de production. *Actes du congrès International de génie industriel (GIGI)*, Compiègne, France.
- Major, M.-E., & Vézina, N. (2011). Élaboration d'un cadre de référence pour l'étude des stratégies : analyse de l'activité et étude de cas multiples dans deux usines de crabe. *Perspectives interdisciplinaires sur le travail et la santé*, 13(2).
- Major, M.-E., & Vézina, N. (2015). Analysis of worker strategies: A comprehensive understanding for the prevention of work related musculoskeletal disorders. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 48, 149-157.
- Malchaire, J., Gauthy, R., Piette, A., & Strambi, F. (2011). *Classification de méthodes d'évaluation et/ou de prévention des risques de troubles musculosquelettiques*. Bruxelles : European Trade Union Institute.

- Mathiassen, S. E. (2006). Diversity and variation in biomechanical exposure: what is it, and why would we like to know ? *Applied Ergonomics*, 37(4), 419-427.
- Mathiassen, S. E., Liv, P., & Wahlström, J. (2012). Cost-efficient observation of working postures from video recordings—more videos, more observers or more views per observer? *Work*, 41, 2302-2306.
- Norval, M., Zare, M., Brunet, R., Coutarel, F., & Roquelaure, R. (2018). Outils simples d'évaluation du risque TMS et exploration des indicateurs de la marge de manœuvre en situation réelle du travail. *Actes du 53^e congrès de la SELF Bordeaux*, pp. 836-848.
- Norval, M., Zare, M., Brunet, R., Coutarel, F., & Roquelaure, Y. (2017a). Operational leeway in the work situations: Do ergonomic risk assessment tools consider operational leeway for job analysis ? *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 25(3), 1-29. <https://doi.org/10.1080/10803548.2017.1387392>
- Norval, M., Zare, M., Brunet, R., Coutarel, F., & Roquelaure, Y. (2017b). Renouvellement des questions et des outils d'évaluation du risque en prévention des TMS à la lumière d'un concept en devenir : la marge de manœuvre. *52^e Congrès de la Société d'Ergonomie de Langue Française*, pp. 473-481.
- Noulin, N. (2002). *Ergonomie*. Toulouse : Octarès Editions.
- Ouellet, S., & Vézina, N. (2014). Work training and MSDs prevention : Contribution of ergonomics. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 44(1), 24-31.
- Parot-Schinkel, E., Descatha, A., Ha, C., Petit, A., Leclerc, A., & Roquelaure, Y. (2012). Prevalence of multisite musculoskeletal symptoms: a French cross-sectional working population-based study. *BMC musculoskeletal disorders*, 13(1).
- Punnett, L., Fine, L. J., Keyserling, W. M., Herrin, G. D., & Chaffin, D. B. (2000). Shoulder disorders and postural stress in automobile assembly work. *Scandinavian journal of work, environment & health*, 26(4), 283-291.
- Reed, M., & Flannagan, C. (2000). Anthropometric and postural variability: limitations of the boundary manikin approach. *SAE Transactions: Journal of Passenger Cars, Mechanical Systems, technical Paper N° 2000-01- 3405*.
- Ringelberg, J. A., & Koukoulaki, T. (2002). Risk estimation for musculoskeletal disorders in machinery design: Integrating a user perspective. Brussels : European Trade Union Technical Bureau for Health and Safety
- Roquelaure, Y., (2015). Musculoskeletal disorders: a major challenge for occupational risk prevention in Europe. Bruxelles : European Trade Union Institute. *Policy Brief*, 9.
- Roquelaure, Y., (2018). Troubles Musculo-Squelettiques, Risques Psychosociaux et Organisation du travail en milieu. Bruxelles : European Trade Union Institute, R142.
- Roquelaure, Y., Ha, C., Leclerc, A., Touranchet, A., Sauteron, M., & Melchior, M. (2006). Epidemiologic surveillance of upper-extremity musculoskeletal disorders in the working population. *Arthritis Care & Research : Official Journal of the American College of Rheumatology*, 55(5), 765-778.
- Roquelaure, Y., Leclerc, A., Coutarel, F., Brunet, R., Caroly, S., & François, D. (2012). Comprendre et intervenir : enquêtes épidémiologiques et approches ergonomiques à propos des troubles musculosquelettiques des membres supérieurs. *Risques du travail, la santé négociée*, 173-187.

- Roquelaure, Y., Petit, A., Meyer, J. P., Leclerc, A., & Mairiaux, P. (2013). *Surveillance médico-professionnelle du risque lombaire pour les travailleurs exposés à des manipulations de charges*. Société Française de Médecine du Travail.
- Sauter, S.-L., & Swanson, N.-G. (1996). An ecological model of musculoskeletal disorders in office work. *Psychosocial Factors and Musculoskeletal Disorders*, 3(21).
- St-Vincent, M., Vézina, N., Bellemare, M., Denis, D., Ledoux, É., & Imbeau, D. (2014). Ergonomic Intervention. *Ed multiMonde : IRSST*.
- Stock, S. R., Fernandes, R., Delisle, A., & Vézina, N. (2005). Reproducibility and validity of workers' self-reports of physical work demands. *Scandinavian journal of work, environment & health*, 31(6), 409-437.
- Takala, E., Pehkonen, I., Forsman, M., Hansson, G., Mathiassen, S. E., Neumann, W., Siogaard, G., Veiersted, R. H., Winkel, J., & Westgaard, R. (2010). Systematic evaluation of observational methods assessing biomechanical exposures at work. *Scandinavian journal of work, environment & health*, 36(3), 24.
- Tomás, J.-L., & Fernandez, G. (2015). Du pouvoir d'agir aux marges de manœuvre : une proposition pour le développement psychologique des gestes. *Activités*, 12(2), 125.
- Vézina, N. (2001). La pratique de l'ergonomie face aux TMS : ouverture à l'interdisciplinarité. *Comptes rendus du congrès Société d'Ergonomie de la Langue Française - Association Canadienne d'Ergonomie (SELF-ACE), les transformations du travail : enjeux pour l'ergonomie* (pp. 44-60), Montréal, Québec.
- Westgaard, R. H., & Winkel, J. (2011). Occupational musculoskeletal and mental health: Significance of rationalization and opportunities to create sustainable production systems – A systematic review. *Applied Ergonomics*, 42(2), 261-296.
- Widanarko, B., Legg, S., Devereux, J., & Stevenson, M. (2014). The combined effect of physical, psychosocial/organisational and/or environmental risk factors on the presence of work-related musculoskeletal symptoms and its consequences. *Applied Ergonomics*, 45(6), 1610-1621.
- Zare, M. (2015). *Représentation partagée des facteurs de risque des troubles musculosquelettiques et comparaison des méthodes d'évaluation : une étude expérimentale dans le secteur de l'assemblage de camions* Thèse en ergonomie, Université d'Angers.
- Zare, M., Biau, S., Brunet, R., Gourlay, A., & Roquelaure, Y. (2015). A comparison of neck bending and flexion measurement methods for assessment of ergonomic risk. *International journal of occupational safety and ergonomics*, 21(3), 330-335.
- Zare, M., Biau, S., Brunet, R., & Roquelaure, Y. (2017). Comparison of three methods for evaluation of work postures in a truck assembly plant. *Ergonomics*, 60(11), 1551-1563.
- Zare, M., Biau, S., Croq, M., & Roquelaure, Y. (2014). Development of a biomechanical method for ergonomic evaluation: comparison with observational methods. *World Academy of Science, Engineering and Technology, International Journal of Social, Behavioral, Educational, Economic, Business and Industrial Engineering*, 8(1), 218-222.

RÉSUMÉS

Les outils d'évaluation du risque Trouble Musculo-Squelettique (TMS) actuellement utilisés dans les industries pour identifier les situations critiques présentent des biais liés à la variabilité des résultats. La validité et la fiabilité du ciblage réalisé avec ces « outils simples » sont remises en

question ce qui peut représenter un biais possible à l'orientation donnée à l'ensemble de la démarche de prévention des TMS. Dans cette étude, nous proposons d'explorer certains indicateurs déjà publiés sur les notions de régulation et de marge de manœuvre situationnelle (MMS). Ainsi sur un échantillon de situations de travail sélectionné dans une industrie de la métallurgie, nous avons comparé les indicateurs de MMS avec deux méthodes semi-quantitatives et qualitatives pour statuer sur l'état de suffisance de MMS pour chaque situation de travail (suffisance, soupçon d'insuffisance ou insuffisance). Ces deux méthodes montrent des écarts de jugement. Toutefois, elles apportent des informations complémentaires aux outils simples d'évaluation des risques de TMS. Nous proposons des pistes d'amélioration de la méthode semi-quantitative pour cibler les situations critiques dès la phase d'évaluation du risque TMS.

The Musculoskeletal Disorder (MSD) risk assessment tools currently used in industries to identify critical situations have shown biases related to the variability of results. The validity and reliability of targeting risk situations with these simple tools are questionable, which might bias the orientation given to the prevention of MSD. This study explores known indicators regarding MSD risk assessment together with notions of regulation and situational operational leeway (SOL). In a sample of selected work situations in the metallurgy industry, we therefore compared the SOL indicators using two semi-quantitative and qualitative methods to determine the level of SOL sufficiency for each situation. The results of these two methods show differences in judgment. These methods nevertheless provide additional information that complement simple MSD risk assessment tools. We propose ways to improve semi-quantitative methods to target critical situations as from the MSD risk assessment phase.

INDEX

Keywords : practitioners, musculoskeletal disorders, critical situations, situational operational leeway, semi-quantitative methods

Mots-clés : préventeurs, troubles musculo-squelettiques, situations critiques, marge de manœuvre situationnelle, méthode semi-quantitative

AUTEURS

MAXIME NORVAL

INSERM U1085, Équipe Ester, Université Bretagne – Pays de la Loire, UFR Santé – Faculté de médecine, 28 Rue Roger Amsler, F-49045 Angers Cedex 1, France, maximenorval@hotmail.com

MOHSEN ZARE

ELLIAD EA4661, Pôle ERCOS, UTBM-Université Bourgogne Franche-Comté, Cours Louis Leprince-Ringuet, 25200 Montbéliard, France

RENÉ BRUNET

IRSET-INSERM UMR_S 1 085, Équipe Ester, Université Angers Bretagne Loire, 28 rue Amsler 49045 Angers, France

FABIEN COUTAREL

ACTÉ EA4281, Université Clermont-Auvergne, UFR STAPS, Campus Universitaire des Cézeaux, 3 rue de la Chebarde, 63178 Aubière, France

YVES ROQUELAURE

IRSET-INSERM UMR_S 1 085, Équipe Ester, Université Angers Bretagne Loire, 28 rue Amsler 49045
Angers, France

Gérer les temps pour gérer la qualité : l'activité de traitement des dossiers de retraite

Manage Time to Manage Quality: The Activity of Retirement Case File Processing

Valérie Zara-Meylan et Serge Volkoff

NOTE DE L'ÉDITEUR

Article soumis le 13 juin 2018, accepté le 25 mars 2019

Les auteurs remercient vivement : Céline Mardon et Corinne Gaudart, pour leur participation à cette recherche ; les techniciens retraite, leurs responsables, et les membres du groupe de pilotage (en particulier Mmes Charles-Bray, Géhin, Maillebauu et M. Grosse) pour le temps qu'ils ont consacré à cette étude et leurs précieux commentaires.

La recherche d'où est issue cette publication a bénéficié d'un financement de la Cnav dans le cadre d'une convention de recherche avec le GIS-Creapt.

- 1 Cet article porte sur la construction de la qualité par la gestion temporelle dans une activité associant traitement de dossiers et prestation de service. Il s'appuie sur une recherche qui examine les modalités de gestion des multiples cadres temporels de leur activité par des techniciens qui ont un rôle clé pour la qualité de la prestation fournie par un organisme administratif.
- 2 Son point de vue est d'aborder les liens entre gestion temporelle et gestion de la qualité en considérant l'enrichissement mutuel de ces dimensions d'analyse.
- 3 Les recherches en ergonomie ont montré depuis longtemps l'ancrage de l'activité dans le temps et dans la dynamique des situations qu'elle-même participe à produire (Teiger, 1987). C'est particulièrement le cas lorsque les travailleurs ont à gérer de multiples conditions temporelles pour influencer sur le déroulement des processus conduits, et aussi pour faire évoluer ces conditions temporelles elles-mêmes (Cellier, De Keyser, & Valot, 1996). Pour cela, les règles, procédures, objectifs quantifiés, articulations et

interrelations prescrites, etc., qui imposent un ensemble de contraintes, constituent aussi potentiellement des ressources pour la gestion temporelle dans l'activité. Ces conditions du travail fournissent ainsi plus ou moins de possibilités pour agir, et elles façonnent la structuration située de l'action (Norros, 2004).

- 4 Ces propriétés peuvent être transposées aux « cadres temporels », un concept que nous avons emprunté à W. Grossin (1996) pour identifier les différentes constructions temporelles rigides, aux assemblages divers et hétérogènes, issues des conditions du travail (Zara-Meylan, 2016); ces cadres temporels sont porteurs d'exigences qui délimitent, contraignent, mais aussi structurent et soutiennent l'activité.
- 5 Éclaircir les dimensions de « la qualité » dans l'activité fournit un fil conducteur pour spécifier la diversité et les caractéristiques de ces cadres temporels et de leurs configurations, et pour comprendre les modalités par lesquelles chacun gère son milieu temporel en visant cette qualité. En sens inverse, l'analyse des cadres temporels, de leurs imbrications, des stratégies qu'adoptent les travailleurs pour gérer leurs configurations évolutives, des obstacles qui fragilisent cette gestion et des ressources qu'ils élaborent avec l'expérience pour la consolider, permet de jeter un autre regard sur la qualité et d'en déplier les composantes.
- 6 C'est l'approche qui a été menée auprès de techniciens en charge de dossiers retraite et de l'accompagnement des assurés, à partir d'une demande de responsables de la Caisse Nationale d'Assurance Vieillesse (CNAV). Cette demande, formulée durant une période (2013-2015) marquée par d'importants changements techniques et organisationnels (Zara-Meylan & Volkoff, 2017), portait sur la justesse des traitements de dossiers de retraite, avec en particulier une préoccupation concernant la fréquence des « erreurs » telle que relevée par les indicateurs. Une question sous-jacente était de savoir à quelles conditions les changements en cours allaient permettre de progresser en ce domaine, ou provoqueraient au contraire de nouvelles difficultés. S'ajoutait à cela – en raison de réformes des retraites qui contribuent à élever les âges de départs, y compris ceux des personnels de la Branche Retraite eux-mêmes – une inquiétude quant à l'adaptation des techniciens les plus anciens à ces changements qui transforment leurs repères, voire leurs métiers.
- 7 L'étude a été menée dans quatre agences et a porté sur trois métiers, centraux dans la production des prestations retraite : d'abord les techniciens Conseil Retraite chargés de la liquidation des dossiers, vers lesquels était plus particulièrement orientée la demande initiale ; mais aussi les techniciens Conseil Carrières qui assurent en amont la reconstitution des carrières, et les techniciens Conseil Contrôleurs qui, en aval, vérifient la conformité des dossiers constitués.
- 8 Notre propos dans cet article va consister d'abord à rendre davantage visibles les enjeux de qualité et de gestion des temps, par un examen d'ensemble des conditions et contraintes des situations dynamiques à gérer par ces techniciens [1]. Nous indiquerons ensuite les connaissances et modèles d'analyse mobilisés dans notre approche des cadres temporels et de la gestion du milieu temporel par les techniciens [2], puis la démarche méthodologique dans cette perspective [3]. Les résultats présentés ensuite [4] viseront à analyser la gestion de ce « milieu », d'abord dans des configurations de l'activité quotidienne [4-1], puis dans des configurations de régularisation des relevés de carrière [4-2], d'installation des rendez-vous avec les assurés [4-3], et de gestion des « erreurs » retournées par le Contrôle [4-4]. Nous

concluons [5] en indiquant quelques pistes de réflexion et d'action que ces analyses auront permis d'ouvrir.

1. Les enjeux de qualité pour les techniciens, dans une activité en situation dynamique

- 9 La finalité du métier des techniciens Conseil, rappelée dans les fiches métier internes à l'organisme, est de « *permettre l'évaluation et l'attribution des prestations retraite aux assurés, en fonction de leur situation* ». Ils sont pour cela chargés de constituer les dossiers des assurés, selon la réglementation en vigueur. En articulation avec les autres services d'accueil et de conseil de la Branche, leur mission est aussi d'informer les assurés, les conseiller dans leurs choix, les orienter éventuellement auprès de partenaires de la protection sociale et les suivre dans leurs démarches en contactant d'autres organismes si nécessaire.
- 10 L'activité des techniciens ne doit pas être seulement considérée dans l'immédiateté du traitement des dossiers, mais dans des situations dynamiques aux contraintes évolutives (Cellier *et al.*, *op. cit.*). Les dossiers des assurés s'apparentent à des processus multiples et longs, à suivre sur trois à quatre mois, parfois davantage. Leurs stades d'avancement sont divers et chacun évolue en permanence dans le portefeuille d'un technicien, non seulement au fil de son travail articulant *back-office* et *front office* (Denis, 2011 ; Petit, 2005), mais aussi au fil du temps, à mesure qu'une date d'effet¹ ou une butée correspondant à un délai prédéterminé se rapprochent. En outre, des collègues ou des organismes extérieurs peuvent adresser des éléments complémentaires ou au contraire tarder à les envoyer. Enfin l'assuré lui-même peut effectuer des demandes, intervenir dans l'avancée de son dossier ou au contraire rester longtemps silencieux alors même qu'une réaction de sa part serait attendue.
- 11 Ces processus multiformes sont cadrés dans l'organisme par des systèmes de prescription et d'évaluation eux-mêmes évolutifs. Ils sont suivis par des indicateurs de gestion régionaux et nationaux qui concernent le nombre de dossiers traités ainsi que la qualité de la liquidation, avec en particulier la justesse et la complétude des dossiers et les délais de traitement. La qualité de la prestation est aussi estimée à partir de la « satisfaction de l'assuré », un indicateur appuyé sur des enquêtes régulières qui a été déployé dans le mouvement des indicateurs de gestion. Le service de proximité en agence reste essentiel dans cette perspective, mais la tendance actuelle est à la suppression de « l'accueil spontané » sans rendez-vous préalable, ce qui cadre davantage et souvent restreint aussi les moments d'échanges avec l'assuré.
- 12 De ce tour d'horizon du contexte et des premiers échanges dans les agences, est ressorti l'intérêt de déplacer la question des taux d'erreurs, en montrant plus largement en quoi, tout au long du processus de traitement des dossiers et de liquidation, l'activité des techniciens consiste à fiabiliser la prestation retraite dans un ensemble de plusieurs dimensions : la *justesse* en fonction de la situation de chaque assuré, de la législation et des procédures, certes, mais aussi les *délais* de traitement conformément aux règles nationales et locales ; ce à quoi s'ajoutent une visée de *clarté* pour l'assuré qui, au-delà d'une notion de « satisfaction », intègre plutôt une dimension de compréhension et de choix en connaissance de cause, et enfin une dimension de précision des *traces* laissées

pour soi et pour les autres, dans le système informatique et dans les dossiers, autres documents ou notes.

- 13 Ces quatre objectifs constituent pour nous les composantes de la « qualité » telle qu'on l'aborde dans cette recherche. Dans leur principe ils ont une cohérence d'ensemble pour les techniciens, mais dans le cours de l'activité ces composantes nécessitent des choix et réclament la construction de compromis, voire d'arbitrages. Ceux-ci sont eux-mêmes évolutifs, dans des situations particulières toujours à suivre en articulation avec les pratiques d'autres services, des organismes extérieurs et avec les besoins et les actions des assurés. L'incertitude est une composante forte de l'activité, car, en situation dynamique encore moins qu'ailleurs, l'organisation ne peut tout prévoir (Cellier *et al.*, *op. cit.*). Il nous faut donc préciser notre approche des composantes temporelles de ces dynamiques.

2. L'approche par les cadres temporels et leurs configurations

- 14 Les cadres temporels, tels qu'ils ont été définis dans notre introduction, constituent tout à la fois, on l'a dit, des contraintes et des ressources potentielles dans l'activité. Ils forment un ensemble de repères qui se manifestent dans des configurations variées, et à partir desquels les travailleurs, individuellement et collectivement, structurent l'organisation de leurs actions (Grossin, 1996).
- 15 Les actions sur les cadres temporels ne consistent pas seulement à se plier à leurs exigences pour faire aboutir le travail avec la qualité attendue, mais aussi à agir sur eux pour les ajuster, ou encore les déplacer (Grossin, *op. cit.*). Car l'enjeu en situation dynamique est aussi d'influer sur le déroulement futur du travail, pour tenir la part d'incertitude du réel dans les frontières de ce qu'on pense – et on espère – pouvoir gérer (Pueyo, 2012).
- 16 Dans le contexte particulier des Techniciens retraite, ces cadres temporels sont tout d'abord liés aux règles et contraintes procédurales qui fixent l'échelonnement des opérations, les délais d'attente, les butées et les priorités à appliquer selon le type de demande et les caractéristiques du parcours professionnel de l'assuré. Des moyens techniques visent à soutenir ces cadres, en particulier le logiciel métier qui séquence les opérations à mener pour chaque dossier et les rappels éventuels, mais, on le verra, avec des limites. Ces cadres forts sont à mobiliser en articulation avec les demandes de l'assuré et ses réponses plus ou moins rapides aux sollicitations du technicien au fil du suivi du dossier.
- 17 Des conditions plus locales du travail liées à l'organisation dans les agences constituent une autre source de cadres temporels : les permanences d'accueil et de travail de back-office, la quantité de nouveaux dossiers en entrée et leur mode de répartition entre techniciens, la durée des rendez-vous avec les assurés, les articulations avec le ou la référent-e d'agence et l'acheminement du courrier papier. Des cadres temporels sont liés aussi à des caractéristiques matérielles telles que les conditions d'accès à l'imprimante et aux espaces de scan partagés pour lesquels il faut se relayer.
- 18 D'autres cadres encore sont liés aux articulations avec d'autres services et en particulier le Contrôle, ces échanges étant régis par le logiciel métier, avec une procédure stricte en cas de contestation d'un retour.

- 19 Enfin, certains cadres sont relatifs aux articulations avec des services externes de la branche, des employeurs ou d'autres organismes de retraite, ces acteurs ayant leurs propres dynamiques et impératifs temporels, leurs logiques et leurs critères. Les relations avec eux sont souvent indirectes comme lors de l'attente d'un dossier dans une base en ligne, ou plus directes via un courrier ou un appel téléphonique, ce dernier cas jugé plus rapide devenant rare, car les accès directs disparaissent dans les organismes.
- 20 Ainsi, on peut supposer que ces situations dynamiques nécessitent de la part des techniciens retraite une forme d'expertise particulière, pour gérer le « milieu temporel » de leur activité et pour le transformer en un milieu d'action qui offre des possibles pour agir (Zara-Meylan, 2016). Pour les techniciens, cette gestion des cadres temporels est à la fois technique et sociale, et elle se construit – en particulier avec les collègues (y compris leur manager) et avec les assurés sur le long cours. Selon cette approche, que nous précisons ci-après, c'est grâce à cette gestion que les techniciens parviennent à produire de la qualité – une qualité dont les composantes pourront être précisées du point de vue de l'activité.
- 21 Dans une perspective pragmatique, la gestion du milieu temporel dans des situations évolutives relève d'un « travail du présent » à travers lequel chacun vise à transformer « un futur incertain ou inconnu en passé signifiant » (Grossin, 2000, p. 660). Elle s'appuie sur les exigences et les repères que constituent les cadres temporels, mais elle ne peut consister en la poursuite de buts complètement fixés d'avance. L'action est considérée dans une téléologie non-intentionnelle, qui consiste plutôt en une mobilisation des repères et possibilités pratiques dans les situations, avec une attention à leurs évolutions et à l'incertitude qui les caractérise, en vue de maintenir ouvert un horizon de possibles pour agir (Joas, 2004 ; Mead, 1967). Elle comprend une mobilisation par chacun des passés, présents et futurs envisagés, avec une recherche de construction cohérente du milieu d'action, tenant compte de l'incertitude dans l'évolution des configurations concrètes et dans les effets de ses actions sur celles-ci (Simpson, 2013). Selon cette approche, l'action peut aussi viser à fermer certains possibles. Elle amène à s'intéresser tout autant aux configurations attendues qu'inattendues, et aussi aux conditions qui amènent à des configurations non souhaitées ou même redoutées que la gestion du milieu temporel n'a pu éviter (Zara-Meylan, 2013).
- 22 L'expérience joue ici un rôle essentiel. Des recherches dans différents secteurs professionnels (prestation de services, mais aussi industrie, bâtiment, agriculture, etc.) ont mis en évidence l'intégration de formes temporelles de l'expérience dans l'activité, au fil du temps. L'expérience procure une appréciation élargie dans l'espace et dans le temps des évolutions des situations, ainsi que de leurs effets en termes de qualité et de performance (Weill-Fassina & Pastré, 2004). Elle permet une appréciation des conséquences possibles de ses propres actions et de celles des autres. Ces relations sont aussi plus largement orientées dans le temps. Elles tiennent compte de ce qu'on peut apporter aux autres et des apports qu'eux-mêmes pourront constituer à plus long terme. Plus largement et pour reprendre les termes de Corinne Gaudart (2014), l'activité tend vers un enrichissement temporel et une recherche de maîtrise de la perspective temporelle croissante avec l'expérience.
- 23 Cependant, ce développement de l'expérience ne va pas de soi, car il est « conditionnel » : il dépend des conditions de réalisation du travail au fil du temps. L'expérience résulte d'une élaboration de long cours. Elle est « le fruit d'une réflexion,

qui fait suite au vécu d'un ensemble d'évènements, de situations dont éventuellement on peut tirer les conséquences, les enseignements » (Pueyo, 2012, p. 276) ; vivre les situations ne suffit donc pas pour constituer l'expérience. Celle-ci provient de l'action en situation, mais pour la constituer, il faut avoir pu revenir sur ces situations, y réfléchir et en tirer des enseignements, seul ou avec d'autres. Dans certaines situations de travail (changements accélérés, tâches moins stables, contraintes très serrées et enchevêtrées, etc.), où les stratégies de travail se trouvent en particulier fragilisées, dans leurs dimensions individuelles et collectives (Volkoff, 2012), l'expérience ne peut être constituée, actualisée, ou ne peut être ni mobilisée, ni transposée.

- 24 Selon cette approche, la « qualité » pour les techniciens retraite, avec ses composantes déjà mentionnées (justesse, délai, clarté, traces), dépend beaucoup des conditions de mobilisation de leur expérience dans la gestion des configurations temporelles, pour « faire avec » la complexité et l'irréductible part d'incertitude des situations évolutives qu'ils gèrent et, plus encore, pour influencer sur l'évolution de ces situations.
- 25 Cette nécessité d'expertise individuelle et collective spécifique participe à l'intérêt du métier. Les techniciens que nous avons rencontrés partagent tout à la fois un fort sentiment d'utilité sociale et un intérêt pour la variété des connaissances et savoir-faire à mobiliser et pour la diversité des situations rencontrées. Il s'agit alors de mettre en évidence les conditions qui permettent à ces travailleurs de mobiliser leur expérience de la gestion temporelle en ouvrant des possibles pour l'action. Il faut aussi identifier certaines configurations qui peuvent rendre plus difficile et même entraver leur gestion de leur milieu temporel. C'était la visée principale de l'étude réalisée auprès d'eux.

3. Une démarche de recherche et d'action

- 26 La démarche projet s'est inscrite dans une élaboration partenariale, marquée par de nombreux échanges avec des acteurs de différents niveaux décisionnels dans l'organisme. Elle a en particulier reposé sur un comité de pilotage au rôle fort, dans le déroulement du projet comme pour la réflexion de recherche. Il a en particulier eu un rôle essentiel dans la prise en compte des enjeux, dans la mise en perspective des analyses avec les évolutions dans la branche retraite, ainsi que dans la recherche d'ouvertures pour l'action.
- 27 L'intervention s'est déroulée sur quinze mois dans quatre agences des processus Retraite, Carrières et Contrôle de différentes régions. Dans chaque agence, nous avons déroulé la même séquence d'intervention avec :
- une présentation de l'étude au responsable d'agence, puis à l'équipe avec remise d'un document explicatif de synthèse à chacun (résumé des objectifs, principe des analyses et conditions de volontariat et d'anonymat) ;
 - une approche globale du travail avec visite de l'agence, et échanges informels avec les techniciens à leurs postes ;
 - des analyses systématiques auprès de techniciens volontaires (modalités décrites ci-dessous), suivies de validations-discussions auprès d'eux ;
 - et enfin des restitutions finales – discussions avec une présentation de l'ensemble de l'étude dans chaque agence, pour préciser, compléter et valider les interprétations.

- 28 La méthodologie d'analyses systématiques a été conçue pour aborder leur activité en croisant deux modalités d'approche des dimensions temporelles :
- 29 - **Des observations systématiques de l'activité** de *back-office* ont été réalisées auprès de 12 techniciens durant une demi-journée pour chacun. Les relevés ont porté sur leurs actions, interactions (manager, collègues ou assuré), les déplacements et les outils utilisés (logiciel, téléphone, papier...), avec un repérage des dossiers examinés et de leur provenance (entrée nouvelle distribuée par le manager, courrier, courriel, appel téléphonique), et des événements qui surviennent (appel téléphonique, retour d'un autre service en particulier dans les interactions avec le Contrôle, etc.). Les communications verbales du technicien, seul avec le chercheur ou en interaction avec d'autres, ont été enregistrées.
- 30 Chaque relevé a été transcrit sous la forme d'une chronique d'activité. Les propos et échanges verbaux ont été intégralement retranscrits, et certains extraits associés à la présentation de la chronique. L'ensemble a fait l'objet d'une analyse qualitative visant à dégager des éléments de diversité ainsi que des repères et moments structurants communs aux techniciens suivis. Ces analyses ont amené à un codage complémentaire des chroniques, pour distinguer les moments d'actions relatifs à la gestion des dossiers et aux relations aux assurés, moments qui se succèdent et parfois se chevauchent (cf. chronique 1).
- 31 - **Des reconstitutions diachroniques du traitement de dossiers dans leurs portefeuilles** ont été réalisées avec 22 techniciens, dont 2 ont aussi participé aux observations systématiques, durant des entretiens individuels (3/4 h à 1 h 30). Pour chaque technicien ils ont porté sur la trajectoire de cinq dossiers, tirés un à un de leur portefeuille.
- 32 Lors de la conduite de ces entretiens, il s'agissait de recueillir les principales caractéristiques du dossier (date d'effet, phase de traitement, type de prestation), ainsi que la situation de l'assuré. L'attention a porté ensuite sur les éléments marquants dans la trajectoire et l'état actuel du dossier selon le technicien : facteurs de complexité et d'incertitude qu'il identifiait (réglementation, qualité de l'information venant de l'assuré ou spécificité de sa situation, articulations avec d'autres organismes de retraite...), appuis et difficultés du côté de l'outil technique, anticipations sur les réactions du contrôle (s'agissant des agences Carrières et Retraite), projections dans le futur et points d'attention particuliers concernant la suite possible des événements.
- 33 Ces entretiens visaient à accéder à la pratique des techniciens à partir de cas concrets en cours dans leur portefeuille, pour identifier la mobilisation des cadres temporels jugés pertinents par eux et leurs modes d'actions sur leurs configurations. Les entretiens ont aussi constitué une fenêtre d'interruption du flux de leur activité habituelle, avec une invitation à un travail réflexif orienté vers la construction de significations et la projection dans le futur (Simpson, 2013). En suscitant une verbalisation des repères et indices utilisés pour caractériser la trajectoire du dossier et ses dynamiques saillantes, ainsi que des projections dans le futur, le questionnement du chercheur visait à identifier des configurations locales, des articulations dynamiques, et des modes d'action individuelle ou collective sur le milieu temporel, avec des mises en perspective faites de particularisations ou de généralisations.
- 34 - Ces deux méthodes se sont ensuite rejointes dans une phase de **validations-discussions d'auto-confrontation individuelle**, avec chacune des personnes

interrogées ou suivies. Cette phase s'est appuyée sur les premières analyses des relevés réalisés auprès de chacun (chroniques d'activité ou entretiens sur portefeuille), en proposant au technicien de les commenter en tout ou partie pour ajuster et approfondir les interprétations.

- 35 Au total, 76 personnes travaillant en agences ont été concernées par nos analyses, dont 6 managers d'agence, et 32 techniciens directement impliqués dans les analyses systématiques et les restitutions. Les analyses réalisées auprès des techniciens dans les agences ont été alimentées par des retours – discussions réalisées dans plusieurs instances qui ont jalonné le projet : des ateliers de managers et de directeurs métier, le Comité de direction des RH de la branche, une direction régionale, un CHSCT régional, ainsi que le Comité de direction de l'organisme. Les échanges dans ces instances prenaient appui sur les analyses en cours, tout en les alimentant en retour et en traçant des ouvertures vers des pistes d'action.
- 36 Après remise du rapport final, les contacts se sont poursuivis, en particulier pour des échanges concernant la mise en place d'actions. Elles ont été mises en débat avec des acteurs de différents niveaux décisionnels. Les résultats – dont nous allons maintenant présenter des extraits - ont aussi été alimentés par des restitutions-discussions auprès de plusieurs groupes de responsables et de représentants des salariés.

4. Comment les techniciens conseil gèrent leurs cadres temporels

- 37 L'ensemble des situations analysées a mis en évidence de nombreuses formes de l'activité déployée par les techniciens. Qu'ils soient du métier Retraite, Carrières, ou Contrôle, ces formes se traduisent par un foisonnement d'actions et d'interactions qui se succèdent ou s'entremêlent, en reflétant la prise en compte et l'organisation de cadres temporels nombreux et variés, dans l'activité. Nous commençons ici par montrer comment ces actions se gèrent au fil des configurations temporelles d'une journée. Nous prendrons ensuite trois configurations plus transversales de leur activité afin d'analyser, pour chacune d'elles, les modes de gestion des cadres temporels et les enjeux que cette gestion recouvre en termes de qualité.

4.1. Les configurations temporelles des *journées de travail* : organiser l'ouverture des dossiers

- 38 Les douze plages d'observation sont de durées variables et ne font pas ici l'objet de comparaisons. Le nombre de dossiers ouverts par les techniciens l'était également (4 à 21), ainsi que la durée des traitements réalisés sur chacun (de 1 à 50 min). Parmi eux, 13 ont fait l'objet d'un échange Contrôleur –technicien Retraite ou Carrière suite à une invalidation du contrôleur (Tableau 1 : colonne « dont retours en cours »).

Tableau 1 : Dossiers traités par les techniciens Retraite, Carrières et Contrôle durant les 12 périodes d'observation (hors scan pour numérisation).
 Table 1: Case files processed by Retirement, Career and Control technicians during the 12 observation periods (excluding scanning for digitization)

	Observations	Dossiers ouverts et examinés	dont retours en cours ⁽³⁾	Fourchette de durées	Dossiers validés avec clôture de phase portefeuille
Retraite	R-J1matin ⁽¹⁾	11	0	3 à 45 mn	2 acceptés par le contrôle automatique (analyse des risques financiers)
	R-J1aprèm	9	1	8 à 20 mn	7 envoyés au Contrôle
	R-J2matin	21	3	1 à 27 mn	3 acceptés par le contrôle automatique 2 envoyés au Contrôle
	R-J2aprèm	11	1	1 à 20 mn	8 envoyés au Contrôle
	R-J3matin	11	0	5 à 23 mn	0
	R-J3aprèm	11	2	2 à 32 mn	1 accepté par le contrôle automatique
	RJ4matin ⁽²⁾	13	3	3 à 30 mn	1 envoyé au Contrôle
	R-J4aprèm	8	0	4 à 35 mn	1 envoyé au Contrôle
Carrière	Car-matin	5	1	7 à 24 mn	1 envoyé au Contrôle
	Car-aprèm	4	0	5 à 30 mn	1 accepté par le contrôle automatique
Contrôle	Co-matin	8	2	4 à 33 mn	3 validations 4 invalidations -retours
	Co-aprèm	4	0	30 à 50 mn	3 validations 1 invalidation -retours

Notes 1 et 2 : voir les chroniques d'activité de même numéro.

Note 3 : Dans cette colonne on comptabilise :

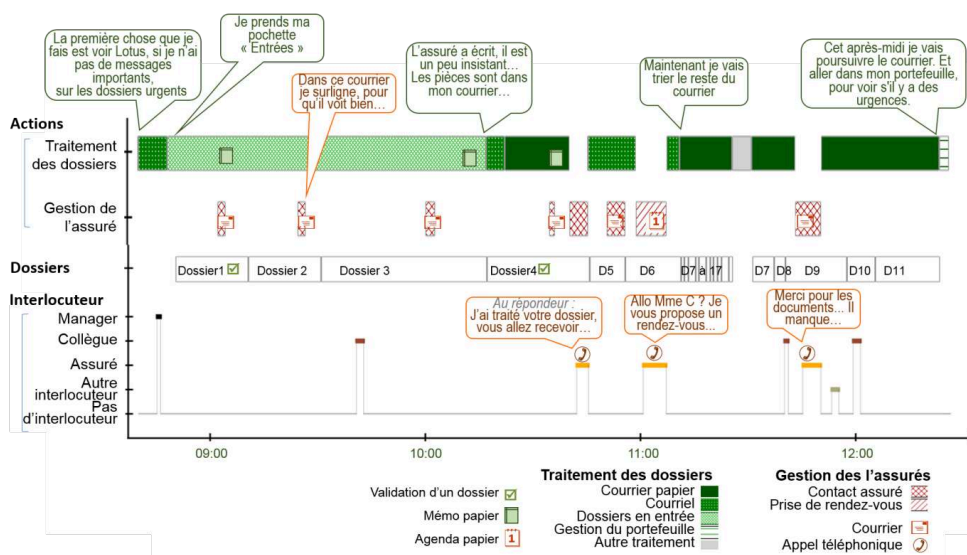
- pour les techniciens Retraite ou Carrière, les dossiers invalidés, en retour du service contrôle ;
- pour les Contrôleurs, les dossiers qu'ils ont invalidés sur lesquels ils échangent avec des techniciens Retraite ou Carrière.

- 39 L'ensemble des demi-journées de suivi a permis de couvrir des situations d'actions diverses correspondant à différentes facettes du travail. Ces situations ont permis de souligner la multiplicité des actions qu'ils réalisent et une organisation en différents moments qui correspondent d'une part aux modalités par lesquelles les dossiers ou des documents complémentaires leur parviennent, et d'autre part aux interactions avec les assurés, qu'ils entrelacent avec le traitement de ces dossiers (cf. exemple en Chronique d'activité 1: Actions « Traitement des dossiers » et « Gestion de l'assuré »). Ces moments d'action sont engagés et se succèdent selon une organisation d'ensemble propre à chaque technicien. Chacun explicite spontanément cette organisation, comme en début de matinée dans la Chronique : « *La première chose que je fais est voir [le courriel], si je n'ai pas de messages importants, sur les dossiers urgents [...]* ». Dans cet exemple, la technicienne a pris connaissance des courriels, puis réalisé des opérations sur six dossiers en entrée (Dossiers 1 à 6), classé par priorité les dix suivants et entamé leur traitement (Dossier 7 à 11).
- 40 Au total, 11 dossiers sont traités ce matin-là, dont 2 seulement peuvent être validés en vue de leur liquidation tout en devant encore être suivis, car il faut attendre le retour du courrier adressé à l'assuré, prendre en compte les dernières informations, puis s'assurer de la validation du service Contrôle. Ainsi, ces 11 dossiers restent à suivre pour la technicienne, ce qui est une situation courante. Lors de nos observations, jusqu'à 21 dossiers ont été ouverts par demi-journée dont une petite proportion a été

envoyée au Contrôle (cf. Tableau 1), tout en restant souvent à suivre quelques jours dans le portefeuille. Dans tous les cas, ce suivi complémentaire n'étant pas soutenu par le logiciel, il nécessite de la part de chaque technicien, outre la mise en attente du courrier papier, un mémo associé (souvent papier) rappelant les numéros d'assurés encore à suivre.

Figure 1 : Chronique d'activité 1 - Exemple d'une matinée d'un technicien retraite : une activité dynamique de gestion des dossiers articulée avec le suivi des assurés (Zara-Meylan & Volkoff, 2019) – Relevés traités avec ActoGraph®.

Figure 1: Activity chronicle 1 - Example of a pension technician's work morning: the dynamic management of case files activity, combined with beneficiary follow-up (Zara-Meylan & Volkoff, 2019) – records processed using ActoGraph®



- 41 Durant cette matinée, de nombreux dossiers amènent la technicienne à des contacts avec un assuré. Certains nécessitent un courrier d'information ou une demande de pièce complémentaire (dossiers 1 à 5, puis 9), dans laquelle la technicienne prend soin de surligner des mentions importantes, en rayant celles qui pourraient prêter à confusion. D'autres dossiers (ou les mêmes) amènent à joindre l'assuré au téléphone, comme le dossier 4 qui concerne un assuré insistant et inquiet, le dossier 5 pour fixer un rendez-vous, et le dossier 9 pour lequel la technicienne appuie par un appel téléphonique sa demande écrite de pièce complémentaire.
- 42 L'ensemble des observations montre que les techniciens *organisent* leur travail et *s'organisent* dans des modalités qui incluent, tout en les dépassant largement, les fonctions proposées par le logiciel métier². Ils organisent leur travail au fil des journées et pour chaque dossier en prévoyant l'échelonnement des actions à mener, dont la consultation de la fonction « pilotage du portefeuille » et des alertes du logiciel ; et ils s'organisent et se réorganisent pour garder ouvertes des possibilités d'agir dans la diversité des événements et aléas qui peuvent survenir.
- 43 Pour cela ils mobilisent des configurations d'organisation constituées d'une palette de repères, d'échelles et d'horizons complémentaires. « C'est de la gestion au quotidien, et de la gestion hebdomadaire (...), mais un peu plus aussi je dirais, parce que j'ai préparé mes rendez-vous à 3 semaines », explique l'un d'eux (TCR)³. Un autre évoque un horizon glissant sur un mois : « à 30 jours, on peut penser que ce dossier sera hors délai, penser à mettre un motif d'attente... » (TCR). Ces repères permettent à la fois une régularité d'actions et

d'interactions, et des ajustements pour intégrer les évènements qui peuvent survenir, essayer d'en déplacer d'autres, décider d'une relance, appeler un assuré afin de susciter une action de sa part, ou boucler un dossier avant d'obtenir une pièce. Ils sont structurants pour l'activité individuelle et collective des techniciens, tout en étant structurés par celle-ci.

4.2. Les configurations temporelles de construction du *relevé de carrière* : consolider au fur et à mesure

- 44 Le traitement du dossier d'un assuré comporte plusieurs étapes. La première, qui peut être renouvelée à plusieurs dates, est la reconstitution de carrière ou « régularisation ». Elle prend place en amont de la phase de liquidation, ou se mène conjointement avec celle-ci quand l'assuré dépose sa demande d'ouverture des droits, ce qui est fréquent. En termes de cadres temporels, ces deux cas de figure sont très différents et concernent des métiers distincts.
- 45 Pour les techniciens carrière, il s'agit en général de « campagnes » de régularisations, impulsées par la direction des données sociales, avec des cibles générationnelles, ou par secteur, par métier, par type de parcours. Les techniciens vérifient et complètent les dossiers des assurés qui répondent à ces campagnes et qui sont, a priori, encore loin de leur date de liquidation.
- 46 Il n'en va pas de même quand la régularisation intervient au moment même de la demande de liquidation. Cette fois, ce sont les techniciens retraite qui sont en charge du dossier, et se montrent évidemment attentifs à la date d'effet de la demande, qui conditionne les délais disponibles pour régulariser le relevé.
- 47 Dans les deux cas, le but poursuivi est d'établir des relevés impeccables, sans béances, avec des documents attestant de la véracité des renseignements pour chaque période. La raison principale est que ce relevé va fonder les calculs de droits à pension, pour le reste de l'existence des intéressés ; une raison complémentaire est que ce relevé peut être consulté par la suite, en cas de contestations ou lors de calculs de pensions de réversion par exemple.
- 48 Cette reconstitution des carrières ne relève pas de l'application mécanique de procédures. Elle nécessite des explorations parfois complexes : démarches auprès des archives, employeurs qui n'existent plus, organismes difficiles à joindre, ou à l'étranger, etc. Dans bien des cas, la notion même de montant « erroné » ou de parcours « à vérifier » implique une marge d'appréciation, qui comporte des dimensions temporelles. En témoigne cet échange :
- ... si je me mets sur 2012, je considère que le salaire est bon, je fais un clic droit, « certifié ».*
 Qu'est-ce qui pourrait faire que le salaire ne soit pas « bon » ? (ergonome)
 Là, voyez, c'est quelqu'un qui est en progression constante. Si je me mets sur les... disons, les six dernières années...le n° employeur est le même, ça nous paraît logique comme évolution de salaire... il n'y a pas de souci de n° employeur, de choses comme ça, donc c'est bon. (TCR)
- 49 La technicienne a examiné un empan de six ans, mais elle ajoute : « ... disons ». C'est un choix de sa part, élaboré en prenant en compte des règles de métier, des particularités de l'itinéraire de cet assuré, l'allure générale de son parcours, et les évènements qui l'émaillent. Le critère de la « progression constante » a joué un rôle rassurant, mais il est fréquent qu'il ne soit pas rempli ; en outre une progression qui se poursuit, mais change soudain de rythme peut, elle aussi, susciter des doutes. Entre les cas

manifestement bizarres et ceux qui sans encombre sont considérés normaux, une zone intermédiaire existe, où s'exerce le jugement du technicien, assorti d'un pari sur la vision qu'en aura le technicien contrôlé, en aval.

- 50 Or ces explorations et raisonnements s'effectuent au gré des actions multiples décrites ci-avant (cf. 4-1), sous une pression temporelle qui tend à s'accroître, et face à des assurés dont les carrières sont de plus en plus compliquées, ce qui les incite souvent – selon les techniciens – à poser leur demande tardivement après de longues hésitations. Ce dernier aspect peut mettre en difficulté les techniciens retraités, qui ont à l'esprit l'impératif de continuité des ressources pour les assurés. La pression s'exerce aussi sur les techniciens carrière, dont on aurait pu croire qu'ils en seraient davantage abrités :

... je l'ai clôturé en mettant « dans l'attente du contrat d'apprentissage ». Et quand je recevrai ce contrat je rouvrirai le dossier.

Quel est l'intérêt de clôturer ? De ne pas laisser trop traîner... (ergonome)

Parce que, eh bien on est... (rires)... on est tenu à garder les dossiers deux mois au plus (vers une collègue : c'est ça ?) (TCar)

- 51 Lorsque les consignes relatives aux délais de maintien en portefeuille, ou aux quantités à traiter par semaine, se renforcent, il devient difficile de dégager des temps pour vérifier et approfondir le traitement de certains dossiers. Plusieurs techniciens Carrières ont exprimé la crainte que la qualité des dossiers en pâtit, qu'il faille par la suite revenir sur les régularisations bouclées trop rapidement, et que ces rattrapages ne soient pas toujours réalisables – eu égard aux contraintes de temps, déjà décrites, des techniciens retraités :

[...] Bon, on nous dit toujours qu'au moment du départ en retraite le technicien retraité revoit tout ça. Je pense que le technicien retraité, il est comme nous, il doit avoir énormément de dossiers à traiter [...]. Quand on dit que la retraite est payée au juste droit, moi je décline !! Je pense qu'il y a des reports manquants. (TCar)

- 52 Pour gérer, dans ce contexte tendu, les cadres temporels de la reconstitution de carrière, les techniciens peuvent compter sur deux points d'appui principalement : les collègues en amont, et les assurés eux-mêmes.

- 53 Les opérations qu'ont effectuées des collègues quelques mois ou quelques années auparavant, surtout si elles ont été contrôlées⁴, soulagent énormément le technicien qui reprend le dossier, et même le contrôleur qui interviendra à sa suite :

... des fois on va voir que cela a été remonté par régularisation, après on peut constater que ça été validé par un contrôleur, alors là on ne s'en occupe pas (TCo).

- 54 Comme le resserrement des contraintes sur les techniciens carrière les amène de plus en plus souvent à laisser en suspens une partie de leurs ajouts ou de leurs vérifications, c'est de la coopération avec l'assuré que va largement dépendre la gestion des temps dans la phase de liquidation. Le plus souvent cette coopération tire parti d'un climat de confiance réciproque, et d'une attitude très proactive du technicien, qui reprend à son compte les souhaits et espérances des futurs retraités, et se félicite des avancées. En ont témoigné pour nous les propos d'une technicienne qui vivait comme un « coup de bol » une validation de trimestres, « juste au nombre que je recherchais » ; ou ceux d'une autre qui, parlant d'une assurée à carrière incomplète et petit salaire essayant de tirer le meilleur parti de sa dernière année d'activité, a utilisé tour à tour les expressions : « elle court après les trimestres », « je cours après les trimestres » et « on court après les trimestres ».

- 55 Toutefois cette coopération n'est pas toujours harmonieuse et efficiente. L'assuré est plus ou moins disponible, plus ou moins réactif (surtout à l'égard des techniciens

carrière, quand lui-même est loin de sa retraite), plus ou moins avisé de ses droits, plus ou moins clair dans ses explications. Certains engagent leurs démarches un peu tard et, comme nous l'avons signalé, ce sont souvent ceux dont la carrière est compliquée. D'autres, dans le doute, adressent à l'agence une pléthore de documents superflus, une pratique que les techniciens connaissent bien et baptisent « *l'envoi de boîtes à chaussures* ».

- 56 Dans ces conditions, la gestion du milieu temporel repose sur des stratégies subtiles pour amener un assuré à accomplir sans tarder les tâches que l'on attend de lui. Cela consiste par exemple à ne pas lui annoncer par avance l'échec de sa demande de liquidation à la date souhaitée, faute de droits suffisants. Le but est de ne pas le démobiliser d'emblée, afin d'obtenir tout de même de lui les documents nécessaires à la mise à jour de sa carrière :

C'est possible que cette assurée ait droit à la retraite carrière longue ? (...) Sinon, vous lui diriez, d'emblée ? (ergonome)

Non. Je le fais à la fin. Je ne vais pas lui dire qu'elle n'y aura pas droit, parce qu'elle ne me renverra jamais ses documents.

Vous voulez les avoir, ces documents ?

Eh bien, comme ça (...), quand elle déposera son dossier, sa carrière sera quasiment à jour. Le but c'est que les dossiers de retraite, ça coule de source. (TCR)

- 57 Au cœur de la gestion du milieu temporel dans les phases de régularisation de carrières, on retrouve donc en permanence des arbitrages entre un souci de précision et le respect de butées temporelles plus ou moins explicites : dans quels cas juger qu'un relevé est normal, ou au contraire mérite des vérifications ? Quand boucle-t-on un dossier, ou au contraire choisit-on de (re)demande des renseignements ? Parmi ces renseignements, lesquels sont indispensables ? Cette demande effectuée, pendant combien de temps attendre la réponse ? Il y a là des facteurs d'incertitude, qu'une technicienne commente ainsi :

(...) j'ai été longtemps à relancer, là, sur des machins, on me l'a assez reproché, qu'on ne clôture pas assez vite, qu'on s'attarde trop sur des choses (...) comme on nous dit qu'il faut qu'on arrête de retourner des trucs sans arrêt... donc moi j'ai commencé à prendre l'habitude, à peser le pour et le contre. (TCar)

- 58 Des règles orientent en partie ces arbitrages, mais elles ne peuvent prévoir la très grande diversité des situations personnelles (les « *choses* » qu'évoque la TCR), ni celle des configurations temporelles dans le traitement des dossiers ; et leur usage évolue, ce qui refaçonne les stratégies adoptées par chacun (« *donc moi j'ai commencé à...* »), avec cependant peu d'espaces pour échanger entre collègues sur la gestion adoptée et ce qu'elle met, même provisoirement, de côté.

4.3. Les configurations temporelles *d'installation d'un rendez-vous* : accorder du temps au bon moment

- 59 Nos observations ont porté presque uniquement sur l'activité de back-office, mais nous avons recueilli de nombreux éléments sur la préparation des rendez-vous avec les assurés, et sur le rôle clé que ces rendez-vous peuvent jouer. Le choix de provoquer un rendez-vous, de l'accepter ou le différer, la date choisie, son ordre du jour, la conduite même de l'entretien, constituent des composantes cruciales de la gestion du milieu temporel dans leur activité.

60 Bien que cette rencontre soit souvent déterminante, ou justement pour ne pas gâcher cette occasion, la décision de rendez-vous se prend avec prudence. Le trajet, suite notamment aux fusions d'agences, peut être long pour l'assuré. Certains ont besoin d'être accompagnés de personnes de leur entourage. Il faut donc que le déplacement en vaille la peine. En outre le rendez-vous peut créer chez l'assuré l'idée qu'ensuite la procédure va s'accélérer, voire que l'aboutissement est proche. Cette idée est en partie fondée : « *après le rendez-vous, tout se met en route* » (TCR). Mais ce n'est pas certain. D'où l'intérêt de ne pas placer cette entrevue trop tôt si l'on pressent des obstacles :

« il y avait la MSA⁵, de toute façon, qui me bloquait. Je ne voyais pas l'intérêt de faire déplacer l'assurée pour venir me porter un document, sachant que je ne pourrais pas aller plus vite » (TCR).

61 Une fois décidé, le rendez-vous est préparé de part et d'autre. Comme on l'a signalé au paragraphe précédent, il est usuellement fixé trois semaines à l'avance environ, avec au besoin des échanges téléphoniques préalables, notamment pour obtenir de l'assuré qu'il rassemble les documents nécessaires. Le technicien, de son côté, établit souvent une fiche récapitulative informelle, « *comme un petit pense-bête* » ; il la relit avant la rencontre et l'apporte avec lui dans le box de rendez-vous.

62 Les rendez-vous apparaissent comme une ressource pour limiter l'inertie et les temps de latence : par avance, puisque la date de rendez-vous constitue une butée pour l'assuré qui doit s'y préparer ; et après coup, parce que les incompréhensions techniques et les hésitations chez l'assuré sont plus faciles à gérer en face à face, ce qui amoindrit les difficultés par la suite.

63 C'est pourquoi les techniciens insistent sur la fonction de gestion temporelle que les rendez-vous peuvent remplir. Dans cette agence, où les entretiens venaient d'être fixés à 30', au lieu de 40' auparavant, une technicienne explique le rôle du rendez-vous en tant que moment-clé d'un dossier bien monté, aussi bien pour son contenu que pour la maîtrise des délais ensuite :

Les dossiers des gens qu'on reçoit en rendez-vous sortent plus vite, parce qu'on a pris le temps de discuter, même si on n'a pas pu aller vraiment en profondeur (...)
C'est aussi parce que, quand les gens viennent, on leur dit de venir avec tel document, donc les dossiers sont quand même relativement complets. (TCR)

64 Le rendez-vous n'est pas seulement le lieu où se scellent les informations et les décisions pour le départ en retraite ; c'est aussi l'espace d'un arbitrage encore possible :

La personne dont je vous disais qu'elle est restée une heure, je croyais que c'était un dépôt de dossier, je lui avais envoyé le document habituel. Et quand elle est arrivée, elle me dit « je ne veux pas déposer mon dossier tout de suite, je veux avoir le maximum de surcote... », c'est vraiment devenu un entretien-conseil. (TCR)

65 Ce double objectif, de fixer solidement les éléments du dossier et d'offrir des marges de manœuvre pour son adaptation, constitue aussi un double argument, selon cette technicienne, pour ne pas normer de façon trop stricte la durée des rendez-vous. Ce qui l'amène à passer en revue de nombreux facteurs de variabilité :

Parfois (...), la personne n'aura pas énormément de questions à poser, (...) elle aura fait sa reconstitution de carrière, ce sera juste une formalité : le dépôt de la demande, prendre ses papiers, enregistrer, lui donner son accusé de réception, ça va prendre 10' ou ¼ d'heure. Alors que d'autres dossiers, (...) ce sont des gens en difficulté, parfois ils ont du mal à comprendre les démarches administratives, les papiers (...). Il y en a aussi qui sont pointilleux, ils veulent savoir en détail comment se fait le calcul, pourquoi telle année n'est pas prise dans le calcul du SAM⁶. (...). Si c'est une pension de réversion, des gens qui viennent de perdre leur conjoint, il faut

prendre le temps, ne pas les brusquer. Quelquefois aussi, il y a un rendez-vous qui déborde, quand par exemple un couple vient, Monsieur dépose son dossier de retraite, et la dame me dit « ah bien moi justement, j'ai une question à vous poser sur mon relevé de carrière... ». (TCR)

- 66 Selon cette technicienne la réduction de 10 minutes ne raccourcissait pas en réalité le temps nécessaire à un rendez-vous, et ne répondait donc pas aux objectifs gestionnaires invoqués par l'organisme :

Les rendez-vous qui prenaient moins de temps nous permettaient de finaliser le dossier juste après, et quand on revenait au bureau on n'avait plus qu'à scanner la demande. (TCR)

- 67 Les fenêtres qui permettaient de terminer certains traitements au cours des rendez-vous ont disparu. Et tous les dossiers nécessitent désormais une finalisation de retour au bureau.
- 68 Ajoutons ici qu'un rendez-vous bien mené, sans encadrement temporel trop étroit, donne la possibilité de développer la compréhension de l'assuré sur les règles et procédures du système de retraite dans son ensemble, ce dont peuvent à leur tour bénéficier des membres de son entourage. Le gain d'efficacité que cela peut représenter pour la branche, en termes de qualité du travail effectué par les assurés eux-mêmes, mériterait d'être apprécié – ce que les indicateurs usuels de performance ne peuvent repérer.

4.4. Les configurations temporelles d'interactions avec le contrôle : incorporer les signalements

- 69 Une dimension de l'activité concerne les relations avec le Contrôle, en particulier lors d'un retour effectué par un Contrôleur au technicien Retraite ou Carrière. Treize situations de ce type ont été observées. Pour comprendre comment le traitement de ces retours s'inscrit dans l'activité, examinons un extrait d'une de ces situations.

- 70 En faisant état de son mode d'organisation, cette technicienne indique tout d'abord la place importante de la consultation des retours du contrôle dans son activité :

« Là, tous les matins je regarde le portefeuille. C'est la première chose que je fais, les retours... Bon il n'y en a pas toujours (rires) ».

Puis elle examine les trois retours qui viennent de lui arriver du Contrôle :

- .../...

- **8 h 54 : Dossier 1.** Le TCR lit, examine le dossier, parcourt différentes pages écran.

« Donc là, je ne suis pas forcément d'accord avec le retour. »

Cherche dans la documentation en ligne : « J'essaye de trouver... Bon, alors... » Calcule à mi-voix avec calculette. « Eh bien je ne suis pas d'accord. Bon, je pense qu'il faudra que j'aille voir ma conseillère technique. »

- **9 h 2 : Dossier 2.** Le TCR lit, examine le dossier, parcourt différentes pages écran.

« Je ne vais pas être d'accord non plus. C'est un fonctionnaire. Donc il fallait remonter les trimestres fonction publique, ce que j'ai fait [pour une question de délai]. Sauf qu'entretemps ils l'ont fait aussi de leur côté ».

- **9 h 6 : Dossier 3.** Le TCR lit, examine le dossier. « Là c'est une ressource, ils [le contrôle] me disent que "le montant est erroné" »

« Je ne comprends pas non plus parce que pour moi c'est bon. [...] j'ai le justificatif. J'ai remonté ce que j'avais. »

- **9 h 8 :** Place ces trois dossiers papier dans une bannette : « Donc là, je pense que ces 3 retours ne sont pas justifiés. Il faut que je voie avec [la référente technique]. »

- .../...

- 71 Le TCR met donc les 3 dossiers de côté, car elle doit en parler avec la référente technique de l'agence, qui pourra elle-même se mettre en relation avec le Contrôleur. Le manager sera aussi sollicité pour des régulations avec le service Contrôle sur l'un de ces retours.
- 72 Les dossiers 1 et 3 s'avèrent liés à des incompréhensions entre le TCR et le Contrôleur. Les TCO apportent du soin à leurs retours, mais les interfaces ne sont pas les mêmes pour les deux métiers, le dossier et ses points saillants ne se présentent pas de la même façon, et la procédure impose des échanges entre TCR et TCo uniquement via l'outil logiciel. Les coups de fil étant supposés se traduire par des perturbations pour le travail des contrôleurs, ils font partie des pratiques du passé désormais prohibées, sauf s'ils sont à l'initiative de ces derniers. Nous avons pu constater pourtant que ces échanges verbaux permettent de lever rapidement les doutes et de résoudre les incompréhensions, mais ils restent l'exception.
- 73 Au sujet du dossier 2, la technicienne explique qu'elle a complété manuellement des trimestres effectués chez un employeur public afin de ne pas risquer un « hors délai ». En effet, un dépassement de délai (fixé par les indicateurs de gestion) pénaliserait le technicien, mais aussi l'assuré dont la pension serait différée. Dans ce cas, il se trouve que l'employeur a finalement aussi complété le dossier juste après, ce qui a amené le Contrôle à signaler une « erreur pour double report ». Comme dans de nombreuses situations, le technicien a pris une décision en estimant les évolutions futures de la situation. Ces décisions participent le plus souvent aux dimensions de la qualité qu'ils produisent, mais dans certains cas, comme celui-ci, le dossier évolue encore dans les quelques jours qui séparent sa validation et les vérifications du Contrôle, ce qui déclenche un retour en « erreur ».
- 74 De plus, de nombreuses prescriptions transitoires, relayées par des notes de service, sont relatives à des évolutions règlementaires non encore prises en charge par le logiciel. Certains types de dossiers sont donc à traiter manuellement, selon des consignes et cadres temporels spécifiques (par exemple : considérer les nouveaux critères de carrières longues, suspendre quelques jours des dossiers d'assurés aux années de naissance charnière lors de l'allongement de la durée des cotisations, ou effectuer des interrogations pour certains parcours à l'étranger). Ces procédures transitoires constituent une préoccupation supplémentaire pour les techniciens qui doivent identifier ces dossiers non signalés par le logiciel et penser à se référer aux consignes qui s'empilent, au risque d'un retour en erreur en cas d'oubli. Elles contribuent à multiplier les cadres temporels à gérer.
- 75 Les analyses mettent ainsi en évidence différentes combinaisons de conditions techniques et organisationnelles qui compliquent ou fragilisent la gestion de multiples dimensions temporelles assurée par les techniciens. Les retours du Contrôle traduisent en particulier certaines de ces difficultés. En pareil cas le terme « d'erreur » par lequel ils sont qualifiés constitue une appellation discutable, décalée avec la réalité des enjeux de qualité pourtant repérés et tenus par le technicien, à la fois pour le dossier et pour l'assuré.

5. Quelques pistes de réflexion

- 76 Revenons tout d'abord sur deux options de cette démarche de recherche qui a visé à saisir les dynamiques du travail tout en intervenant et en influant elle-même sur certaines d'entre elles.
- 77 La première option a été d'inscrire cette analyse de la gestion temporelle des techniciens dans d'autres dynamiques, celles d'une démarche d'intervention dans chaque agence, avec des échanges individuels et aussi collectifs, des méthodes croisant observations directes et interrogation rétrospective à partir des traces du traitement des dossiers pour les techniciens, en articulation avec des retours et autoconfrontations quelques semaines après. Cette démarche inscrite dans le temps les a amenés à des interrogations ou des décisions d'action, que traduisent des propos comme : « *je me demande si...* », « *je m'aperçois qu'il faut que...* » ; ou encore au niveau des managers : « *justement on a une réunion avec le responsable du contrôle* ». En cela, les différentes étapes de rencontres et d'entretiens, ainsi que les restitutions-discussions collectives ont contribué aux analyses. Ces rencontres ont contribué à une élaboration de significations situées (Simpson, 2013) ainsi qu'à l'émergence de perspectives d'action et d'articulations, parfois nouvelles, dans le milieu temporel des techniciens comme dans celui d'autres acteurs à différents niveaux d'action et de décision dans les agences.
- 78 Une deuxième option a consisté à préciser aux interlocuteurs rencontrés, d'emblée puis tout au long de l'étude, un positionnement vis-à-vis de la notion de qualité. Ce positionnement a été explicité auprès des demandeurs au niveau de la branche retraite comme en agence, en proposant au-delà des indicateurs de qualité usuels un sens élargi de la qualité. Pour cela, les dimensions de *justesse* de la prestation, de respect des *délais*, de *clarté* pour l'assuré et de qualité des *traces* laissées dans les dossiers, que nous avons identifiées (cf. 1.1) ont constitué de bons supports, en amenant des échanges ouverts sur l'activité. De plus, en montrant comment ces facettes de la qualité se trouvent étroitement liées aux possibilités des techniciens de suivre et d'organiser les multiples dynamiques de leurs situations en tenant compte de cadres temporels variés et évolutifs, nous établissions au passage qu'une grande part de cette contribution est difficilement accessible à la quantification. Et nous suggérions au fur et à mesure de nos échanges à différents niveaux (managers, ateliers de travail, comités de pilotage, comité de direction national) d'adopter une acception élargie de la qualité du travail, et des modes d'appréciation de cette qualité qui soient distincts des indicateurs de gestion.
- 79 Les résultats versés aux échanges ont permis de préciser la nature de l'activité des techniciens qui, loin de se résumer en une juxtaposition d'actions cloisonnées sur différents dossiers, doit être comprise dans la gestion construite qu'ils assurent, individuellement et collectivement. Cette gestion temporelle multimodale et son étendue sont pourtant méconnues des prescriptions comme du logiciel métier, qui classiquement préconisent une succession de phases du travail, considérant l'activité dans une temporalité rétrécie (Gaudart, 2014). Les actions des techniciens, certes organisées à l'échelle des journées, visent tout autant une cohérence sur le long cours et des ouvertures de possibles pour leurs actions. Par ces appréciations, ces actions et perspectives d'actions, les techniciens appréhendent et façonnent les multiples configurations composées des cadres temporels, mais aussi de leurs interrelations évolutives (Elias, 1993). Avec l'expérience ils appréhendent ces configurations dans une

actualité associant passés (y compris les voies non empruntées), présents et futurs envisagés. Cela leur permet de tenir compte des évolutions en cours des configurations, des effets de leurs actions (y compris des attentes) et des évolutions futures comme des possibilités d'actions qu'ils envisagent (Zara-Meylan, 2016).

- 80 Dans ce contexte, la qualité du pilotage des dossiers au fil de leur itinéraire, dans un service ou d'un service à un autre, doit beaucoup aux relations que les techniciens parviennent à instaurer avec les assurés en tenant un ensemble de contraintes liées à l'organisation et en positionnant une relation sociale avec chacun, et plus encore en les enrôlant dans la gestion des cadres temporels, comme l'étaient par exemple les patientes âgées dans la recherche d'Esther Cloutier auprès des aides à domicile (Cloutier, David, Teiger, & Prévost, 1999). Les relations de services sont souvent abordées en privilégiant leurs dimensions expressives et affectives : l'injonction faite aux agents de « trouver la bonne distance », entre indifférence et empathie, entre souci d'apaisement et défense de sa dignité dans les situations de conflit (Jeantet, 2003 ; Molinier, 2009). Or notre analyse de leur activité suggère que d'autres « distances » (Volkoff, Zara-Meylan, Mardon, & Gaudart, 2016), spatiales, cognitives et surtout temporelles sont tout aussi importantes à régler et que ce réglage en continu constitue une composante majeure des dynamiques de la relation de service.
- 81 Une autre ressource majeure pour la gestion temporelle est le développement de pratiques réflexives avec les collègues, l'encadrement, les référents techniques, à propos de situations d'hésitation ou d'incertitude. Ces échanges sont constitutifs de l'expérience et dotent les travailleurs de ressources renforcées pour effectuer des choix qui orientent le déroulement de configurations temporelles pertinentes, prenant appui sur leurs expériences passées, et sur des savoirs professionnels dont ils peuvent faire profiter leurs collègues actuels. Une première conclusion générale de cette recherche est donc que la gestion pertinente des cadres temporels dans un objectif de qualité dépend des possibilités de faire connaître et reconnaître les besoins et enjeux de cette activité, ainsi que des conditions dans lesquelles des échanges de savoirs et de pratiques peuvent ou non s'établir entre travailleurs d'un service et, au-delà, entre différents métiers.
- 82 Par ailleurs, les analyses amènent à insister sur la question de l'ajustement entre les règles qui soutiennent un enjeu de rigueur administrative et d'homogénéisation des procédures pour l'organisme, et la diversité des configurations, en particulier temporelles, à gérer. Un effort d'appréciation des processus en cours toujours spécifique en découle pour les techniciens avec : des suppositions quant au comportement passé et à venir de tel interlocuteur, en particulier l'assuré lui-même ; des raisonnements, par exemple pour évaluer l'urgence d'une relance à faire, en tenant compte d'articulations souvent incertaines avec des services ou organismes extérieurs.
- 83 Ces ajustements nécessitent parfois un arbitrage entre des prescriptions sources de cadres temporels non conciliables dans l'immédiat. On l'a vu, il s'agit par exemple de viser tout à la fois la complétude d'un relevé et la nécessité de ne pas y consacrer trop de temps, d'attendre la confirmation d'un employeur, mais respecter des délais, ou encore demander une pièce complémentaire et gérer un portefeuille devenu trop lourd du fait du grand nombre de dossiers en attente. Comme dans des centres de services partagés où des gestionnaires sont supposés établir des payes de qualité et « rendre le client satisfait » sans pouvoir contacter les donneurs d'ordre, et en étant surtout évalués sur la quantité traitée (Arnoud & Falzon, 2013 ; Arnoud, Krohmer, & Falzon,

2018), ce sont des situations porteuses de dilemmes, qu'on peut ici qualifier de *temporels*.

- 84 Les conditions de résolution de ces dilemmes ne sont parfois pas facilitées par les prescriptions et modes d'organisation. Dans les centres de services partagés, les tâches sont de plus en plus parcellisées et les gestionnaires sont supposés pister et consigner les manquements des clients par rapport au contrat de partenariat, alors que les analyses montrent l'importance de la coopération en interne et avec le client pour comprendre, se mettre d'accord et pour assurer une qualité d'ensemble (Arnoud *et al.*, 2018). De même, dans notre recherche, les modes d'organisation qui cloisonnent géographiquement et techniquement le traitement des dossiers et le contrôle ne facilitent pas la résolution des dilemmes dans l'organisme retraite. Le mode de retour-sanction du Contrôle vers les techniciens Carrière ou Retraite réduit et entrave des échanges, alors que ceux-ci, nous l'avons montré, s'avèrent souvent fructueuses en participant à alimenter l'expérience de part et d'autre. Quand l'organisation méconnaît l'apport des débats et des échanges à propos des dilemmes temporels, elle peut placer les travailleurs dans des situations paradoxales (*op. cit.*) où, ne pouvant échanger au sujet des dilemmes, ils sont amenés à encourir des risques pour eux-mêmes (non-respect des procédures, des délais, moindre quantité de dossiers traités) pour tenir la qualité dans ses différentes dimensions. L'organisation elle-même devient alors « paradoxante » (*op. cit.*).
- 85 L'analyse de l'activité de gestion temporelle permet donc ici de renouveler l'approche des ajustements entre prescription stricte et réalité mouvante – question classique, mais prégnante dans une relation de service (Cerf & Falzon, 2005 ; Creapt, 2017). Elle contribue en même temps à la prise en compte par l'organisation des dilemmes temporels qui en résultent, ceux-ci devant pouvoir être débattus et faire l'objet de réajustements, même provisoires, pour en atténuer les paradoxes.

BIBLIOGRAPHIE

- Arnoud, J. & Falzon, P. (2013). Changement organisationnel et reconception de l'organisation : des ressources aux capacités. *Activités*, 10(2). <https://journals.openedition.org/activites/760>
- Arnoud, J., Krohmer, C., & Falzon, P. (2018). Dilemmes et paradoxes, quels effets sur le travail, quelles actions de prévention ? *Revue française de gestion*, 274(5), 165-177.
- Cellier, J.-M., De Keyser, V., & Valot, C. (1996). *La gestion du temps dans les environnements dynamiques*. Paris : PUF.
- Cerf, M., & Falzon, P. (Eds.) (2005). *Situation de service : travailler dans l'interaction*. Paris : PUF.
- Cloutier, E., David, H., Teiger, C., & Prévost, J. (1999). Les compétences des auxiliaires familiales et sociales expérimentées dans la gestion des contraintes de temps et des risques de santé. *Formation et Emploi*, 67, 63-75.
- CREAPT (2017). *Travailler avec et pour un public : l'expérience des autres*. Actes du séminaire Age et Travail [mai 2016]. Rapport de recherche du CEET, 104, pp. 119-138, Noisy le Grand : CEET. <http://>

- www.cee-recherche.fr/sites/default/files/webfm/publications/rapportsderecherche/104_creapt_actes_sem_2016.pdf
- Denis, J. (2011). Le travail de l'écrit en coulisses de la relation de service. *Activités*, 8(2), 32-52, <https://journals.openedition.org/activites/2549>.
- Elias, N. (1993). *Engagement et distanciation*. Paris : Fayard.
- Gaudart, C. (2014). Les relations entre l'âge et le travail comme problème temporel. *Pistes*, <https://journals.openedition.org/pistes/>
- Grossin, W. (1996). *Pour une science des temps. Introduction à l'écologie temporelle*. Toulouse : Octarès.
- Grossin, W. (2000). In quest of presents: how are they constructed? *Social Science Information*, 39, 657-663.
- Jeantet, A. (2003). A votre service ! La relation de service comme rapport social. *Sociologie du Travail*, 45(2), 91-209.
- Joas, H. (2004, 1re éd. 1999). *La créativité de l'agir* (P. Rusch, Trans.). Paris : Édition du Cerf.
- Mead, G. H. (1967, 1st ed 1934). *Mind, Self and Society from the Standpoint of a Social Behaviorist* (Vol. 1). Chicago : University of Chicago Press.
- Molinier, P. (2009) « Temps professionnel et temps personnel des travailleuses du care : perméabilité ou clivage ? ». *Temporalités*, 9, <http://journals.openedition.org/temporalites/988>
- Norros, L. (2004). *Acting under uncertainty. The core task analysis in ecological study of work*: Espoo 2004. VTT Publications 546.
- Petit, J. (2005). *Organiser la continuité du service : Intervention sur l'organisation d'une Mutuelle de santé* . Université Bordeaux 2, ISPED, Laboratoire d'Ergonomie des Systèmes Complexes, Bordeaux.
- Pueyo, V. (2012). Quand la gestion des risques est en péril chez les fondeurs. In A.-F. Molinié, C. Gaudart & V. Pueyo (Eds.), *La vie professionnelle : âge, expérience et santé à l'épreuve des conditions de travail* (pp. 257-284). Toulouse : Octarès.
- Simpson, B. (2013). Le pragmatisme, Mead et le tournant pratique. *Activités*, 10(1), <https://journals.openedition.org/activites/622>
- Teiger, C. (1987). L'organisation temporelle des activités. In C. Lévy-Leboyer & J.-C. Sperandio (Eds.), *Traité de psychologie du travail* (pp. 659-687). Paris : PUF.
- Volkoff, S. (2012). Le travail, en évolutions. In C. Gaudart, A.-F. Molinié & V. Pueyo (Eds.), *La vie professionnelle : âge, expérience et santé à l'épreuve des conditions de travail* (pp. 31-42). Toulouse : Octarès.
- Volkoff, S., Zara-Meylan, S., Mardon, C., & Gaudart, C. (2016). *Gérer les assurés de près et de loin. Un enjeu pour la qualité chez les Techniciens retraite*. Connaissance de l'Emploi, Le Quatre pages du CEET n° 131, Cnam. http://www.cee-recherche.fr/fr/connaissance_emploi.htm
- Weill-Fassina, A., & Pastré, P. (2004). Les compétences professionnelles et leur développement. In P. Falzon (Ed.), *Ergonomie* (pp. 213-232). Paris : PUF.
- Zara-Meylan, V., 2013, Faire face aux imprévus sans être pris au dépourvu : le cas des chefs de culture dans de petites entreprises horticoles. *Sociologies Pratiques*, 26, 41-56. <http://www.cairn.info/revue-sociologies-pratiques.htm>
- Zara-Meylan, V. (2016). Quelles conceptions temporelles pour analyser l'activité ? Une proposition issue de recherches en ergonomie dans l'horticulture. *Activités*, 13(1), <https://journals.openedition.org/activites/2732>.

Zara-Meylan, V., & Volkoff, S. (2017). Gérer les temps pour gérer la qualité : le traitement des dossiers retraite. *52^e Congrès de la SELF - Présent et Futur de l'Ergonomie* (Toulouse, 20-22 septembre), pp 15-20. <http://ergonomie-self.org/wp-content/uploads/2017/09/ActesSELF2017.pdf>

Zara-Meylan, V., & Volkoff, S. (2019). The dynamics of a service relationship: The example of technicians working for pension schemes. In S. Bagnara *et al.* (Eds.), *IEA congress "Creativity in practice"*, Florence, August 2018, (Vol IV, pp. 310-319), Springer Nature.

NOTES

1. Date à laquelle est dû le premier versement d'une pension.
2. Ce logiciel propose notamment des fonctions « pilotage du portefeuille », « contacts » pour une trace des actions, le repérage de pièces manquantes ou d'incohérences de dates, et des alertes pour certains délais.
3. La mention TCC, TCR, TCo précise le métier du technicien Conseil (Carrières, Retraites ou Contrôle).
4. Les opérations effectuées par les techniciens carrières ne font pas l'objet d'un contrôle systématique.
5. Mutualité Sociale Agricole : autre régime auprès duquel l'assuré concerné disposait de droits.
6. Salaire annuel moyen.

RÉSUMÉS

L'objectif de cet article est d'examiner la gestion des cadres temporels multiples dans une activité de traitement de dossiers, dans ses liens avec la qualité. Nous analysons pour cela l'activité de techniciens retraite qui ont un rôle clé pour la fiabilité de la prestation de service public de l'organisme qui les emploie. À partir d'une méthodologie croisant observations de l'activité de back-office et entretiens à visée réflexive sur des dossiers en cours, nous analysons l'activité de gestion temporelle des techniciens dans leur activité quotidienne, puis plus transversalement dans des activités de régularisation de carrières, d'installation des rendez-vous et de gestion des « erreurs » retournées par le Contrôle. Nous montrons en quoi, avec l'expérience, les techniciens appréhendent les cadres temporels dans des configurations aux dynamiques multiples, qu'ils organisent et façonnent en cherchant à ouvrir des possibilités pour cette gestion. L'enjeu pour les systèmes de travail est alors de repérer différentes dimensions de la qualité du point de vue de l'activité individuelle et collective. Il s'agit en particulier d'identifier les besoins et enjeux de la gestion temporelle, ainsi que les configurations qui permettent la gestion des dilemmes temporels ou au contraire la rendent difficile.

This paper aims to analyze the relation between the management of multiple temporal frameworks in a case file processing activity and the quality of the service. This research is based on an analysis of the activity of "Pension Advice Technicians" in a French organization responsible for handling the case files of beneficiaries - future pensioners - and managing relations with them. In these situations, the quality of service is conventionally measured through an array of indicators used to steer the services provided and control the work carried

out. However, these indicators do not measure the full range of skills used by members of staff. Our research aims to understand the activity of the technicians and address its temporal complexity in order to show how they ensure the quality of the service they provide in broader dimensions. Our methodology was based on an ergonomic analysis of the activity, adopting a holistic approach to the work and its challenges. It examines the dynamic management of their temporal frameworks, firstly within the working day and then more transversally in career regularization, appointment sets and management of "errors" returned by the Control. This profession, which requires high levels of administrative rigor, also requires an ability to manage the multiple dynamics involved, including the relationships the technicians establish with the beneficiaries themselves, as well as with the internal control bodies. From an ergonomics perspective, the aim is to ensure that the working methods do not ignore the need to construct and mobilize these temporal skills through experience, as this would be detrimental to the quality, but instead that they support their development. The issue of work system quality is then how to best support temporal framework management, taking into account the individual and collective activity and the resolution of temporal dilemmas inherent in the work.

INDEX

Mots-clés : analyse de l'activité, qualité, gestion temporelle, cadres temporels, dynamiques des systèmes de travail, organisation du travail et systèmes sociotechniques, techniques d'observation

Keywords : activity analysis, quality, dynamic processes, temporal management, temporal frameworks, accuracy and reliability, organizational design and management, observation methods

AUTEURS

VALÉRIE ZARA-MEYLAN

Cnam, Ceet et Gis Creapt, 29 promenade Michel Simon, 93166 Noisy le Grand,
valerie.meylan@lecnam.net

SERGE VOLKOFF

Cnam, Ceet et Gis Creapt, 29 promenade Michel Simon, 93166 Noisy le Grand,
serge.volkoff@lecnam.net

Dans la conception des salles de régulation du SAMU, pouvoir communiquer est un enjeu de fiabilité de ses missions

When designing SAMU dispatch centers, the capacity to communicate is a crucial factor of mission reliability

Fabrice Bourgeois, Christophe Vanpouille et Christine Ammirati

NOTE DE L'ÉDITEUR

Article soumis le 19 décembre 2018, accepté le 11 juin 2019

NOTE DE L'AUTEUR

Les auteurs souhaitent préciser que Perrine Pecot-Erzepa, ergonomiste, Raphaël Yharrassarry, ergonomiste du cabinet i ergo et Yves Hernot, acousticien ont contribué à l'intervention qui est rapportée dans l'article.

Introduction

- 1 La confiance dans les SAMU s'est trouvée sérieusement ébranlée, en 2018, suite à la mort d'une femme dont l'appel de détresse n'avait pas été pris au sérieux dans l'un d'entre eux. Tout le monde a pu entendre ou lire, sur les réseaux sociaux ou les médias, l'enregistrement de ses conversations avec une opératrice des sapeurs-pompiers puis une Assistante de Régulation Médicale (ARM). Il en est ressorti que la prise en charge avait été inadaptée. Bien évidemment et habituellement, c'est le médecin régulateur

qui écoute l'appelant et lui donne une réponse après que l'ARM lui ait communiqué les informations systématiques collectées lors la prise en charge initiale de l'appel. Dans ce drame, l'enquête de l'Inspection Générale des Affaires Sociales¹ remarque que la victime n'a pas « bénéficié d'une prise en charge conforme aux bonnes pratiques ». En faisant référence à la « conformité aux bonnes pratiques », on ne saurait mieux introduire le propos en constatant, effectivement, que l'organisation actuelle des SAMU résulte d'une construction empirique.

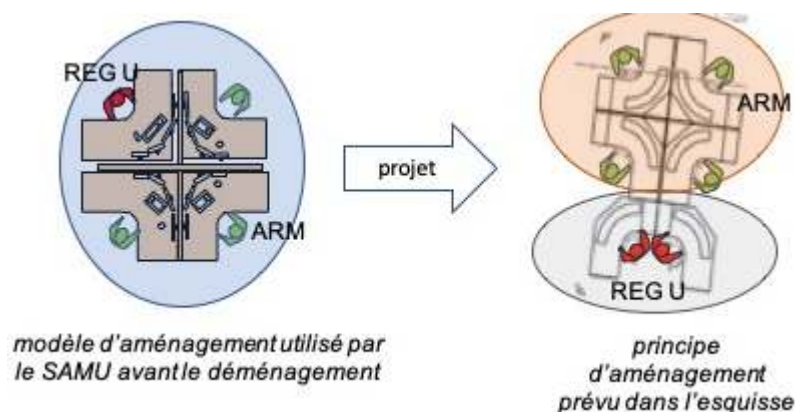
- 2 L'appel au 15 a été mis en place en 1979. Il faut attendre une loi de 1986 pour trouver la notion de *détermination et déclenchement de la réponse la mieux adaptée, dans le délai le plus rapide* qui définit un sens commun à tous les SAMU. Ceux-ci ont alors expérimenté et éprouvé des fonctionnements et des organisations correspondantes à cet objectif. Le caractère homogène de leur évolution doit notamment beaucoup aux expériences communes de prise en charge des situations de crise sanitaires pour lesquels ils se sont trouvés en première ligne (cf. la grève des généralistes, les épisodes de syndrome respiratoire aigu sévère au début des années 2000).
- 3 L'activité des salles de régulation du SAMU est toute orientée pour réaliser la *régulation médicale*, c'est-à-dire le processus qui comprend la demande de soins via l'appel, par nature non programmée, son traitement, la réponse à la demande et le déclenchement de l'intervention. Cette régulation nécessite, si l'appelant est le patient lui-même ou un tiers, un dispositif permettant le plus rapidement possible la reconstitution des informations sémiologiques et contextuelles nécessaires pour prendre une décision médicale d'orientation et de suivi du patient. Cependant, l'uniformisation des protocoles s'est structurée assez récemment, en 2011 lorsque la Haute Autorité de Santé (HAS) édite les modalités de *prise en charge d'un appel de soins non programmé*². Ce document énonce des définitions fondatrices et structurantes (on y trouve les étapes de la prise en charge d'un appel ainsi que les missions de l'ARM et du médecin régulateur au regard de ces étapes et des éléments de fonctionnement), tout en prévenant qu'il s'agit de « recommandations de bonnes pratiques ». Ainsi, il y est écrit que tout ARM doit avoir reçu une formation spécifique. Mais, la plupart du temps dans la réalité, celle-ci s'apparente à un compagnonnage dont il n'est pas garanti qu'il s'effectue de façon semblable d'un SAMU à l'autre³. Les textes réglementaires prévoient en effet une « formation d'adaptation à l'emploi » après la réussite d'un concours hospitalier sans évoquer la nécessité d'une formation initiale. Pour suppléer à cette carence dénoncée de longue date, un « référentiel métier » a été édité par les associations professionnelles en 2016 sous l'égide de la Société Française de Médecine d'Urgence.
- 4 En fait, les pratiques professionnelles d'un ARM, comme celle d'un médecin régulateur d'urgences, d'un médecin régulateur généraliste et d'un coordinateur ambulancier qui sont les métiers présents dans une salle de régulation, se construisent aussi en référence aux modalités de fonctionnement et de management propre à son SAMU, aux formes de coopération qui peuvent s'y développer ou pas, à la conception des moyens et espaces de travail dans leur capacité à favoriser ou pas la supervision, le contrôle, la confiance, le soutien...
- 5 L'accroissement régulier du nombre d'appels (+10 % par an) et les caractéristiques des contextes sociaux et économiques territoriaux (notamment avec la désertification des médecins...) impactent également sur le fonctionnement des SAMU et leur capacité à maintenir, dans la durée, leur efficacité avec des moyens plus ou moins constants (Bertrand, Ammirati, Lecarpentier, Boyer, & Marty, 2018).

- 6 Le modèle de fonctionnement du SAMU fait face à une crise de croissance. Si l'amélioration de la formation de ses métiers est une affaire quasi entendue, la question de son organisation et des moyens de son fonctionnement fait débat. Les moyens sont-ils suffisants et seulement mal exploités par une mauvaise organisation ? Les moyens doivent-ils évoluer pour favoriser une organisation plus réactive et plus adaptée aux évolutions de la nature des demandes et de leur nombre ?
- 7 Dans une perspective de contribution au débat, nous présentons une intervention ergonomique réalisée dans le cadre de la conception d'une salle de régulation qui montre comment les postulats de conception spatiale structurent ou peuvent, au contraire, altérer le modèle de régulation médicale, sa fiabilité et son efficacité.

1. Contexte de l'intervention

- 8 En 2016, l'ensemble des activités du CHU d'Amiens qui étaient auparavant réparties entre deux établissements au nord et au sud de la ville a été regroupé dans le nouveau CHU au sud de la ville. Le projet de regroupement, très imposant, a fait l'objet de consultation des chefs de service concernés par le déménagement. Dès 2010, le chef de pôle de médecine d'Urgence, localisée au nord, découvre les esquisses de la future salle de régulation du SAMU-Centre 15. Les principes d'organisation fonctionnelle et spatiale sont totalement en écart avec la pratique du service (voir Figure 1). L'agencement des postes proposé préfigure une séparation entre les assistants de régulation médicale (ARM) d'une part, et les médecins régulateurs d'urgences hospitaliers (REG U) et généralistes (REG V) d'autre part. En effet, l'organisation qu'ils connaissent et qu'ils vivent au quotidien favorise un fonctionnement collectif intégrateur des deux métiers, ARM et médecin régulateur. Le projet, par contre, en intégrant une distinction dans l'espace coopératif, réduit ou supprime les modalités actuelles de communications comportementales et verbales auxquelles ils ont aussi recours et menace l'efficacité du collectif.

Figure 1 : Aménagements en vigueur et prévu.
Figure 1: Current and planned layouts



- 9 Cette esquisse inquiète le service, aussi bien son responsable que les médecins et les ARM. La proposition de nouvelle salle de régulation soutient un modèle de régulation médicale construit sur la seule transmission numérique vers le médecin des informations initiales que l'ARM collecte lors de la prise de l'appel. À l'origine de ce

postulat, il y a l'idée que toutes autres formes de communication, notamment orales et gestuelles, sont considérées comme des troubles potentiels, des sources d'erreur susceptibles d'impacter la fiabilité du traitement de l'appel. Autrement dit, la fiabilité pourrait donc être totalement et exclusivement assurée par la transmission numérique des informations de l'ARM au médecin régulateur. La conception spatiale de l'esquisse vise donc à empêcher, du moins refroidir toute tentation de l'ARM d'interpeller et d'attirer l'attention du médecin par les gestes et la parole ou, inversement, toute tentation du médecin de se laisser interrompre et d'obtenir d'autres informations qui ne seraient pas transmises numériquement.

- 10 On devine clairement un choix décrit par Morvan, de Terssac et Peytavin (2000), visant à promouvoir une démarche d'Assurance Sécurité telle que celles existant dans les industries de procédés (nucléaire, chimie, pétrochimie) et les systèmes de transport (ferroviaire, aérien), et définies par des Autorités Réglementaires visant de manière explicite les « facteurs humains et organisationnels » susceptibles d'affecter la sécurité.
- 11 Ce postulat organisationnel à l'échelle du SAMU 80 prend le contre-pied de l'organisation actuelle qui, au contraire, considère que la communication numérique des informations initiales doit être complétée par d'autres formes de communications que les ARMs et les médecins régulateurs peuvent réaliser parce que la conception de leur espace de travail le permet. La conviction des acteurs du SAMU est que cela favorise une plus grande fiabilité de la régulation médicale et une plus grande garantie que les missions attendues de l'HAS soient réalisées.
- 12 Elle rejoint les conclusions de Marc et Amalberti (2002) en considérant que l'espace de régulation doit favoriser les interactions fondamentales dans le travail collectif en régulation médicale. Et celles de Benchekroun (2000) dans une intervention réalisée dans une autre salle de régulation des urgences, en attribuant une efficacité aux espaces de coopération proxémiques.
- 13 Pour argumenter en faveur d'un autre aménagement dans le futur CHU, le chef de service du SAMU d'Amiens obtient les crédits pour une intervention ergonomique (Vanpouille, Bourgeois, Ammirati, Boyer, Amsallem, & Decagny, 2016), afin de l'aider à :
 - conforter le modèle d'efficacité des espaces de coopération proxémiques dans la salle de régulation actuelle ;
 - établir une contre-proposition avec la participation des futurs utilisateurs à la conception.
- 14 Un cahier des charges doit être rendu au maître d'ouvrage, avec les principes d'organisation spatiale favorisant l'écoute globale et les communications directes, les besoins de proximité et les principes d'aménagement, tout en anticipant l'augmentation probable de l'activité et l'évolution des moyens. L'intervention s'inscrit dans un phasage du projet encore intéressant pour transformer. Les marges de manœuvre de réimplantation restent importantes dans un cadre bâti certes intangible, mais spacieux. Le temps « devant soi » est contraint, mais laisse la possibilité d'organiser un processus participatif avec observations de l'activité, entretiens et groupes de travail. Seul point embarrassant, le maître d'ouvrage (MOA) nous évoque une limite calendaire très courte pour faire apparaître l'emplacement des prises, des luminaires plafonds, des sorties de faisceaux au sol... avant même que nous ayons pu déterminer les principes d'aménagements des pôles. Ce MOA se trouve sous la pression du maître d'œuvre (MOE) prêt à pénaliser tout retard de livraison des cahiers des charges techniques, obligeant à accélérer le démarrage du phasage de notre propre intervention et à produire très rapidement des effets intangibles qui, heureusement,

n'auront pas d'impacts déterminants sur les propositions finales. Il s'agit là d'une expérience concrète d'interférences et prise en compte des connaissances de l'activité des concepteurs au travers du projet d'intégrer les connaissances de l'activité des futurs utilisateurs (Falzon, 2005).

- 15 L'élaboration d'une nouvelle esquisse sera prise en main par un groupe de travail animé par les ergonomes et composé des métiers de la salle de régulation, des responsables du SAMU et des représentants du maître d'ouvrage qui étaient en contact direct avec le maître d'œuvre. Il a été instruit des différentes données du projet fournies par la maîtrise d'ouvrage et des résultats de notre analyse que nous présentons ci-dessous. Il a été le lieu de l'expression des points de vue des différents métiers et de l'élaboration des arbitrages d'aménagement. Notons que l'activité collective produite par l'intervention a pu trouver rapidement son efficacité dans la mesure où deux conditions étaient là réunies (Darses & Falzon, 1994). D'abord des acteurs avaient tous une connaissance semblable de l'état de la situation (le problème, les enjeux, les hypothèses défendues ou contestées...), de sorte qu'il existait une forme de synchronisation sur le plan cognitif. Ensuite, ces mêmes acteurs partageaient un même niveau de connaissances (techniques, propriétés, procédures...), de sorte que nous avons une forme de synchronisation sur le plan de l'action (compréhension de la méthodologie, de contraintes calendaires...).

2. Conforter la fiabilité des communications issues des espaces de coopérations proxémiques

- 16 Dans les recommandations de bonne pratique de l'HAS, il est attendu de l'ARM, lors de la prise en charge initiale de l'appel, qu'il collecte *des éléments non médicaux, le motif de recours, éventuellement des renseignements d'ordre général* afin de les transmettre *de façon précise et synthétique, et sans interprétation*, au médecin régulateur. Le médecin régulateur prend le relais pour analyser ces premières informations qui doivent rendre compte du *contexte ayant motivé l'appel*.
- 17 L'efficacité de la relation entre l'ARM et le médecin régulateur est donc étroitement liée à la fiabilité du processus de « rendre compte de... » de la réalité de l'appel. Toutefois, cette réalité est soumise à une grande variabilité de situations qui va déterminer des contextes différents de communications et de transmissions d'informations. La revue de lecture de Leplat (2001) nous rappelle que le contexte s'invite, qu'on le veuille ou non pourrait-on rajouter, dans la gestion des communications. Dans l'activité de régulation des appels en urgence, le contexte de la relation entre l'appelant et le 15, d'une part, et au sein de la salle de régulation, d'autre part, change au sein d'une même journée ou au cours de la semaine selon les moments ou selon les circonstances locales et, plus généralement, selon les évolutions sociétales.
- 18 Ainsi, la reprise en main des acteurs du SAMU 80 est une façon de s'opposer au monde froid de la prescription organisationnelle et assurantielle dans lequel ils ne se reconnaissent pas (Bourgeois & Hubault, 2013) et qui réfute des formes possibles d'autonomie individuelle et collective à l'intérieur d'un cadre qui fait sens pour tous et qui autorise des déformations et reformatations pour tenir compte des « contextes » (Maggi, 1996).

- 19 Rendre compte de ce contexte est de nature forcément à complexifier un dispositif que l'on souhaite le plus réactif et le plus rapide dans la prise de décisions. On peut supposer qu'un dilemme pour tout SAMU s'insinue dans la recherche du bon équilibre entre la nécessité de réduire la collecte de l'information à l'essentiel et la nécessité de prendre en compte le contexte de la relation. La réduction à l'essentiel permet de gagner du temps de traitement et d'être plus rapide dans la décision et l'intervention des secours. La préoccupation du contexte permet une meilleure qualité de la contribution de l'appelant qui y voit une compréhension du lien social qu'il projette en appelant le 15 et, en final, une plus grande fiabilité des informations collectées. Elle permet aussi une meilleure qualité des régulations entre les métiers de la salle de régulation par une meilleure transmission des éléments de contexte. Mais la prise en compte du *contexte* peut-elle représenter un élargissement coûteux en temps autour de l'appel sur lequel se focalise l'organisation de la salle de régulation ? ou bien peut-elle représenter au contraire une ressource profitable à un travail de qualité et, en conséquence, à la qualité de service ?
- 20 Nous avons observé une vingtaine de systèmes de communications entre ARM et médecins régulateurs en prenant soin de les associer aux éléments de contexte de l'appel. Et bien évidemment, nous avons cherché à collecter une diversité de systèmes de communications à l'œuvre, notamment celui qui se rapproche le plus du modèle recommandé (transmission exclusive par voie numérique), mais aussi ceux qui s'en écartent en interférant d'autres modalités de communication (échange oral, déplacement, posture et geste particuliers...).
- 21 L'analyse des actions dans chacun de ses dispositifs de communication observés vise à savoir si ces « autres modalités de communication » résultent uniquement de la configuration de l'aménagement, sans qu'il y ait de valeur ajoutée notable, comme une tentation facile, mais sans intérêt ? Ou bien résultent-elles d'une logique d'efficacité éprouvée et nécessaire dans des contextes bien identifiés, et qui serait facilitée par la configuration actuelle ?

2.1. Le cas d'un contexte d'appel urgent dont le traitement a pu être accéléré par des communications gestuelles et orales

- 22 Dans cette observation de prise en charge initiale d'un appel, l'ARM a saisi les données et le médecin régulateur peut en disposer sur son écran (cf. dessin 1 de la Figure 2). Mais l'ARM se rend compte que le médecin ne prend pas « numériquement » la main sur cet appel.
- 23 Selon les circonstances (appellant rassurant, rassuré..., relative gravité...), l'ARM peut évaluer qu'une attente de la prise en charge par le médecin régulateur est acceptable. Dans le cas observé, le contexte ne s'y prête pas.
- 24 Ceci amène l'ARM à maintenir le contact téléphonique avec l'appelant. Elle se dresse sur son siège pour mieux voir le médecin afin d'interpréter son silence, mais aussi se manifester à ses yeux. Elle l'interpelle : « Bruno, tu es en ligne ? » (cf. dessin 2 de la Figure 2). Le médecin lui répond affirmativement. L'ARM attend quelques secondes en continuant de fixer le médecin. Celui-ci répète tout haut un numéro de téléphone qu'on lui communique (cf. dessin 3 de la Figure 2). Pour l'ARM, c'est une information sur le niveau d'engagement du médecin dans sa conversation en cours.

- 25 L'ARM reprend alors la conversation avec l'appelant : « là, elle réagit Madame ou pas ?... allo... elle réagit votre fille ?... elle vous regarde ou pas Madame... d'accord... bon ne quittez pas ».
- 26 L'ARM observe le médecin pour tenter d'identifier si sa conversation va encore durer. Le médecin rompt le silence en échangeant avec son interlocuteur en ligne. Ses propos rendent compte d'une fin de conversation. L'ARM rassure l'appelant « ... d'accord, ne quittez pas Madame » (cf. dessin 4 de la Figure 2).
- 27 Le médecin fait un signe à l'ARM pour lui indiquer qu'il est disponible (cf. dessin 5 de la Figure 2). L'ARM lui rend compte de son appel en attente « J'ai une dame de 28 ans qui aurait convulsé, elle a pris une plaquette de tramadol, elle n'est pas épileptique connue, elle s'est mise à vomir beaucoup, mais là elle cligne des yeux, sa mère est dans tous ses états... ils sont à Venonville... elle ne leur parle pas du tout... et elle est toute raide... » (cf. dessin 6 de la Figure 2). Le médecin lui dit que le tramadol n'est pas la seule explication, et qu'il faut envoyer le Service Mobile d'Urgence et de Réanimation (SMUR). L'ARM reprend le contact avec l'appelant et lui indique qu'on envoie le SMUR (cf. dessin 7 de la Figure 2).

Figure 2 : Attitudes significatives d'un processus de régulation (illustrations basées sur des photos).

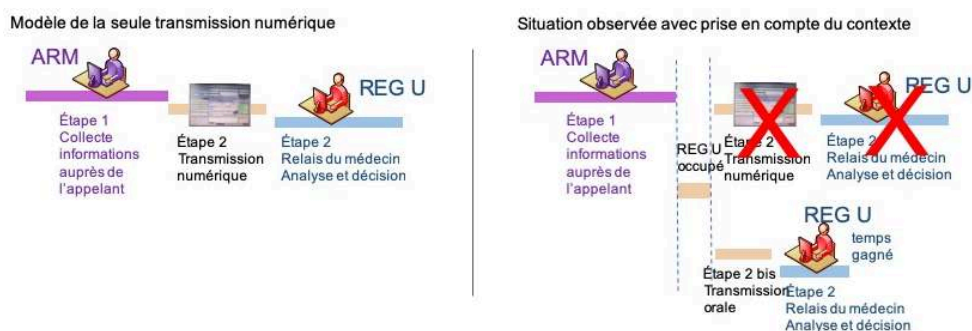
Figure 2: Significant attitudes of a regulatory process (illustrations based on photos)



- 28 Le contexte particulier de cet appel retranscrit ici est ce qui justifie qu'une autre pratique se soit dessinée assez distinctement du prescrit. Le contexte s'est nourri des effets des actions entreprises :
- l'identification d'une transmission numérique qui n'est pas exploitée immédiatement par le médecin régulateur encore engagé dans l'appel précédent est un premier effet qui va déterminer un changement dans le processus ;
 - l'ARM considère que la durée de cette attente a des conséquences pour une personne potentiellement en danger. Elle en est préoccupée. Elle prend alors l'initiative d'interpeller le médecin, d'abord en adoptant une posture décelable dans son champ de vision, ensuite à l'oral ;
 - Le médecin régulateur donne précocement à l'ARM des signes de la compréhension de son alerte.
- 29 Cette initiative signifie la nécessité d'un relais urgent dans l'analyse médicale et la ré-organisation du prescrit. Elle s'inscrit dans des conventions entre ARM et médecins régulateurs, connues et acceptées, construites dans le temps et par le travail collectif (Caroly & Barcellini, 2013).
- 30 En cela, cette « pratique » mobilise des canaux de communications ayant recours au langage verbal, mais aussi au langage des gestes et des attitudes du corps. Pour autant, ce recours n'a pas été distrayant, ni pénalisant du point de vue de la réactivité et rapidité de la réponse. Au contraire, ces « gestes-signes » associés à la parole

constituent l'expressivité nécessaire (Leplat, 2013) qui permet de corriger une perte de fiabilité que l'application *stricto sensu* de la transmission numérique aurait générée. Notamment, ils ont évité un dépassement du temps de prise en charge comme le montre la figure 3. Sur cette figure, la partie droite représente le prescrit qui, en lui-même, peut justifier la séparation physique des ARMs et des médecins régulateurs. Il est demandé à l'ARM de saisir les *éléments non médicaux* et les *motifs* et de les transmettre au médecin régulateur par voie numérique. L'affaire s'arrêterait là si l'économie de l'information avait été au rendez-vous et si aucun élément de contexte n'était venu contrarier l'efficacité attendue. La partie gauche représente la situation observée. La transmission orale s'est substituée à la lecture de la transmission écrite, comme forme de rattrapage de l'attente. En effet, dans cet exemple, le médecin se laisse résumer oralement les informations essentielles par l'ARM. Les estimant suffisantes, il lui communique sa décision oralement, ce processus permet d'éviter un temps de lecture des mêmes informations sur écran et un temps de prise en charge de l'appelant au téléphone.

Figure 3 : Comparaison entre processus prescrit et réalisé.
Figure 3: Comparison between prescribed and completed processes



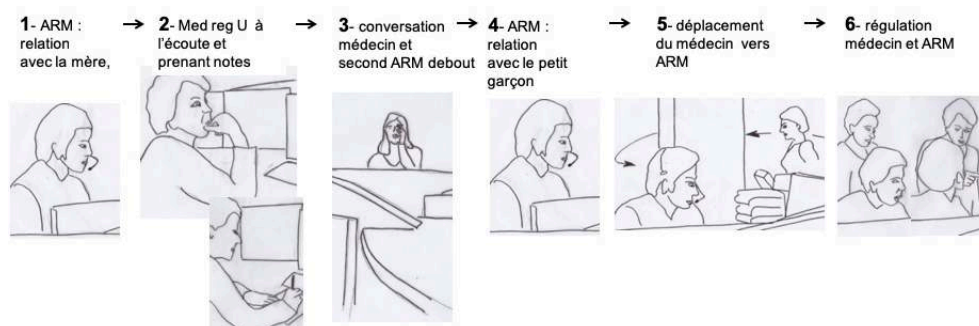
2.2. Le cas d'un contexte d'appel potentiellement suspect, mais potentiellement urgent

- 31 Dans cette observation, l'ARM a en ligne une personne qui téléphone du Pas de Calais pour signaler une urgence dans la Somme qui concernerait sa propre mère (cf. dessin 1 de la Figure 4). Elle indique à l'ARM que son petit garçon qui est avec sa grand-mère l'a appelée pour lui dire qu'elle est tombée et qu'elle ne va pas bien.
- 32 L'ARM a besoin d'avoir en ligne le petit garçon pour obtenir plus d'informations sur l'état de la grand-mère, mais aussi vérifier que l'appel n'est pas une farce. Elle avertit la mère « ... bon je rappelle sur place... je rappelle sur place... oui, je rappelle votre fils sur place ». En même temps, elle regarde une collègue ARM à proximité qui écoute la conversation. Elle exprime une mimique pour faire partager son besoin de vérifier la fiabilité de l'appel.
- 33 En attendant que l'appel vers le petit garçon décroche, l'ARM débute un résumé de l'affaire au médecin régulateur des urgences qui est disponible (cf. dessin 2 de la Figure 4) : « c'est compliqué, c'est le SAMU 62 qui me passe la fille qui habite à 100 km de là, qui me prévient que sa mère est tombée du lit et elle habite à... ». Le médecin prend des notes sur un papier.

- 34 L'ARM interrompt l'échange car elle a en ligne le correspond du numéro du petit garçon : « allo bonjour Monsieur, est-ce que je peux parler au petit garçon qu'il y a chez vous s'il vous plait... parce que sa maman vient de m'appeler pour me dire qu'il était là, je voudrais lui parler s'il vous plait... ». Le Médecin s'adresse à un autre ARM, debout, qui écoute depuis le début : « là je ne comprends pas... qui est tombé, le petit garçon ou la mère ? » (cf. Figure 4 et dessin 3 de la figure 4). L'autre ARM répond « c'est la grand-mère je crois, c'est le petit fils qui est près d'elle et il est allé chez un voisin pour donner l'alerte ». Le médecin commente : « ... oui, mais là on va parler à un enfant... ».
- 35 Le médecin écoute la conversation que l'ARM a avec l'enfant (cf. dessin 4 de la figure 4) : « Mathis, bonjour c'est le SAMU, je pense que c'est ta maman que j'ai eu au téléphone, elle m'a prévenue que ta mamie était tombée, c'est ça ? ... et elle te parle toujours ta mamie ? ... elle est toujours par terre ? ... ah tu l'as remise dans le lit... d'accord avec papi... et elle te parle mamie ? ... ». Le Med Reg U s'est déplacé (cf. dessin 5 de la Figure 4) derrière l'ARM et lit les informations saisies sur son écran (cf. dessin 6 de la Figure 4). L'ARM continue l'entretien avec l'enfant : « d'accord et là tout de suite si tu l'appelles, si tu cries *mamie*, elle va te répondre ?... » Le Med Reg U s'adresse à l'ARM à voix basse pour lui poser une question. L'ARM répond à voix basse. Puis le Med Reg U lui demande l'âge du petit garçon « ... toi tu as quel âge Mathis ?... tu as 11 ans... ». Le médecin fait un geste signifiant qu'il n'est pas nécessaire de continuer la demande d'information et indique à l'ARM sa décision. L'ARM dit à l'enfant : « on va t'envoyer les secours chez toi, une ambulance... ».

Figure 4 : Attitudes significatives d'un second processus de régulation (illustrations basées sur des photos).

Figure 4 : Significant attitudes of a second regulatory process (illustrations based on photo)



- 36 Plusieurs enjeux se croisent et vont se dénouer dans le déroulement de cette prise en charge. D'abord celui pour l'ARM de vérifier qu'il ne s'agit pas d'un canular dès lors que l'appelant téléphone pour une personne qui habite ailleurs. La *confrontation* avec le petit garçon doit alors permettre de le vérifier. Mais la seconde raison d'avoir le petit fils en ligne, dès lors qu'il ne s'agit plus d'un canular, est d'obtenir des informations plus récentes et plus précises de l'état de la grand-mère pour renseigner les données pertinentes à transmettre au médecin régulateur. Un autre enjeu que dévoile le médecin régulateur en se montrant disponible est celui de la pertinence des informations que peut donner un enfant de 11 ans. Le médecin considère que la décision d'envoyer une ambulance peut s'envisager sur une base d'informations moins complète, dès lors que celles disponibles lui semblent suffisantes. Pour accélérer la prise de connaissances, le médecin se déplace derrière le poste de l'ARM en train de saisir les données et les consulte sur son écran. C'est alors qu'il signifie à l'oreille de

l'ARM qu'il en sait suffisamment pour décider d'envoyer une ambulance. L'ARM interrompt alors l'interrogation du petit garçon et l'avertit qu'on vient chez sa mamie.

- 37 Là s'est jouée une régulation entre deux orientations :
- celle que développe l'ARM qui vise à s'assurer de la fiabilité de l'appel et à actualiser auprès du petit garçon des informations initiales de « seconde main » (en provenance d'une mère non présente) pour saisir toutes les informations habituellement nécessaires au médecin régulateur ;
 - celle que développe le médecin régulateur qui juge sans valeur ajoutée la poursuite d'informations au-delà de celles déjà disponibles, à cause de l'âge du petit garçon et surtout du temps écoulé depuis la première prise en charge par le SAMU 62, le relais au SAMU 80, la ré-explication de la situation par la mère au SAMU 80, l'appel vers le petit fils...
- 38 Cette observation rend compte d'une re-construction collective du prescrit, là encore, comme dans le cas précédent, pour accélérer le processus de régulation médicale. Si le prescrit s'était imposé dans notre contexte, le médecin régulateur n'aurait pris sa décision qu'après avoir lu sur son écran les informations après leur collecte définitive par l'ARM et éventuellement, après une conversation avec la mère ou son petit-fils. La proximité physique a joué dans la captation précoce des éléments de conversation de l'ARM. Mais pas seulement, ce sont les conventions entre ARMs et médecins régulateurs, connues et acceptées par eux-mêmes, construites dans le temps et par le travail collectif. Ces règles communes ont permis à l'ARM d'obtenir l'écoute de son médecin régulateur lors de ses échanges avec les différents appelants et au médecin d'interférer dans les échanges pour en accélérer le dénouement.
- 39 Ce mode opératoire a mobilisé le langage de gestes et attitudes du corps particuliers (se redresser, se regarder, se mettre debout, se déplacer, se rapprocher...) et le langage oral qui visent à accélérer la transmission d'informations, partager avec un pair une perception, évaluer la pertinence de l'action en cours... Comme dans le cas précédent, il a su corriger une perte d'efficacité que l'application *stricto sensu* de la transmission numérique aurait générée.
- 40 Cette pratique a été probablement possible parce qu'aucun autre appel grave n'a nécessité la prise en charge par le médecin, rendu alors disponible.

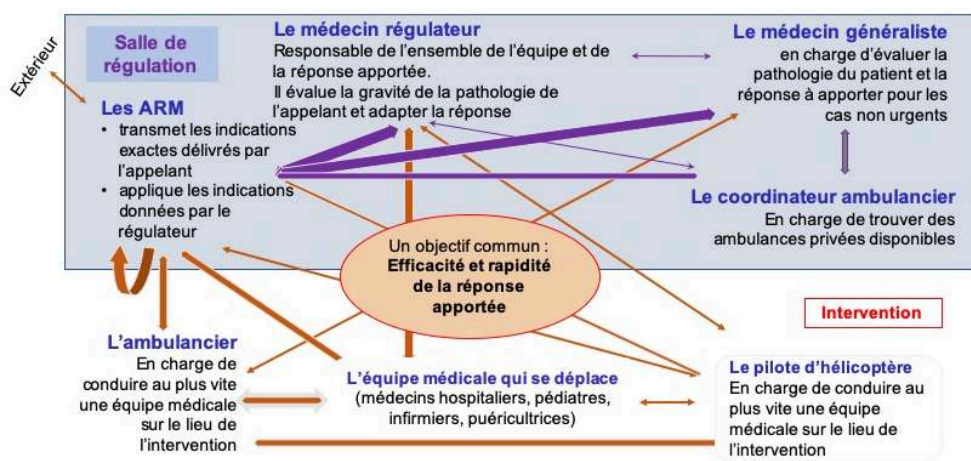
2.3. Le périmètre réel des communications mobilisées dans la régulation médicale

- 41 Jusqu'à présent, notre focale sur le binôme ARM et médecin régulateur se justifie par l'évidente importance de la réussite qu'on attend du démarrage du processus de régulation : la réception de l'appel par l'ARM et son relais au médecin régulateur.
- 42 Les études de cas montrent que le processus de régulation est une prise en charge collective mobilisant un langage (Leyreloup, 2008) constitué de gestes, de postures, de mots, tous encadrés par des savoir-faire, des connaissances, des procédures et des règles éprouvés dans leur efficacité par des coopérations précédentes et successives. Cette construction va même au-delà des seuls médecins et ARMs.
- 43 Comme le montre la figure 5, l'ensemble du processus de régulation s'organise au moyen de nombreuses autres communications avec les autres métiers présents dans la salle de régulation (médecin régulateur généraliste de ville, coordinateur ambulancier...) et les métiers en charge de l'intervention décidée par le médecin

régulateur (médecins, hospitaliers ambulanciers, pédiatres, infirmiers, puéricultrices, pilotes d'hélicoptère...). Comme le montre cette même figure, l'ARM gère des communications avec le coordinateur ambulancier qui est chargé d'ordonner à un ambulancier privé un déplacement moins urgent mais aussi avec les intervenants du SAMU, par téléphone et radio, pour les interventions d'urgence (les ambulanciers, les composantes de l'équipe médicale qui intervient, le pilote d'hélicoptère le cas échéant). Le médecin régulateur est également concerné par ces interfaces.

- 44 Ces communications sont complémentaires au transfert des données numériques, pour insister sur des éléments de contexte qui semblent utiles de donner aux intervenants lors des départs.
- 45 Le contenu particulier de ces échanges se constitue également par les retours d'intervention que font les intervenants directement dans la salle de régulation lorsque le flux d'appels le permet.

Figure 5 : Flux et intensité des communications orales directes.
Figure 5: Flow and intensity of direct oral communications



- 46 C'est particulièrement le cas lors des postes de nuit. Les ARMs et les médecins régulateurs apprécient ces visites qui ont plusieurs fonctions. Elles donnent des nouvelles de la prise en charge sur place et permettent à ceux qui ont été les premiers en contact avec les appelants de connaître une partie de dénouement, notamment quand le contenu de l'appel a pu être source de forte inquiétude et si cela concerne des enfants. Elles renseignent également sur la pertinence de l'analyse et de la décision, sur l'efficacité de sa rapidité, sur la qualité des informations collectées et transmises. Ce retour d'expérience fait système d'évaluation, d'amélioration et de reconnaissance. Il contribue à se mettre d'accord sur des manières de faire entre « ceux de la salle de régulation » et « ceux de l'intervention d'urgence ». Les entretiens et observations mettront également en évidence l'importance pour les médecins régulateurs et les ARMs d'avoir une vue sur les départs et retours d'ambulances du SMUR afin de disposer d'une actualisation permanente des moyens mobiles disponibles (surveillance vidéo). Lorsque le flux d'appels ne permet pas ce retour et partage d'information, la salle de repas est un lieu d'échanges important.
- 47 Ces observations nous rapprochent de Mayen (2000) pour qui la dynamique des échanges conversationnels nécessite un système de règles qui régit les échanges

langagiers entre humains, l'ajustement des univers de référence, la négociation des solutions entre les interlocuteurs.

3. Décrire ce qui fait le pouvoir d'agir en salle de régulation et que la conception de l'espace de travail doit soutenir

48 Les différentes observations réalisées ont permis de décrire des pratiques utilisatrices de plusieurs modalités de communication, selon le contexte et en accord avec des règles collectives connues et reconnues de tous. Elles sont productrices d'une meilleure fiabilité et efficacité que l'utilisation de la seule voie de communication numérique. Nous avons ainsi, sous nos yeux, un collectif de plusieurs métiers engagés dans un objectif commun de régulation médicale le plus rapide. Ce collectif met en œuvre une « organisation capacitante » (Oudet, 2012), c'est-à-dire :

- permettant de développer des « capacités » (cf. savoir-faire, pouvoir d'agir⁴...) en correspondance aux diverses situations contextuelles qui se présentent ;
- disposant d'un environnement favorable (proximité physique, agencement favorable aux échanges, construction de règles collectives, écoute et soutien des pairs, écoute et soutien entre médecin et ARM...) qui sont autant de possibilités (cf. « capabilités, pouvoir agir⁵) d'expérimenter, éprouver, améliorer... développer en quelque sorte des pratiques adaptées aux contextes et à leur évolution.

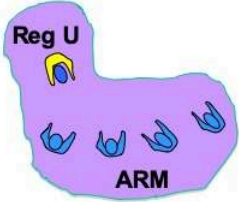
3.1. Exemples de capacités devant être soutenues par un espace de coopération proxémique

49 Notre analyse précédente des pratiques de prise en charge des appels nous a permis d'établir des motifs du rapport de proximité recherché et mis en pratique par les occupants de la salle de régulation. Ils ont été formalisés et validés en groupe de travail. Les figures 7 à 10 rendent compte des capacités et des ressources que chaque métier développe et mobilise dans les différents contextes de prise en charge.

3.1.1. Les raisons d'un rapport de proximité du médecin régulateur avec les autres métiers de la salle de régulation

50 Par exemple, la figure 6 montre que la capacité du médecin régulateur d'urgence est augmentée s'il peut écouter la conversation de l'ARM avec un appelant. Cette capacité d'écoute lui permet d'anticiper l'information avant qu'elle lui soit livrée numériquement et d'anticiper les questions qu'il lui posera. Ce gain de temps est jugé inestimable pour un départ plus précoce de l'ambulance.

Figure 6 : Médecin Régulateur d'Urgence face aux ARM.
 Figure 6: Emergency Regulatory Physician facing the ARMs

Espace de coopération proxémique	Capacités	Effets
	<ul style="list-style-type: none"> • Pouvoir avoir une écoute de la conversation de l'ARM avec l'appelant 	<ul style="list-style-type: none"> • anticiper et gagner du temps : <ul style="list-style-type: none"> • de réception des infos du PARM • en préparant le «questionnement» avec l'appelant • de décision d'envoyer une ambulance • ...
	<ul style="list-style-type: none"> • Pouvoir être interpellé par l'ARM 	<ul style="list-style-type: none"> • anticiper et gagner du temps • commentaires plus fournis que sur le dossier • arbitrage entre deux priorités (ne pas se fier à l'ordre informatique qui ne rend pas compte de la priorité)

- 51 La figure 7 illustre l'intérêt de la proximité pour permettre au Med Rég U d'être en soutien à tout moment au médecin régulateur de ville.

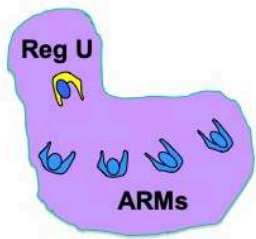
Figure 7 : Médecin Régulateur d'Urgence à côté du médecin régulateur de ville.
 Figure 7: Emergency Medical Regulator next to the City Medical Regulator

Espace de coopération proxémique	Capacités	Effets
	<ul style="list-style-type: none"> • Pouvoir avoir une écoute de la conversation du REG Ville avec l'appelant 	<ul style="list-style-type: none"> • vérifier <ul style="list-style-type: none"> • la cohérence du dispatching ARM • le caractère non urgent
	<ul style="list-style-type: none"> • Pouvoir interpellier le REG Ville 	<ul style="list-style-type: none"> • obtenir une explication liée à sa compétence de généraliste

3.1.2. Les raisons d'un rapport de proximité de l'ARM avec les autres métiers de la salle de régulation

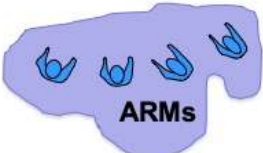
- 52 La figure 8 montre que la capacité de l'ARM est plus importante du fait de pouvoir observer la disponibilité du médecin régulateur d'urgence, savoir s'il peut interférer dans son activité, l'alerter sur le niveau d'urgence d'un appel par des communications gestuelles et posturales dans son champ de vision.

Figure 8 : ARM face au Médecin régulateur.
 Figure 8: ARM facing the Regulatory Physician

Espace de coopération proxémique	Capacités	Effets
	<ul style="list-style-type: none"> • Pouvoir écouter, observer le REG U 	<ul style="list-style-type: none"> • identifier sa disponibilité
	<ul style="list-style-type: none"> • Pouvoir lui faire des signes 	<ul style="list-style-type: none"> • accrocher son regard, attirer son attention, l'avertir ...
	<ul style="list-style-type: none"> • Pouvoir obtenir son écoute 	<ul style="list-style-type: none"> • lui fournir infos / urgence ressentie ou réelle • convenir de la suite • arbitrer med ville ou SOS méd • argumenter / priorités
	<ul style="list-style-type: none"> • Pouvoir écouter sa prise en charge de l'affaire 	<ul style="list-style-type: none"> • anticiper la suite • vérifier la prise en compte des infos transmises

- 53 La figure 9 indique que cette proximité joue également en faveur d'un langage des gestes entre ARMs.

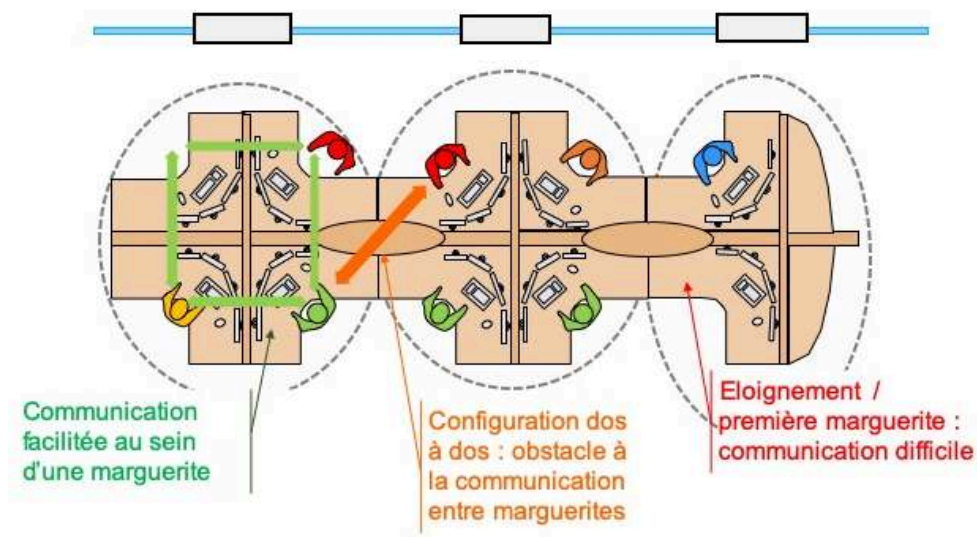
Figure 9 : ARM à côté de ses collègues.
 Figure 9: ARM next to his colleagues

Espace de coopération proxémique	Capacités	Effets
	<ul style="list-style-type: none"> • Pouvoir écouter et observer d'autres ARM 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier et convenir des situation urgentes présentées au REG U et en attente pour arbitrage

3.2. Repérage des aspects favorables et défavorables de la conception actuelle de la salle de régulation

- 54 Même s'il est jugé facilitateur des communications, l'agencement dans l'ancienne salle de régulation présentait toutefois des inconvénients.
- 55 L'alignement de bureaux en deux marguerites et demi favorisait certes les communications à l'intérieur de l'une d'entre elles, mais les rendait moins souples et contraignantes d'une marguerite à l'autre. La figure 10 illustre les situations dos à dos et d'éloignement. Or, un ARM peut avoir besoin de communiquer avec un médecin régulateur situé à une autre extrémité de l'agencement.

Figure 10 : Les contraintes du regroupement par 4 bureaux.
 Figure 10: The constraints of 4 desk groupings



- 56 En fait, l'occupation des postes en marguerites et donc les distances entre collègues sont étroitement liées aux variations de l'effectif selon la tranche horaire dans la journée, le jour de la semaine et les évènements programmés (ex. un lendemain de réveillon...). Par exemple, en 2014 :
- la configuration *dimanche matin* mobilisait deux médecins régulateurs et quatre ARMs, avec une organisation en deux sous-pôles composés chacun d'un médecin régulateur et de deux ARMs ; ainsi, chaque sous-pôle pouvait investir une marguerite et bénéficier des proximités des postes ;
 - la configuration *journée* fonctionnait avec un effectif réduit à un ou deux médecins régulateurs et trois ARMs ; dans le cas de la présence de deux médecins dépendants des appels collectés par les trois ARMs, le déploiement de l'équipe sur deux marguerites limitait les coopérations.
- 57 Le projet de déménagement offrait donc une opportunité de concevoir des agencements capables de présenter des proximités spatiales, quelle que soit la taille de l'équipe.

4. Le dessin de ce que serait une configuration de postes « capacitante »

- 58 Le même groupe de travail s'est enfin focalisé sur l'aménagement de la nouvelle salle de régulation. La surface et les murs étaient d'ores et déjà imposés par le maître d'ouvrage. Nous devons scénariser l'aménagement en intégrant :
- l'accueil des deux pôles déjà à l'œuvre – le pôle Urgence et le pôle Permanence des soins ambulatoires (PDSA) – qui gèrent les appels selon le degré d'urgence ;
 - la variation de l'effectif de chacun de ces pôles et de sa composition selon le moment et le contexte ;
 - la prévision d'un troisième pôle pour tenir compte de l'évolution régulière du nombre d'appels ;
 - la présence d'un poste pour le coordinateur ambulancier ;

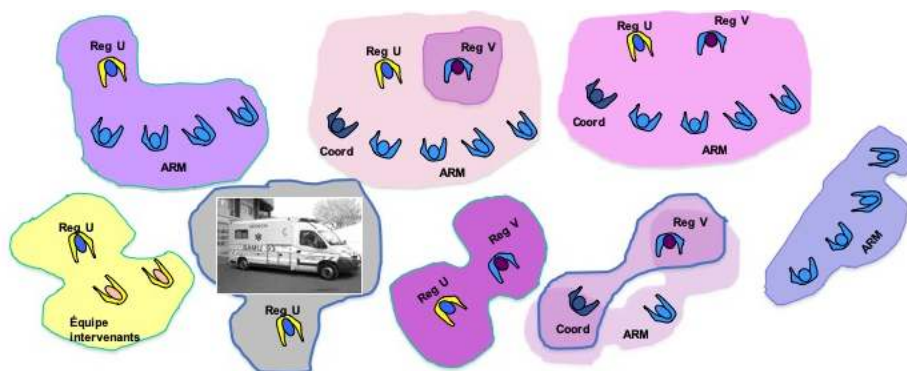
- l'injonction du maître d'œuvre d'indiquer rapidement l'emplacement des réservations de sortie de faisceaux électriques au sol avant le coulage de béton ;
- la vue sur l'extérieur en direction des passages d'entrée et sortie des ambulances afin d'actualiser l'état de son parc ;

et, aussi :

- les tableaux des capacités requises pour chaque métier et les rapports de proximités qu'ils suggèrent ;
 - la tension entre les besoins d'un espace protecteur de l'environnement sonore lors de la conversation avec l'appelant et les besoins d'interagir avec cet environnement sonore ;
 - les besoins particuliers et individualisés d'environnement lumineux ;
 - les situations d'apprentissage.
- 59 En considérant les éléments intangibles et les situations d'actions caractéristiques⁶ dans différents processus de régulations, selon les contextes, telles qu'identifiées lors du diagnostic, le groupe de travail a fait les arbitrages suivants :
- la répartition des pôles dans le périmètre « imposé ».
- 60 L'objectif était de trouver le meilleur compromis pour installer concrètement, avec les contraintes environnementales, les différents collectifs de coopération et de traitement des différents contextes de prise en charge des appels d'urgence. La figure 11 rappelle ces collectifs réellement coopérants.

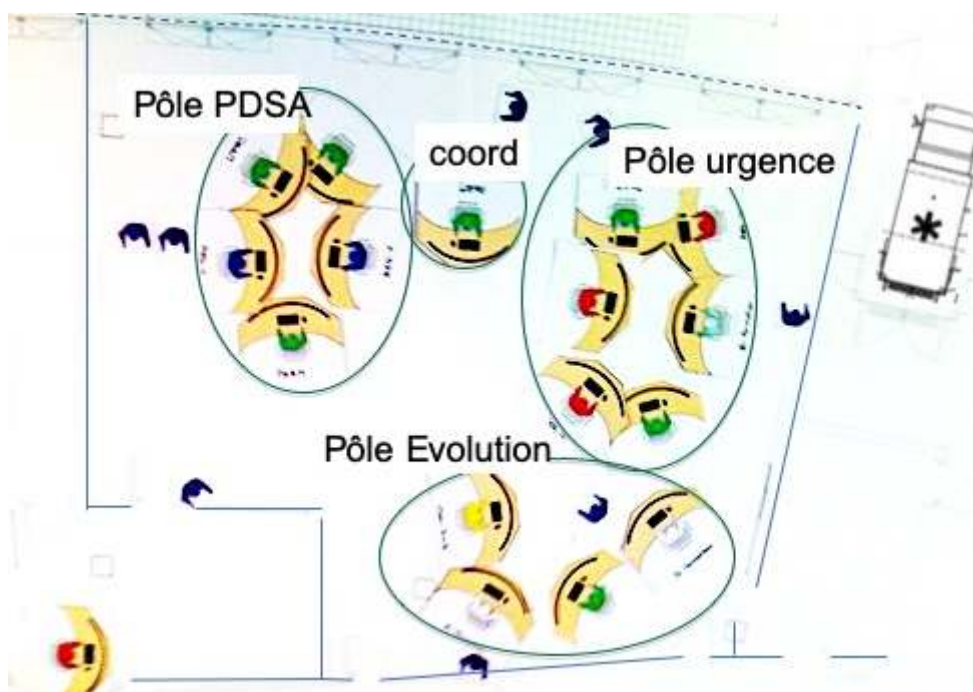
Figure 11 : Espaces coopératifs à protéger dans la future salle de régulation.

Figure 11: Cooperative spaces to be protected in the future dispatch center



- 61 La figure 12 montre le compromis trouvé pour « placer » ces collectifs dans l'espace disponible et compte tenu des contraintes du bâtiment (emplacement des portes, des poteaux...). Puis les rangées de luminaires plafonds et parallèlement à la façade extérieure ont été positionnées de façon à obtenir des éclairagements distincts et modulables selon la distance à la fenêtre. Le traitement sonore par l'acousticien s'est fait plus tard, lorsque le groupe de travail a su définitivement positionner les postes de travail de chacun des pôles sur le plan. En effet, l'emplacement des caissons que l'acousticien proposait devait impérativement s'établir en fonction d'un agencement définitif, pour disposer d'une localisation la plus précise des sources sonores émises par les travailleurs eux-mêmes.

Figure 12 : Compromis pour agencer les 3 espaces coopératifs.
 Figure 12: Compromise for the layout of the 3 cooperative spaces



- le poste de travail incurvé : il présente l'avantage d'optimiser l'accès aux écrans en réduisant les rotations posturales ; il répond en partie à la tension entre poste individuel et poste de pool ; le pool peut, à priori, se configurer en boucle de postes incurvés (voir Figure 13) ;
- une configuration en boucle de postes incurvés qui permet d'accueillir différents effectifs d'ARM et médecins régulateurs ; le choix résulte de tests à l'échelle 1 (voir Figure 14) simulant les directions de regard, les comportements posturaux et les distances permettant de pouvoir écouter, se parler, s'alerter...

Figure 13 : Forme de poste retenue et scénarios d'agencement.
 Figure 13: Type of desk selected and layout scenarios

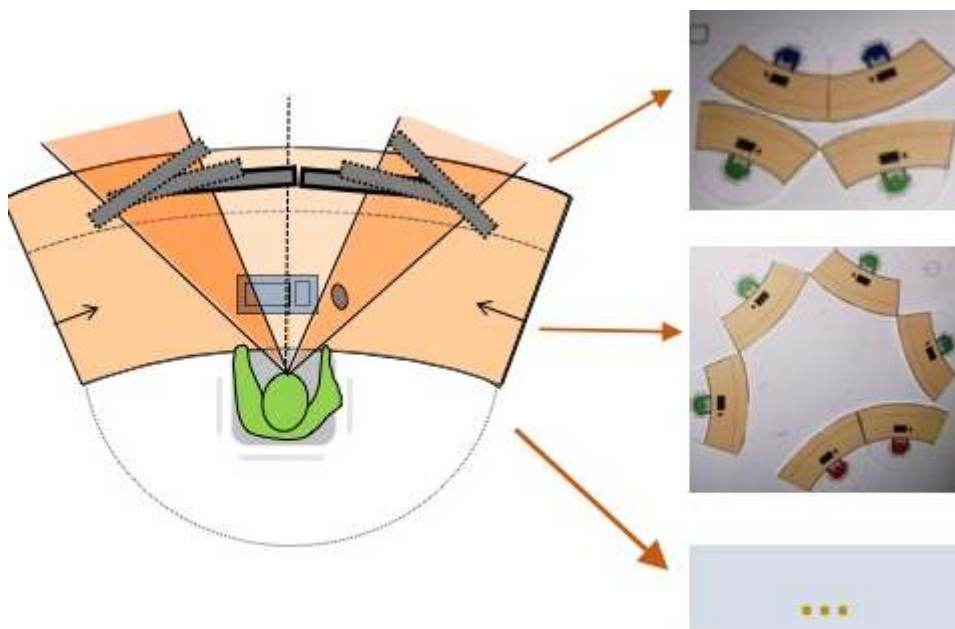
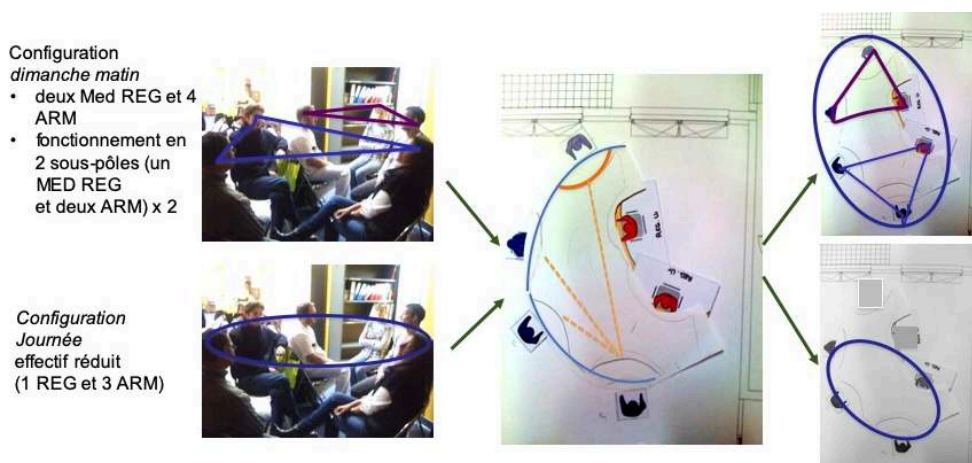


Figure 14 : Test d'agencement selon l'effectif présent.
 Figure 14: Layout test according to the number of employees on site



5. Installation de la salle de régulation

- 62 Le déménagement du SAMU et de sa salle de régulation a été effectué en octobre 2016, quatre années après la remise de notre cahier des charges à la maîtrise d'ouvrage.
- 63 L'installation finale correspondait aux conclusions du groupe de travail. Elle est au service de la transmission des informations par des communications verbales et orales entre ARMs et médecins régulateurs. La conception s'est finalement écartée d'un modèle qui accordait à ces communications un pouvoir perturbateur et a retenu le modèle accordant à celles-ci un pouvoir régulateur essentiel et nécessaire à l'atteinte des objectifs attendus d'un SAMU.

- 64 La nouvelle salle de régulation permet aux ARMs, aux médecins régulateurs et médecins de ville de travailler dans le même espace de proximité et de pouvoir se voir et se parler.
- 65 L'implantation finale est très proche du scénario retenu. Globalement, la maîtrise d'œuvre a suivi les recommandations.
- 66 Deux ans après, le résultat est toujours apprécié par les utilisateurs. Peu après l'installation, aux premiers effets de l'usage, le groupe de travail s'est remobilisé pour modifier la répartition des postes autour du cercle du pôle urgence. D'une configuration avec deux médecins régulateurs côte à côte, chaque médecin s'est déplacé pour avoir une proximité immédiate, à droite et à gauche, avec les ARMs. Cette proximité permet une réduction des distances et optimisation des angles de vue propices à une amélioration de la communication orale et par le regard.
- 67 Des tableaux muraux et écrans géants complètent cette disposition pour suivre l'activité des SMUR du département et dans la perspective de situations de gestion de crise.

6. Discussion

- 68 Une démonstration est apportée, ici, de la confiance qu'il faut accorder aux pratiques d'usage des communications orales, gestuelles, posturales entre un (ou des) ARM(s) et un (ou des) médecin(s) régulateur(s). Elles interagissent certes pendant le processus obligatoire de saisie et transfert des premières informations que l'ARM doit collecter auprès de l'appelant et doit transmettre numériquement au médecin régulateur. Cette remarque correspond aux conclusions du travail de recherche mené avec l'Université Paris Est Créteil (Mouchet & Bertrand, 2018)
- 69 Ces interactions se sont montrées, dans tous les cas observés, de nature à éviter des ruptures de flux dans le traitement des appels, des attentes problématiques et, en conséquence, à viser la plus grande réactivité et fiabilité.
- 70 L'analyse a montré qu'elles n'étaient pas « inconsidérées », c'est-à-dire réalisées « n'importe comment », de façon désordonnée, sur une simple impulsion individuelle. Elles sont toutes issues de conventions entre les acteurs de la salle de régulation, construites collectivement, appliquées sous l'œil et l'écoute de tous et évaluées par eux-mêmes. La nature des gestes et postures observés rend compte d'un langage commun (Leplat, 2013). Une posture redressée, une posture debout, une variation d'intensité sonore, un silence prolongé, un signe de la main... mais aussi une tonalité et un niveau sonore différents dans la conversation... visent à faire comprendre qu'il y a un contexte particulier qui nécessite un mode de prise en charge particulier.
- 71 Lors de notre visite de la nouvelle salle de régulation, tous vantaient la qualité du traitement acoustique réalisé. Le bruit, pourtant résultant de nombreuses communications téléphoniques et de proximités, est atténué. Mais en plus de la raison technique, il y a les règles autour du son. Lorsque le traitement de l'appel se passe bien (pas de liste d'attente, pas d'urgence en attente, pas de contextes particuliers...), le niveau sonore émis par les conversations est bas, même s'il est entendable. Ceci permet de signaler plus facilement le besoin de communication rapide avec le médecin régulateur par un simple différentiel de niveau sonore dans la voix. C'est une convention entre eux.

- 72 Les règles gestuelles et posturales font partie de l'apprentissage du métier d'ARM lors du compagnonnage. Nous avons observé aussi la manière d'un tuteur de signifier clairement au nouveau que, pour tel contexte de l'appel, il y a nécessité d'interférer directement et, en prenant la main, lui indique les règles (par ex. changer la nature de sa position au poste, élever le son de sa voix, identifier le niveau d'engagement du médecin régulateur dans son traitement en cours, identifier s'il a perçu son alerte, vérifier que d'autres ARM ne sont pas dans la même situation, éventuellement négocier avec eux des priorités...).
- 73 Le témoignage que nous avons rapporté de notre intervention peut nous laisser penser que le drame que nous rappelons dans l'introduction est très spécifique dans la mesure où, à l'instant où il se produisait, probablement qu'aucune capacité d'écouter, intervenir, contrôler, aider et finalement interrompre le processus dramatique en cours... n'était au rendez-vous.
- 74 Dans une perspective d'évolution des SAMU, ce serait donc les espaces proxémiques et coopératifs qu'il faudrait promouvoir et consolider dans la conception de l'espace, dans les équipements, dans la formation, par le management.
- 75 Encore faudrait-il s'assurer que les décisions qui seraient destinées à rassurer l'opinion publique ne soient pas, pour le coup, « inconsidérées ». Il ne faudrait pas que les procédures de traitement des appels soient standardisées au moyen d'outils numériques, des sortes de progiciels de gestion intégrés, qui seraient présentées comme des remparts à l'erreur humaine (Bourgeois & Vanpouille, 2018). Leurs promoteurs feraient, pour le coup, l'erreur de réduire l'appel à un objet isolable de l'ensemble des contextes différents, particuliers, surprenants, évolutifs... qui justifient justement le recours à des communications et régulations coopératives adaptées à la situation. Ils feraient l'erreur d'empêcher le travail d'explicitation et d'évaluation des pratiques individuelles et collectives qui s'expriment justement lors des communications, sous la supervision de tous (Mouchet & Bertrand, 2018).

BIBLIOGRAPHIE

- Benchekroun, T.H. (2000). Les espaces de coopération proxémiques. In T.H. Benchekroun, & Weill-Fassina, A. (Eds.), *Le travail collectif* (pp. 35-54). Toulouse : Octarès.
- Bertrand, C., Ammirati, C, Lecarpentier, E., Boyer, C., & Marty, J. (2018). Les défis sociétaux et professionnels en régulation médicale : intérêt d'un nouveau regard sur le travail au SAMU. In Mouchet, A. & Bertrand, C. (Eds.). *Décider en Urgence au Sami centre 15*. (pp. 21-36). Toulouse : Octarès.
- Bourgeois, F., & Hubault, F. (2013). L'activité, ressource pour le développement de l'organisation du travail. In P. Falzon (Ed.), *L'ergonomie constructive* (pp. 89-102). Paris : PUF.
- Bourgeois, F., & Vanpouille, C. (2018). Réorganiser les centres d'appels d'urgence. *Le Monde Eco* du 30 mai 2018, [https://mobile.lemonde.fr/idees/article/2018/05/29/samu-ne-pas-entraver-les-capacites-d-initiative-et-la-creativite-des-salaries_5306398_3232.html?xtref =](https://mobile.lemonde.fr/idees/article/2018/05/29/samu-ne-pas-entraver-les-capacites-d-initiative-et-la-creativite-des-salaries_5306398_3232.html?xtref=)

- Caroly, S., & Barcellini, F. (2013). Le développement de l'activité collective. In P. Falzon (Ed.), *L'ergonomie constructive* (pp. 33-46). Paris : PUF.
- Clot, Y. (2008). *Travail et pouvoir d'agir*. Paris : PUF.
- Daniellou, F. (2004). L'ergonomie dans la conduite de projets de conception de systèmes de travail. In P. Falzon (Ed.), *Ergonomie* (pp. 359-373), Paris : PUF.
- Darses, F., & Falzon, P. (1994). La conception collective : une approche de l'ergonomie cognitive. *Séminaire GDR CNRS FROG*, Toulouse. http://www.minnd.fr/wp-content/uploads/2015/03/concep_collect_96-Darses-Falzon.pdf
- Falzon, P. (2005). Ergonomie, conception, développement. Laboratoire d'ergonomie du CNAM-Paris. *40^e Congrès SELF*, St Denis de la Réunion http://ergonomie.cnam.fr/equipe/falzon/articles_pf/ergo_concep_develop_05.pdf
- Le Boterf, G. (2011). *L'ingénierie et l'évaluation des compétences*. Eyrolles, Edition d'Organisation.
- Leplat, J. (2001). La gestion des communications par le contexte. *Pistes*, 3(1). www.unites.uqam.ca/pistes:v3n1
- Leplat, J. (2013). Les gestes dans l'activité en situation de travail. Aperçu de quelques problèmes d'analyse. *Pistes*, 15(1). <https://journals.openedition.org/pistes/2951>
- Leyreloup, M. (2008). Compte rendu de lecture. In A. Borzeix & B. Fraenkel (Eds.), *Langage et Travail, Communication, cognition, action. Mots, les langages politiques* (en ligne) 69/2002. <http://journals.openedition.org/mots/10793>
- Marc, J., & Amalberti, R. (2002). Contribution individuelle à la sécurité du collectif : exemple de la régulation du SAMU. *Le Travail Humain*, 65, 217-242.
- Maggi, B. (1996). La régulation du processus d'action de travail. In P. Cazamian, F. Hubault, & M. Moulin (Eds.), *Traité d'ergonomie* (pp. 637-659). Toulouse : Octarès.
- Mayen, P. (2000). Pour une intégration du cadre pragmatique d'analyse des interactions verbales au cadre d'analyse ergonomique des situations de travail. *35^e Congrès de la SELF*, Toulouse, <https://ergonomie-self.org/wp-content/uploads/2016/01/toulouse-2000-congres-self-1-analyser-communication.pdf>
- Mouchet, A., & Bertrand, C. (Eds.) (2018). *Décider en Urgence au Sami centre 15*. Toulouse : Octarès
- Morvan, E., de Terssac, G., & Peytavin, A. (2000). Communiquer pour assurer la sécurité dans les systèmes distribués. *35^e Congrès de la SELF*, Toulouse, <https://ergonomie-self.org/wp-content/uploads/2016/01/toulouse-2000-congres-self-11-collectifs-travail.pdf>
- Oudet, S.F. (2012). Concevoir des environnements de travail capacitants : l'exemple d'un réseau réciproque d'échanges des savoirs. *Revue Française de Sciences Sociales*, 119, 7-27.
- Vanpouille, C. Bourgeois, F., Ammirati, C., Boyer, C., Amsallem, C., & Decagny, P. (2016). Conception d'une salle de régulation des Urgences : exigences de fiabilité et besoins des futurs utilisateurs sont-ils compatibles ? *52^e Congrès de la SELF*, Toulouse, <https://ergonomie-self.org/auteur/vanpouille-c/>

NOTES

1. « Enquête sur les circonstances ayant conduit au décès d'une jeune patiente suite aux sollicitations du SAMU de Strasbourg le 29 décembre 2017 », rapport définitif, juin 2018 (www.igas.gouv.fr/IMG/pdf/2018-061R-Rapport_definitif.pdf)
 2. Synthèse des recommandations de bonne pratique pour la prise en charge d'un appel de demande de soins non programmés dans le cadre de la régulation médicale
 3. Arrêté du 4 juin 2013 relatif à la formation d'adaptation à l'emploi des membres du corps des assistants médico-administratifs de la fonction publique hospitalière (branche assistance en régulation médicale)
 4. Pouvoir d'agir (Clot, 2008) : il mobilise chez le sujet son pouvoir, son vouloir « faire » et « prendre les moyens de le faire »
 5. Pouvoir agir (Le Boterf, 2011) : il mobilise un environnement (contexte, organisation du travail, mode de management...) qui donne les moyens de la prise de responsabilité, de la prise de risques.
 6. Dans le domaine de l'ergonomie, une situation d'action caractéristique (SAC) est une famille de situations que les opérateurs ou utilisateurs ont à contrôler. Elle peut être attachée à une étape d'un processus de production ou de service (Daniellou, 2004).
-

RÉSUMÉS

À l'occasion d'une délocalisation dans le nouveau CHU, la conception de la salle de régulation des Appels du SAMU de la Somme a fait l'objet d'une réflexion opposant, d'une part, une approche théorique de la fiabilité qui s'est imposée dans les premières esquisses et qui visait à réduire, voire empêcher les communications orales et, d'autre part, une approche pragmatique et empirique des utilisateurs qui soutenaient l'utilisation des communications comportementales et orales dans le traitement des appels. Les acteurs de cette salle de régulation se sont invités dans la conduite du projet pour y intégrer leur expertise. En écho au drame survenu lors de la prise en charge inadaptée d'une appelante dans un SAMU, cette communication rend compte de l'importance de la conception de la salle de régulation dans sa capacité à favoriser des coopérations proxémiques qui sont de nature à superviser et anticiper d'éventuelles dérives solitaires et individuelles.

When it was relocated to the new university hospital, the design of the SAMU dispatch center in France (Somme region) France became an object of debate regarding: on the one hand, a theoretical approach to reliability that emerged at the time of its creation and which aimed to reduce or even prevent oral communications and, on the other hand, a pragmatic and empirical approach by users who supported behavioural and oral communications in the processing of calls. Dispatch center staff set out to lead the redesign project and integrate their expertise.

In response to the tragedy that occurred after the inappropriate treatment of one caller to a SAMU center, this presentation reflects on the importance of the design of the dispatch room, and its ability to foster proxemic cooperation capable of anticipating possible individual misconduct.

INDEX

Mots-clés : conception, communications, espace de travail, coopération, environnement capacitant, fiabilité

Keywords : conception, communications, workspace, cooperation, enabling environment, reliability

AUTEURS

FABRICE BOURGEOIS

Ergonome consultant à Concilio ergonomie, chargé de cours à l'université Paris ouest Nanterre, f.bourgeois@concilio-ergonomie.fr

CHRISTOPHE VANPOULLE

Ergonome consultant à Concilio ergonomie, chargé de cours à l'université Jules Verne Picardie, c.vanpouille@concilio-ergonomie.fr

CHRISTINE AMMIRATI

Chef du pôle médecine d'urgence, CHU Amiens, 80054 Amiens Cedex 1, Christine.ammirati@chu-amiens.fr

Évaluer l'utilité dans le contexte des technologies émergentes pour identifier des besoins latents : éléments issus d'une analyse des interactions en situation d'usage

Evaluating usefulness in the context of emerging technologies to identify latent needs: elements from an analysis of the interactions in in-use

Émilie Loup-Escande et Jean-Marie Burkhardt

NOTE DE L'ÉDITEUR

Article soumis le 31 mai 2018, accepté le 24 janvier 2019

Nous remercions Laval Agglomération et le Conseil Général de la Mayenne pour leur soutien, le partenaire industriel qui a contribué à ces études de terrain, ainsi que l'Institut Français du Textile et de l'Habillement, porteur du projet « 3D Child ».

1. Introduction

- 1 L'utilité, considérée comme un critère majeur en ergonomie (voir Haradji, & Faveaux, 2006 ; Burkhardt, & Sperandio, 2004) désigne très généralement le degré d'adéquation entre les buts poursuivis par les utilisateurs et les buts rendus possibles par l'utilisation de l'artefact. L'utilité est cependant une propriété construite, évolutive (Loup-Escande, Burkhardt, & Richir, 2013) et « située ». Il s'agit d'une propriété construite dans la mesure où elle ne préexiste pas à l'objet conçu et émerge de l'interaction entre les acteurs concepteurs et/ou utilisateurs, sur la base d'objets intermédiaires et de représentations diverses mobilisées autour de la conception. L'utilité est évolutive en

ce sens qu'elle n'est ni complète ni définitive à chaque instant du processus de conception, mais change au cours du temps, en fonction de la façon dont changent les utilisateurs, l'outil et l'environnement. Cette propriété dynamique fondamentale de l'utilité est cruciale en particulier dans le cadre des technologies émergentes. Ces dernières se caractérisent en effet par un caractère novateur, des usages peu clairs et peu différenciés, plusieurs limites qui en ralentissent l'application massive, et une promesse de transformation du contexte économique et social, dans lequel elle sera introduite (Anastassova, 2006 ; Kjeldskov, 2003).¹ Il en découle des difficultés importantes pour la conception de ces technologies, notamment pour anticiper et apprécier l'utilité d'un futur artefact avant de figer les fonctions, usages et caractéristiques dans la solution finale. Enfin, l'utilité est « située » dans le sens où elle dépend grandement du contexte (existence ou non d'alternatives que l'utilisateur est à même de mobiliser pour atteindre les mêmes objectifs, autres outils existants ou habituellement utilisés, caractéristiques spécifiques à l'environnement d'utilisation, interdépendance avec d'autres activités, inscription dans le temps, etc. ; cf. Burkhardt, & Sperandio, 2004), mais aussi de la capacité des utilisateurs à formuler voire à imaginer des buts pertinents en regard d'une nouvelle technologie disponible.

- 2 L'utilité a été aussi définie comme l'adéquation de l'artefact avec les besoins de l'utilisateur (Bastien, & Tricot, 2008 ; Haradji, & Faveaux, 2006), c'est-à-dire la propriété de l'artefact qui résulte de la prise en compte effective ou non des besoins des utilisateurs. Dans ce cadre, la notion de besoin renvoie d'un côté à la fonction ou au service attendu ou souhaité par l'utilisateur, et de l'autre côté à la force de cette attente, voire son degré de pertinence. Pour concevoir un artefact utile, l'enjeu réside dans l'identification de besoins des utilisateurs, puis dans leur traduction efficace au niveau de l'artefact issu du processus de conception (pour une discussion plus large de la notion de besoin dans la conception en lien avec l'utilité, voir Loup-Escande, Burkhardt, & Richir, 2013).
- 3 Le présent article s'intéresse à l'expression des besoins latents dans un contexte de technologies fortement innovantes dans une approche rétrospective de la conception (par opposition à une approche prospective), c'est-à-dire une approche s'appuyant sur la mise en situation d'utilisateurs dans un contexte écologique et en forte interaction collaborative avec un représentant de l'équipe de conception. Les besoins latents sont des besoins que les utilisateurs n'ont pas encore imaginés (Robertson, 2001). Ces besoins sont, à un moment donné, non conscientisés (Murray, 1938), et de fait non exprimables par les utilisateurs. Ils se caractérisent également par leur nature non encore avérée (Sperandio, 2001). Ce type de besoins latents est un enjeu important pour les technologies émergentes, encore au stade du développement en laboratoire, et donc en devenir, dans la mesure où elles sont en recherche de leurs applications. Or, anticiper la technologie et les applications qui vont « marcher » constitue l'un des défis actuels de l'innovation intensive (Durand, Jumel, & Pons, 2003).
- 4 L'objectif de cet article est d'étudier dans quelle mesure l'évaluation de l'utilité d'une technologie émergente en contexte écologique favorise la génération de besoins latents lors d'interactions en contexte écologique entre un concepteur et des utilisateurs, sur la base de l'utilisation d'une version hautement fidèle d'un logiciel en cours de développement. Les interactions ont en effet lieu au sein des entreprises utilisatrices et dans le cadre de situations de formation et de travail propres à leur domaine d'activité. L'étude porte sur un projet de développement d'une application de type desktop-VR²

appelée « Appli-Viz'3D » visant à assister l'activité de conception de produits de puériculture pour différents profils d'utilisateurs (ingénieurs, designers et marketeurs). Ce logiciel permet à ces utilisateurs de mettre en scène des prototypes virtuels (par ex. table à langer) et des avatars dans des environnements virtuels réalistes (par ex. une chambre d'enfants) afin de les aider à évaluer rapidement les concepts (Loup-Escande, Burkhardt, Christofol, & Richir, 2010). Cette étude s'inscrit dans le cadre de l'évaluation ergonomique de l'utilité, vue comme un déterminant – parmi d'autres – de l'acceptation du dispositif sur le long terme.

- 5 La suite de l'article est organisée comme suit. La partie suivante discute de l'évaluation orientée vers l'utilité comme facilitatrice de la production de spécifications candidates. La conception pour (ou de) l'utilité est une approche adoptant une perspective centrée sur le critère ergonomique de l'« utilité » tout en s'inscrivant dans la continuité des modèles et des approches ergonomiques de la conception pluridisciplinaire, participative et continue au travers de l'usage (cf. Loup-Escande, 2011). Nous présentons ensuite l'étude menée à partir de deux situations de terrain (une situation de formation et une situation d'utilisation) où nous montrons notamment que les utilisateurs, avec l'aide d'un concepteur-animateur, deviennent capables de verbaliser des besoins latents lorsqu'ils sont mis en situation écologique d'utilisation de la technologie émergente en cours de conception. Nous discutons ensuite nos résultats en regard notamment de la pertinence de ces interactions situées entre concepteur et utilisateurs non seulement pour l'apprentissage mutuel sous-jacent nécessaire à la finalisation de la conception de la technologie émergente, mais aussi pour former et accompagner son introduction dans l'organisation. En conclusion, nous reprenons les apports et les limites de l'approche rétrospective dans le contexte de la conception de l'utilité des technologies émergentes, avant d'évoquer la nécessité de mener également des recherches s'inscrivant dans l'approche prospective.

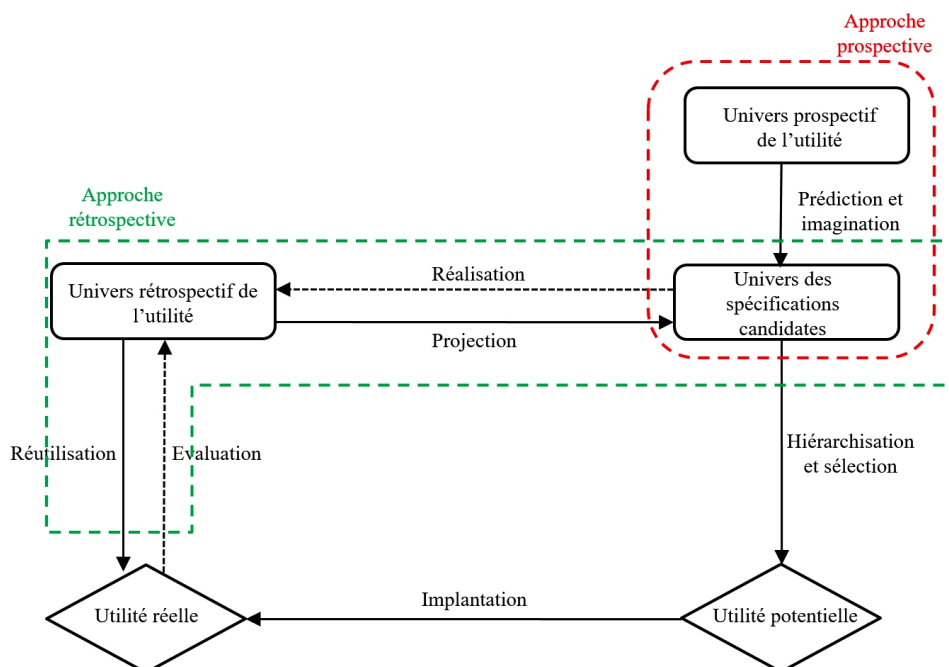
2. De la mesure et l'évaluation de l'utilité à la production de spécifications candidates : caractéristiques d'une approche rétrospective

2.1. La conception pour l'utilité : apports réciproques entre l'approche prospective et l'approche rétrospective

- 6 Nous distinguons deux directions d'approches principales dans la conception : prospective et rétrospective (Figure 1). Ces deux approches coexistent et alimentent complémentaires les spécifications candidates résultant de l'univers prospectif et de l'univers rétrospectif de l'utilité (Loup-Escande, Burkhardt, & Richir, 2013). En effet, la conception implique une dialectique continue entre les deux univers depuis l'amont, où tant l'utilité que la forme et le détail de l'artefact restent flous et hypothétiques, jusqu'à l'aval où la forme finale est éprouvée et continue à évoluer dans l'usage. L'univers prospectif regroupe l'ensemble des particularités, besoins ou solutions pensables (mais pas forcément souhaitables), tandis que l'univers rétrospectif est assimilable à l'ensemble des expériences pertinentes en termes d'utilité pour informer la conception de l'artefact.

- 7 Les spécifications candidates extraites des deux univers précités concernent la destination de l'artefact (c'est-à-dire, les fonctionnalités et des propriétés inscrites dans le système pouvant prendre des formes différentes en fonction du moment dans la conception), mais aussi la plus-value pour les utilisateurs (c'est-à-dire un avantage significatif du système pour l'utilisateur, avantage étant relatif aux objectifs de l'utilisateur, aux alternatives que l'utilisateur est à même de mobiliser pour atteindre les mêmes objectifs, aux outils existants ou habituellement utilisés, à l'environnement d'utilisation, aux dépendances avec les autres activités et au temps). En outre, il est évidemment hautement souhaitable que l'utilité (au sens de la destination) de l'objet conçu corresponde à une utilité (au sens de la plus-value) « réelle », tangible pour celles ou ceux qui vont l'utiliser.
- 8 Pour aboutir aux spécifications candidates, deux approches de la conception pour l'utilité non mutuellement exclusives coexistent : l'approche prospective (par ex. Brangier, & Robert, 2014) et l'approche rétrospective, c'est-à-dire fondée sur l'évaluation (par ex. Anastassova, Mégard, & Burkhardt, 2007). L'approche prospective de l'utilité correspond aux possibles envisagés par chaque acteur de la conception, relevant de la prédiction, de la projection ou encore de l'imagination des fonctions et de la forme de l'outil voire des futurs usages. L'approche rétrospective de l'utilité renvoie à une (re)construction des fonctions et des usages, sur la base de l'état actuel ou d'états précédents de l'outil, en tenant compte des propriétés de l'environnement d'utilisation et de l'état des connaissances de l'utilisateur (Loup-Escande, Burkhardt, & Richir, 2013).
- 9 En d'autres termes, l'approche prospective fait référence aux actions des acteurs de la conception (c'est-à-dire, la prédiction, la projection et l'imagination) qui permettent de passer d'un univers prospectif (c'est-à-dire, besoins et solutions possibles envisagés) à des spécifications candidates pour la conception de la technologie. L'approche rétrospective concerne les actions (c'est-à-dire, la (re)construction des fonctions et des usages) qui permettent de passer d'un univers rétrospectif (c'est-à-dire, expériences antérieures des utilisateurs avec des états intermédiaires de l'outil) aux spécifications candidates.

Figure 1 : Relations entre univers prospectif, univers rétrospectif, spécifications candidates, utilité potentielle et utilité réelle.
 Figure 1: Relations between prospective and retrospective worlds, candidate specifications, potential and effective usefulness



2.2. L'évaluation de l'utilité : une collaboration entre concepteurs et utilisateurs

- 10 La notion d'évaluation fait référence à « l'action d'évaluer », c'est-à-dire à l'action de mesurer, d'estimer, de déterminer la valeur ou encore de juger. En ergonomie, et pour le cadre particulier de la conception des technologies, l'évaluation peut répondre à plusieurs objectifs (par ex. concevoir, sélectionner, accompagner l'introduction de la technologie dans une situation de travail ou d'apprentissage, etc.) et concerner des cibles de nature et de complexité différentes (par ex. efficacité d'une métaphore d'interaction, performance d'un logiciel, etc.). La tendance actuelle articule deux formes d'évaluation complémentaires dans les projets : l'évaluation formative et l'évaluation sommative. L'évaluation sommative vise à mesurer la qualité d'un système et/ou quantifier la performance des participants afin de les situer soit en référence à un standard attendu, soit par comparaison avec des alternatives en compétition. Ce type d'évaluation repose essentiellement sur une approche quantitative (au travers de divers outils de recueil tels que le questionnaire, l'enregistrement de données physiologiques, etc.). L'évaluation formative vise à produire des données qualitatives (par ex. matériel verbal contenu dans le discours de sujets, réponses à des questions ouvertes, etc.) ou mixtes quantitative/qualitative sur l'activité observée et les processus mis en œuvre par les utilisateurs dans leurs interactions avec un système, sur les difficultés rencontrées et les facteurs explicatifs associés, sur l'identification de besoins non pourvus, voire sur des idées de solutions aux problèmes rencontrés.
- 11 L'ergonomie dispose de critères et de méthodes variés selon que l'on évalue l'utilité au sens de la destination (ce que l'artefact permet de faire, les buts qu'il permet d'atteindre) ou l'utilité au sens de la valeur (en quoi l'atteinte de ces buts au moyen de

l'artefact proposé constitue un avantage réel et significatif pour l'utilisateur dans son contexte). Typiquement, l'évaluation des choix relatifs aux fonctions et à la spécification détaillée de leur mise en œuvre implique l'élaboration de critères de mesure de la pertinence des « besoins ». Ces critères, issus éventuellement des analyses amont – par ex. l'analyse du travail – sont potentiellement enrichis par l'identification de nouveaux besoins au fur et à mesure du projet, au travers de méthodes de mises en situation (par ex. tests utilisateurs, simulations) ou au travers de méthodes analytiques étudiant les spécifications implémentées dans le système (par ex. Blandford, Green, Furniss, & Makri, 2008). Concernant l'utilité au sens de la valeur, il convient de distinguer d'un côté l'évaluation de l'avantage relatif de l'artefact par rapport à l'existant et au contexte, en regard des multiples dimensions impliquées (coût, efficacité, utilisabilité de l'interface homme-machine (Dix, Finlay, Abowd, & Beale, 2004 ; Nielsen, 1993), et de l'autre côté la mesure de l'acceptabilité sociale des technologies visant à identifier les représentations défavorables, les craintes et les facteurs socio-cognitifs qui impactent l'adoption de ces dispositifs basée sur la représentation subjective de l'utilité possible de cette technologie et non son expérience effective (Terrade, Pasquier, Reerink-Boulanger, Guingouain, & Somat, 2009). Dans le premier cas, l'utilité peut se mesurer selon des critères objectifs et en situation écologique. Dans le second cas, elle s'évalue selon des modalités subjectives comme l'utilité ou l'utilisabilité perçues (Davis, 1989 ; Brooke, 1996).

- 12 L'évaluation de l'utilité d'un artefact implique une collaboration entre concepteurs et utilisateurs et peut prendre place à des instants différents de la vie du processus de conception (c.-à-d., évaluation d'un prototype hautement fidèle, évaluation du produit final avant utilisation en entreprise, évaluation en entreprise lorsque le système est en cours d'utilisation) afin d'en mesurer la « valeur » associée pour l'utilisateur ou le groupe d'utilisateurs, y compris même avant le lancement d'un projet de conception. Dans ce dernier cas, les ergonomes, comme les ingénieurs, analysent l'existant afin de faire des hypothèses sur un besoin ou un manque potentiel. Dans une démarche ergonomique, l'évaluation à ce stade préliminaire de la conception implique parfois uniquement des concepteurs (par ex. via des inspections expertes), ou bien nécessite d'intégrer des utilisateurs notamment lorsqu'il s'agit de les questionner sur leurs attentes voire de les observer dans un contexte donné pour identifier les manques auxquels le système envisagé pourrait pallier. Toutefois, la mesure de l'utilité ne devrait pas se restreindre à cette étape préliminaire, mais s'étendre aux phases ultérieures du processus de conception. La conception participative repose précisément sur l'idée selon laquelle l'évolution de l'utilité d'un système nécessite une analyse au-delà de la phase préalable de recueil de besoins, c'est-à-dire durant la réalisation technique de l'artefact, et en aval de la conception, et doit impliquer les utilisateurs. Cette conception participative implique un apprentissage mutuel entre concepteurs et utilisateurs grâce auquel l'outil technologique et l'activité des utilisateurs se développent conjointement (Béguin, 2003). Créer des conditions optimales pour favoriser cet apprentissage reste aujourd'hui un enjeu. De plus, s'il n'est pas rare de confronter les utilisateurs à des prototypes dans des situations expérimentales simplifiées (par ex. Loup-Escande, Dominjon, Perret, Erhel, Jamet, Michinov, Andriot, Gravez, & Ragot, 2013), un risque réside dans l'impossibilité de recueillir les besoins latents associés à l'usage dans l'environnement réel d'utilisation. Aussi, confronter les utilisateurs dans des contextes réels d'usage permettrait de contextualiser l'expression de besoins, d'identifier des besoins latents situés et pertinents en regard de la situation

et ainsi d'améliorer l'utilité de l'artefact. Les études en ergonomie qui ont cherché à évaluer la pertinence des fonctionnalités d'un dispositif (c'est-à-dire, l'utilité au sens de la destination) dans le cadre de situations écologiques reposent essentiellement sur la base de l'activité outillée des utilisateurs (par ex. Bourmaud, 2008 ; Rabardel, 1995), sans étudier finement la contribution de cette évaluation et des interactions situées entre les concepteurs et les utilisateurs, à l'évolution de l'utilité de l'artefact en cours de développement.

2.3. L'évaluation de l'existant pour alimenter l'univers rétrospectif de l'utilité

2.3.1. L'inspection des interfaces par les concepteurs pour enrichir la destination des artefacts

- 13 Un premier type d'analyse pratiquée dans le domaine des technologies est l'identification des défaillances par les concepteurs eux-mêmes (Nogier, 2005). Ces méthodes sont caractérisées par l'absence de recours aux utilisateurs finaux. Elles reposent sur des normes, des guides de styles et des recommandations adaptés (par ex. Bastien, & Scapin, 1993 ; Bach, & Scapin, 2005) voire sur des heuristiques (par ex. Stanney, Mollaghasemi, Reeves, Breaux, & Graeber, 2003) qui permettent de réaliser des inspections expertes (par ex. Schmettow, Bach, & Scapin, 2014) ou des inspections cognitives (par ex. Tromp, Steed, & Wilson, 2003). Ces critères peuvent être utilisés afin de découvrir et de corriger des défauts de conception, avant de réaliser des tests utilisateurs (Bastien, & Scapin, 1993). Il résulte d'une telle évaluation, une suite de préconisations fondées sur la représentation d'un tiers qui n'est pas l'utilisateur final. Ce tiers peut être un ergonomiste, un designer ou un ingénieur ayant *a priori* une meilleure connaissance des technologies à mettre en œuvre que les utilisateurs réels. Par conséquent, une limite de ce type d'évaluation réside dans le fait de réaliser des évaluations hors situation réelle de travail et sans utilisateur, ce qui conduit le concepteur à se faire une idée fautive ou partielle de la tâche et à se construire sa propre représentation qui n'est pas celle des attentes et besoins souhaités par les utilisateurs (Darses, & Wolff, 2006). L'évaluation pourra alors conclure que les fonctionnalités sont pertinentes sans qu'elles apportent un bénéfice réel à l'utilisateur.

2.3.2. La confrontation des utilisateurs à l'artefact pour faire correspondre la destination du logiciel à une plus-value « réelle »

- 14 Au travers de la réalisation et de la mise en situation, la mise à l'épreuve de l'utilité engendre une réflexion sur le besoin voire le pousse à évoluer. Cette mise en situation peut passer par plusieurs méthodes comme l'évaluation d'objets intermédiaires (par ex. les prototypes, les maquettes), les scénarios et les cas d'utilisation (Carroll, 2000). L'évaluation de prototypes peut s'appuyer sur une activité de simulation à des fins de reconstitution d'une situation de travail ou d'utilisation, dans le but d'induire des comportements susceptibles d'apparaître dans la situation future et de s'en saisir pour mettre en discussion le projet et le faire évoluer. D'une part, il s'agit d'une mise en situation grandeur nature qui va notamment permettre aux utilisateurs de confronter les « invariants » qui guident leur activité aux circonstances associées au projet en développement (Bobillier Chaumon, Rouat, Laneyrie, & Cuvillier, 2018). L'observation des impacts effectifs de l'artefact sur les activités des utilisateurs permet d'identifier les

conditions qui permettront aux utilisateurs de tirer un réel bénéfice de leur utilisation (Burkhardt, & Lubart, 2010). D'autre part, les prototypes constituent des supports à la compréhension des concepts technologiques flous pour les participants qui n'ont pas une expertise technologique suffisante comme les futurs utilisateurs. Ils aident les utilisateurs à développer les conceptualisations dont ils ont besoin pour en parler avec les concepteurs (Anastassova, Burkhardt, & Mégard, 2007). Enfin, les prototypes sont également un moyen pour projeter les utilisateurs dans un contexte d'usage futur intégrant le logiciel en cours de conception. Les utilisateurs sont alors en capacité de proposer des fonctionnalités de l'application future jusque-là latentes et non-conscientes, et contribuent de fait à enrichir l'utilité-destination en intégrant ces nouveaux besoins au cours de la conception (Newell, Carmichael, Morgan, & Dickinson, 2006). Comme souligné par Bobillier Chaumon, Rouat, Laneyrie et Cuvillier (2018), le recours à la simulation en conception peut ainsi impliquer plusieurs dimensions complémentaires pertinentes pour la conception dans le cadre des technologies émergentes, notamment sous-tendre une orientation rétrospective (fondée sur l'expérience passée) et prospective (tournée vers une activité à venir) ainsi qu'un soutien à la réflexivité du collectif de participants.

- 15 Malgré les apports précédemment évoqués, la conception par prototypage présente des limites en particulier s'ils sont très/trop éloignés de la situation future en termes de matériel, de contenu et de fonctionnalités. Ainsi, les résultats de l'évaluation réalisée en termes de « preuve de concept » avec un prototype basse fidélité peuvent être peu prédictifs et n'apporter aucune réponse quant aux spécificités du produit final. Les utilisateurs peuvent par ailleurs se projeter dans un contexte erroné et construire une représentation de l'outil intermédiaire non représentative de la situation et de l'outil futur. Ces éléments incitent à la réalisation d'évaluations complémentaires mobilisant des prototypes hautement fidèles (c'est-à-dire, quasi finalisés en termes de fonctionnalités et de propriétés, et dont les développements informatiques ultérieurs restent mineurs), voire sur l'outil final. Ces évaluations doivent s'inscrire dans le cadre d'une démarche de conception centrée-utilisateur et itérative.

2.4. Des séances collectives pour favoriser l'expression de spécifications candidates

- 16 Les séances collectives de conception et d'évaluation de l'artefact incluant les concepteurs et/ou les utilisateurs finaux favorisent l'expression de besoins et d'alternatives de solutions. Ces séances collectives mobilisent des méthodes telles que les Focus Group (par ex. Bruseberg, & McDonagh-Philip, 2002) qui favorisent la production de concepts innovants au sens de besoins non couverts ou latents, grâce à une atmosphère créative que les auteurs expliquent par :
- Un environnement informel et amical qui accroît la confiance entre les utilisateurs et les concepteurs ;
 - L'opportunité de partager des expériences, des opinions et des idées qui peut conduire à une plus profonde immersion dans le problème de conception.
- 17 Ces situations collectives permettraient ainsi de passer de l'univers rétrospectif, contenu dans des systèmes concurrents ou dans un artefact en cours de conception, aux spécifications candidates. Ce processus qualifié de « projection » dans notre modèle (Figure 1) a été analysé dans plusieurs études, notamment au travers de l'analyse des

données verbales produites lors de réunions de conception (Darses, Détienne, Falzon, & Visser, 2001), d'évaluation (D'Astous, Détienne, Visser, & Robillard, 2004) et de réunions de validation (Karsenty, 1991). Ces études montrent que – quel que soit l'objectif des séances collectives de travail (conception, évaluation, validation) – des activités cognitives d'évaluation et de propositions de solutions sont mises en œuvre. Du point de vue de la conception centrée sur l'utilité, cela montre qu'il y a un passage continu entre l'univers rétrospectif et la production de spécifications candidates, en particulier dans le cadre des réunions qui s'appuient sur un artefact. De par leur objectif qui est d'analyser l'activité collective de conception déployée par des concepteurs, les deux premières études n'incluent pas les utilisateurs de l'artefact, contrairement à la dernière. Il serait intéressant d'analyser des séances collectives d'évaluation incluant des utilisateurs en vue d'améliorer la prise en compte de l'utilité dans la conception.

- 18 En résumé, ce bilan de la littérature suggère que, dans le contexte de la conception de l'utilité d'un artefact innovant, l'évaluation d'un artefact existant par plusieurs acteurs (concepteurs et utilisateurs) lors de séances collectives pourrait constituer une approche originale et pertinente permettant de faire correspondre l'utilité-destination à une plus-value réelle en favorisant l'expression de besoins jusqu'alors non conscientisés par les utilisateurs. Toutefois, il n'existe pas, à notre connaissance, d'étude traitant explicitement de l'approche rétrospective de la conception de l'utilité dans un cadre réellement écologique (c'est-à-dire, dans le contexte réel d'utilisation) et collectif (c'est-à-dire, incluant des concepteurs et plusieurs profils d'utilisateurs réels). La recherche empirique proposée ci-après intègre ces spécificités.

3. Exemple du logiciel Appli-Viz'3D chez un fabricant de mobilier : une recherche menée sur un terrain réel

3.1. Objectifs

- 19 Deux objectifs scientifiques guident ce travail. Le premier est de présenter une démarche d'évaluation d'une technologie émergente en contexte écologique pour optimiser son utilité et en faciliter l'introduction au sein de l'entreprise. Pour ce faire, nous avons mis en place une situation de formation et une situation de travail adaptée pour laquelle le logiciel Appli-Viz'3D était particulièrement pertinent (la revue de projet d'un concept de meuble d'enfant). Le second objectif est de montrer en quoi les interactions entre les participants à de telles situations d'évaluation contribuent à la production de besoins latents, et de fait, à la conception de l'utilité du logiciel. Pour cela, nous avons réalisé une analyse cognitive des productions verbales entre les utilisateurs et le concepteur impliqués dans les situations précitées.
- 20 Comme exposée précédemment, l'approche rétrospective est particulièrement pertinente dans le cadre de situations de travail (par ex. Darses *et al.*, 2001 ; D'Astous *et al.*, 2004 ; Karsenty, 1991) et dans un contexte de formation en favorisant un apprentissage mutuel entre concepteurs et utilisateurs (Béguin, 2003). En effet, ces situations réunissent les conditions optimales pour étudier de façon approfondie le processus rétrospectif dans son ensemble fondé sur l'évaluation de l'existant en vue de générer des spécifications candidates visant à mesurer voire faire correspondre la destination de l'artefact à une plus-value réelle pour l'utilisateur.

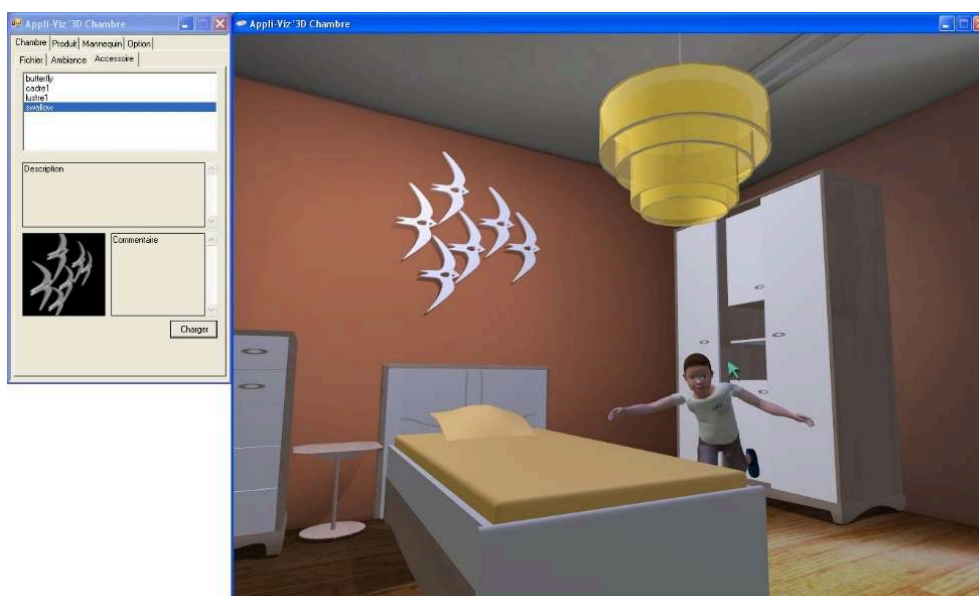
- 21 Deux situations d'évaluation ont été sélectionnées : la première est une situation de formation dans laquelle le logiciel était objet et support de la formation, assurée par le concepteur-stagiaire. La seconde étude est une situation de travail, en particulier une revue de projet dans laquelle la technologie émergente était un support de présentation des concepts de produits. En effet, la fabrication de meubles implique une phase préalable au lancement de la production alternant des étapes de « design » et de tests de prototypes virtuels puis physiques (Ulrich, & Eppinger, 2003). Dans cette phase amont, des revues de projet régulières sont organisées. Il s'agit de séances durant lesquelles des ingénieurs, des designers et des marketeurs présentent, échangent voire valident un nouveau concept de produit (par ex. une table à langer).

3.2. Méthode

3.2.1. Contexte de l'étude : le projet Appli-Viz'3D

- 22 La présente recherche s'inscrit dans le cadre d'un projet nommé « 3D Child » visant à concevoir le logiciel Appli-Viz'3D. Le logiciel utilisé dans le cadre de l'étude est un prototype hautement fidèle par rapport au logiciel final (Figure 2). Ce projet, porté par l'Institut Français du Textile et de l'Habillement, mobilisait des concepteurs (ingénieurs, designers et ergonome) des Arts et Métiers ParisTech et des utilisateurs (ingénieurs, designers et maketeurs) provenant d'une entreprise de 1 050 salariés spécialisée dans la fabrication de mobilier, notamment pour enfants.
- 23 L'ergonome avait un double statut de chercheure et de cheffe de projet. En tant que doctorante en ergonomie, elle choisissait les situations à étudier, concevait les protocoles et outils de recueil, collectait et analysait les données pertinentes pour ses recherches. En tant que coordinatrice du projet pour les Arts et Métiers ParisTech, elle avait la possibilité de mettre en place des situations particulières telles que celles décrites dans cette publication.

Figure 2 : Capture d'écran d'une chambre d'enfant virtuelle dans l'application Appli-Viz'3D.
 Figure 2 : Screenshot of a virtual child's room in the Appli-Viz'3D application



- 24 Ce projet s'appuie sur une démarche de Conception Centrée-Utilisateur (ISO 9241-210) au travers de quatre étapes. La première étape a consisté à comprendre et à spécifier le contexte d'utilisation au travers de l'analyse des caractéristiques des utilisateurs potentiels, d'une formalisation des tâches que l'utilisateur devra réaliser avec le logiciel et d'une analyse de l'environnement dans lequel il sera intégré. La deuxième étape a consisté à spécifier les besoins et les exigences de chaque partie prenante, en particulier des utilisateurs. La troisième étape a concerné la production de solutions de conception (par ex. maquettes ou prototypes) sur la base des connaissances techniques d'une part, des connaissances sur les utilisateurs et le contexte d'utilisation d'autre part. Enfin, la dernière étape concernait l'évaluation des solutions conçues par rapport aux contextes d'utilisation, aux caractéristiques et aux besoins des utilisateurs. L'étude présentée ici prend place dans la quatrième étape et en fin de projet quelques mois avant le déploiement dans l'entreprise. Les deux situations d'utilisation d'Appli-Viz'3D (la formation et la revue de projet) ont été intentionnellement construites par l'ergonome, dans une perspective d'évaluation de l'utilité en vue de répondre aux objectifs de recherche précités.

3.2.2. Participants

- 25 Un concepteur du logiciel et sept utilisateurs de l'entreprise de fabrication de meubles avec trois profils différents ont participé aux études. La situation de formation a impliqué le concepteur et quatre utilisateurs (1 ingénieur, 2 designers et 1 marketeur), tandis que la revue de projet mobilisait le concepteur et cinq utilisateurs (1 ingénieur, 2 designers³ et 2 marketeurs). Le concepteur était un élève-ingénieur en réalité virtuelle effectuant un stage de 6 mois au sein de l'entreprise. Cette posture de concepteur-stagiaire lui permettait non seulement d'accompagner les utilisateurs quant à l'intégration d'Appli-Viz'3D dans leur activité par la formation et l'accompagnement lors de revues de projet, mais aussi de finaliser le logiciel en fonction des retours des utilisateurs. Les sept utilisateurs, recrutés pour participer à ces séances sur la base du volontariat, avaient en moyenne 39 ans (E.T. = 10 ; Min = 28 ; Max = 56) et 18 années d'expérience (E.T. = 11 ; Min = 5 ; Max = 35). Les designers se concentrent sur les attributs stylistiques (par ex. formes, couleurs, textures, aspects des matériaux) et les attributs d'usages (par ex. scénarios d'utilisation) du meuble. Les ingénieurs définissent et valident une gamme d'assemblage en tenant compte des liaisons cinématiques et s'assurent du respect des normes. Les marketeurs ont en charge la commercialisation du mobilier conçu. En ce qui concerne leurs habitudes, si les marketeurs n'utilisaient pas d'environnements de simulation, les ingénieurs étaient formés à des logiciels de simulation de type CATIA, les designers manipulaient régulièrement des logiciels d'infographie tels que 3 DS Max. Parmi les sept participants, deux ayant participé à la revue de projet étaient impliqués dans le projet depuis le début et avaient suivi l'évolution du logiciel.

3.2.3. Procédure et consigne

- 26 Lors de la formation et de la revue de projet, les utilisateurs avaient la même consigne : ils devaient configurer une chambre d'enfant « virtuelle » et y intégrer un concept de produit qu'ils avaient préalablement conçu afin de l'évaluer dans son environnement d'utilisation. Les situations investiguées et la consigne associée ont été élaborées à partir de données recueillies lors d'entretiens exploratoires et d'observations ouvertes

des designers et des ingénieurs : les entretiens avaient notamment permis d'identifier la pertinence du logiciel pour les revues de projet, les observations avaient permis de formaliser une revue de projet sans l'outil et d'élaborer la consigne proposée dans les situations précitées.

- 27 Les utilisateurs qui manipulaient le logiciel ont eu pour consigne de verbaliser ce qu'ils souhaitaient faire et comment ils devaient le faire. Ils pouvaient aussi dialoguer avec les autres utilisateurs et/ou avec le concepteur. La seule différence entre les deux situations était que le concepteur avait également proposé aux utilisateurs de ne pas hésiter à poser des questions dans le cadre de la formation. En d'autres termes, le concepteur était présent pour guider les utilisateurs qui découvraient le logiciel en situation de formation, alors qu'il répondait aux interrogations ou aux incompréhensions ponctuelles des utilisateurs en situation de revue de projet.
- 28 Les deux situations s'appuyaient volontairement sur la même version du logiciel, version relativement complète en comparaison avec la version finale d'Appli-Viz'3D. Le scénario d'utilisation impliquait les mêmes fonctionnalités du fait de la consigne identique.

3.2.4. Données recueillies

- 29 Nous avons enregistré les verbalisations relatives aux actions et aux opérations mentales mises en œuvre dans ces situations, les actions des utilisateurs, et les dialogues impliquant le concepteur et/ou les utilisateurs. Il s'agissait de verbalisations simultanées à la réalisation de la tâche (Hoc, & Leplat, 1983), mais également des dialogues entre les participants à propos du logiciel ou de leur activité. Les enregistrements ont été faits au moyen d'un dictaphone (audio) et du logiciel CamStudio pour les manipulations du logiciel. Les enregistrements audio qui ont été retranscrits *verbatim* constituaient ainsi notre corpus composé de 505 lignes.

3.2.5. Méthode d'analyse

- 30 Les données recueillies dans les deux situations d'étude ont fait l'objet de la même méthode d'analyse. La méthode a procédé en quatre étapes : segmentation du corpus en unités (une unité correspondant à chaque prise de parole d'un participant), caractérisation du participant ayant produit l'unité (statut du locuteur, i.e. concepteur ou utilisateur, et de son métier, i.e. ingénieur, designer ou marketeur), codage de chaque unité en vue de caractériser sa contribution à l'activité en situation, puis regroupement des unités en chronologie d'activité. Dans la lignée du schéma de codage de Darses, Détienne, Falzon et Visser (2001) élaboré pour l'analyse et la modélisation des activités cognitives de conception collective, le contenu de chaque unité a ensuite été codé selon son type (requête ou assertion), l'activité cognitive associée (génération, évaluation positive /négative, information, validation, rejet, justification) et le sujet concerné (utilisation, spécification, solution, technique, objet). Les différents types d'activité cités s'appliquent aux tâches informatisées (par ex. le rejet peut porter sur une fonction technique) ainsi que sur d'autres dimensions de l'activité (par ex. la génération peut porter sur un nouvel usage dans leur métier). Le Tableau 1 définit chacune de ces catégories.
- 31 Un total de 111 unités et 132 unités a été identifié, respectivement, pour la situation de formation et pour la situation d'utilisation dans le cadre d'une revue de projet.

Tableau 1 : Définitions et exemples de types (requête, assertion), d'activités (génération, évaluation, information, validation, rejet, justification) et de sujets (utilisation, spécification, solution, technique, objet).

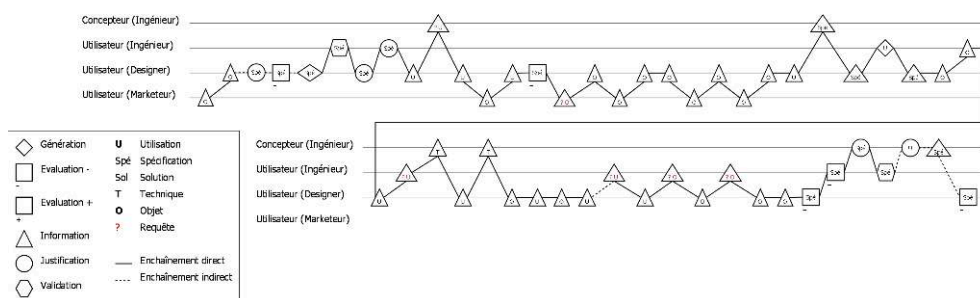
Table 1: Definitions and examples of types (query, assertion), activities (generation, evaluation, information, validation, rejection, justification) and topics (use, specification, solution, technical aspects, object)

Type	Catégorie	Définition	Exemples d'extraits
Type	Requête	Question	Et c'est une contrainte pour toi ?
	Assertion	Affirmation	C'est juste que par contre il faudra faire 2 fichiers différents quoi.
Activité	Génération	Action d'exprimer de des besoins latents pouvant concerner de nouvelles spécifications (par ex., fonctionnalités jusqu'alors non existantes), des pistes de solutions (par rapport à un problème identifié intrinsèque au logiciel ou induit par ce dernier), des suggestions sur l'utilisation (par ex., des conseils sur la manipulation de l'outil) voire sur l'objet de la séance (par ex., un concept de meuble)	Ca sous entendrait qu'il faudrait encore d'autres personnages ([notre précision : avatars supplémentaires à ajouter dans la base de données].
	Evaluation + / -	Action d'évoquer des constats associés à des jugements positifs ou négatifs quant à l'expérience de l'utilisateur avec l'artefact	+ Vous voyez quand on met les meubles les uns à côté des autres, y a des phénomènes de collision qui sont bien respectés. - Mais du coup vu qu'on se trouve dans la pièce, l'ombrage a du mal à suivre en fait.
	Information	Action d'apporter des explications ou des connaissances sur un sujet donné	Ce qui nous posait problème au départ, c'était le type de texture, parce que les textures on nous avait appris par rapport à un nouveau mode de rendu de faire des textures différentes, et elles passent pas avec 3D Child. Par contre, en faisant avec des textures standards ça passe sans problème. Et là ce que j'ai fait, c'est que j'ai construit les meubles ensuite avec une texture standard. Du coup, ça passe sans problème.
	Validation	Action d'approuver	Ouais, ça c'est un truc qu'il faudra que je règle.
	Rejet	Action de désapprouver	C'est dur la collision.
	Justification	Action d'argumenter	Oui parce que j'ai déplacé la pièce.
Sujet	Utilisation	Description de l'action réalisée avec les fonctionnalités du logiciel	Ah oui dégeler le produit, donc il se rassoit bien au sol. Alors avec la souris on peut le bouger de place, clic gauche, je le pousse je le mets contre le mur, on peut le lever donc là c'est avec la molette.
	Spécification	Citation d'un but, d'une propriété ou d'une fonctionnalité du logiciel	Oui ce serait bien de la voir se pencher vers le lit et regarder son enfant.
	Solution	Elément de réponse à un problème identifié favorisant l'appropriation du logiciel	Ce serait stratégique d'avoir une personne à temps plein qui travaille sur la mise en ambiance même pour vous pour vendre les projets et nous vendre les projets au client.
	Technique	Fonctionnement technique du logiciel	Ça change en termes d'ombrage puisque l'ombrage joue avec un point lumineux, et le point lumineux doit être vers le centre de la pièce, là où se trouve la commode en ce moment.
	Objet	Objet de la situation observée	Les façades sont battantes en fait avec un champ soft, un décentré et du coup l'enrobé est là.

- 32 Nous avons regroupé les unités en chroniques d'activité en vue de caractériser l'enchaînement effectif des activités cognitives et des sujets abordés. Une chronique (Figure 3) se lit de la manière suivante : dans la légende, les symboles (à gauche) représentent les activités, les initiales (à droite) représentent les sujets. La figure décrit une succession d'activités, chacune concernant un sujet (identifié par des initiales à l'intérieur des symboles).

Figure 3 : Exemple de chronique décrivant une succession d'activités réalisées par les participants impliqués dans une situation d'usage d'Appli-Viz'3D.

Figure 3 : Example of a chronicle describing a succession of activities carried out by the participants involved in a situation of use of Appli-Viz'3D



- 33 L'analyse statistique descriptive a porté sur les variables et les croisements entre variables. Nous avons évalué l'importance des corrélations entre variables (par ex. statut et métier du participant et activités cognitives) au moyen du V2 de Cramer⁴ et caractérisé le lien entre modalités particulières des variables au moyen des Taux de Liaison (TDL)⁵.

3.3. Résultats : situation de formation

3.3.1. Des contributions différentes selon les profils de participants

- 34 L'analyse des marges effectuée à partir du Tableau 2 montre que les utilisateurs-designers sont ceux qui ont évoqué le plus d'unités (45 %), tandis que l'utilisateur-ingénieur est celui qui en a énoncé le moins (3 %). L'utilisateur-marketeur et le concepteur-ingénieur ont produit chacun 26 % des unités. Les discussions sont composées de nombreuses assertions (91 %) et de quelques requêtes (9 %). Les deux variables « statut et métier des participants » et « type d'unité » exhibent une liaison globale forte ($V_2 = 0,21$). L'analyse des TDL met en évidence que le groupe des utilisateurs-marketeurs se distingue en ce qu'il est celui qui privilégie les requêtes (TDL =+2,44, par ex. : « *et la morphologie du personnage on peut l'adapter en fait ?* »). Chez les concepteurs et les autres utilisateurs à l'inverse, les assertions sont privilégiées avec très peu voire aucune requête (par ex. « *c'est juste que par contre il faudra faire deux fichiers différents* »).

Tableau 2 : Distribution du nombre d'unités relatives à chacun des types en fonction des profils de participants, unités produites en situation de formation.

Table 2: Types vs. type of participants: number of types produced in training situation

Type	Concepteur	Utilisateur-marketeur	Utilisateur-ingénieur	Utilisateur-designer	Totaux
Requête	1	9	0	0	10
Assertion	28	20	3	50	101
Totaux	29	29	3	50	111

- 35 Globalement, les activités cognitives mises en œuvre sont principalement (Tableau 3) des informations (57 %), et dans une moindre mesure, des générations (16 %), des évaluations négatives (15 %), des justifications (8 %), des évaluations positives et des rejets (chacun, 2 %).

Tableau 3 : Distribution du nombre d'activités en fonction des profils de participants, activités produites en situation de formation.

Table 3: Activities vs. type of participants: number of activities produced in training situations

Activité	Concepteur	Utilisateur-marketeur	Utilisateur-ingénieur	Utilisateur-designer	Totaux
Génération	1	8	3	6	18
Evaluation+	0	0	0	2	2
Evaluation-	1	7	0	9	17
Validation	0	0	0	0	0
Rejet	0	2	0	0	2
Information	23	11	0	29	63
Justification	4	1	0	4	9
Totaux	29	29	3	50	111

- 36 Les variables « statut et métier des participants » et « catégorie d'activité » ont une liaison globale intermédiaire ($V_2 = 0,12$). L'analyse des TDL met en évidence qu'alors que le concepteur réalise des activités d'informations (TDL =+.40, par ex. : « *si, il devrait avoir les textures, mais je pense que c'est la mémoire qui arrive à saturation* ») et de justifications (TDL =+.70, par ex. : [*dégèle le bureau*] « *parce que j'ai m'impression qu'il est surélevé* »), les profils d'utilisateurs déploient les autres activités de façon privilégiée

(Figure 4) : l'évaluation positive pour les designers (TDL =+1,22, par ex. : « l'autre intérêt de ça, c'est se mettre à la place du point de vue du bonhomme »), la génération pour l'ingénieur (TDL =+5,17, par ex. : « il faudrait paramétrer par rapport à des côtés des dimensions, on veut le bureau à tant du mur ») et le marketeur (TDL =+.70), puis l'évaluation négative et le rejet pour le marketeur (respectivement, TDL =+.58 et TDL =+2,83, par ex. : « et là y a une fenêtre, ça va pas plus loin que ça ! »).

- 37 Comme le montre le Tableau 4, les principaux sujets abordés lors de la formation concernent l'utilisation de l'artefact (46 %, par ex. : « il faut le prendre de sa base en fait » [en parlant de la sélection d'un objet 3D]) et les spécifications (36 %, par ex. : « le personnage, lui, il peut se promener dans la scène »). Les sujets les moins abordés sont les solutions (7 %), la technique (7 %) et l'objet (3 %).

Tableau 4 : Distribution du nombre de sujets en fonction des profils de participants, sujets produits en situation de formation.

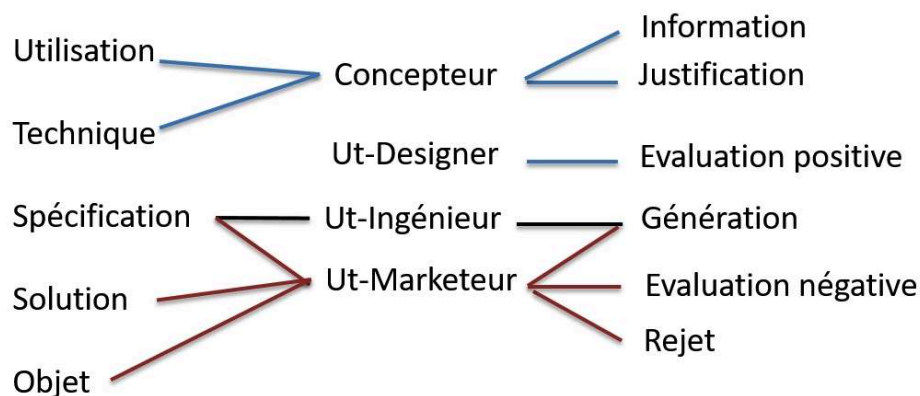
Table 4: Subjects vs. type of participants: number of topics produced in training situations

Sujet	Concepteur	Utilisateur-marketeur	Utilisateur-ingénieur	Utilisateur-designer	Totaux
Utilisation	18	8	0	25	51
Spécification	4	15	3	18	40
Solution	1	3	0	4	8
Technique	5	1	0	2	8
Objet	1	2	0	1	4
Totaux	29	29	3	50	111

- 38 Il existe une relation intermédiaire entre le « statut et métier des participants » et la « catégorie de sujets abordés » ($V_2 = 0,07$). Comme indiqué dans la Figure 4, l'analyse des TDL met en évidence que le concepteur aborde des sujets relatifs à l'utilisation (TDL =+0,35) et à la technique (TDL =+1,39), l'ingénieur traite des spécifications (TDL =+1,78), le marketeur évoque des solutions, des spécifications et des verbalisations sur l'objet de l'activité (respectivement, TDL =+0,44, TDL =+0,44, TDL =+0,91), tandis qu'aucune attraction remarquable n'est observée entre le groupe des utilisateurs-designers et les sujets abordés.

Figure 4 : Graphe des attractions entre les profils des participants, les sujets (à gauche) et les activités (à droite) dans le cadre de la situation de formation.

Figure 4: Graph of attractions between participant profiles, subjects (left) and activities (right), in training situations

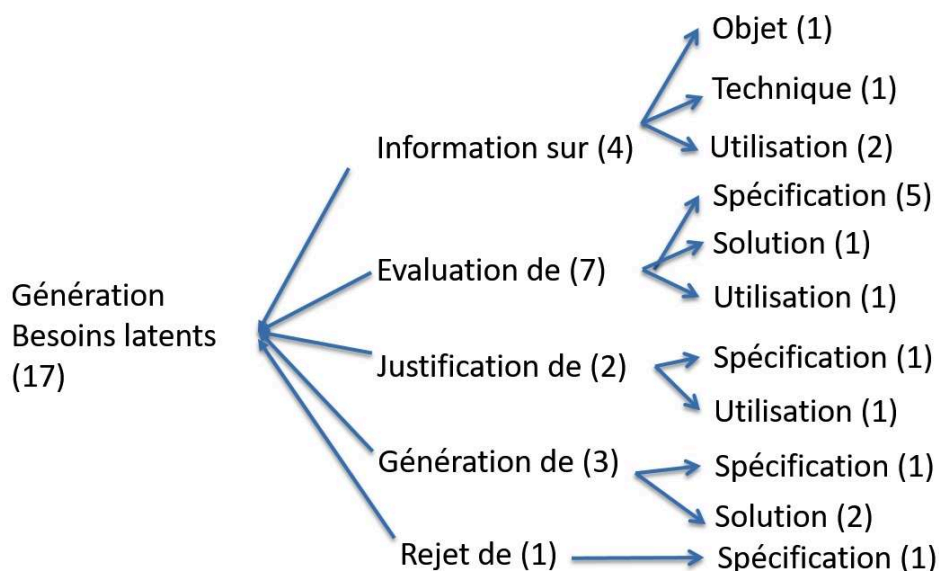


3.3.2. Focus sur l'activité de génération

- 39 La génération de besoins latents, représentant 16 % des unités totales (c.-à-d., 17/111), concerne la proposition de nouvelles fonctionnalités et propriétés quant à l'utilisation du logiciel. Ces générations sont des assertions correspondant à 10 générations de spécifications, 6 générations de solutions et 1 génération sur l'objet. L'analyse des chroniques fait apparaître que ces 17 générations sont précédées d'activités informationnelles (4 occurrences), évaluatives (7 occurrences), justificatives (2 occurrences), génératives (3 occurrences), et de rejet (1 occurrence). Comme le précise la Figure 5, les informations fournies préalablement aux générations concernent l'utilisation (2), l'objet (1) et la technique (1). Les évaluations portent, quant à elle, sur les spécifications (5 occurrences), les solutions (1 occurrence) et l'utilisation (1 occurrence). Les justifications font référence aux spécifications (1 occurrence) et à l'utilisation (1 occurrence). Les générations sont relatives aux solutions (2 occurrences) et aux spécifications (1 occurrence), et le rejet est celui d'une spécification (1 occurrence).
- 40 Les échanges entre les participants ont porté aussi bien sur l'amélioration d'Appli-Viz'3D que sur des usages potentiels. En ce qui concerne l'amélioration de l'outil, ce sont généralement les évaluations négatives de spécifications implémentées qui engendraient de nouveaux besoins en termes de fonctionnalités (par ex. « *Et là y a une fenêtre, ça va pas plus loin que ça !* », suivi de « *Et après on pourra créer plusieurs genres de pièce ? Ça peut faire partie des souhaits pour la suite des opérations si on veut pousser un peu plus loin.* »). Les usages potentiels (par ex. « *là où ça pourrait être un outil génial c'est par rapport à la plv* ») étaient évoqués suite à des informations sur l'activité (par ex. « *après pour la plv en termes d'aménagement ils ont des choses importantes en 2D, mais c'est vrai qu'en 3D y a des choses qui pourraient manquer* »). Ces générations quant aux usages potentiels étaient souvent suivies de justifications (par ex. « *Des fois quand je vois la déperdition qui est faite en magasin ou par nos commerciaux entre ce qui a été créé et ce qui est sur le terrain, comment c'est utilisé. Et là y a un vrai message qui peut être vendu avec un outil comme ça pour montrer les fonctions. Alors moi c'est le point de vue, je dirai marketing commercial* ») ou d'éléments de mise en œuvre dans l'activité (par ex. « *Et aujourd'hui si on voulait faire ça, je dirai oui c'est vachement bien pour ça, mais il faudrait que ce soit créé entièrement par la plv à chaque fois qu'on fait un plan et aujourd'hui on est incapable [en gamme professionnelle de mobilier] de gérer la charge de travail sur un truc comme ça on a déjà du mal à avoir un plan 2D basique alors gérer un plan d'animation avec des personnages* ».)

Figure 5 : Activités (au milieu) et sujets (à droite) précédant la génération de besoins latents dans le cadre de la situation de formation.

Figure 5: Activities (middle) and subjects (right) before the generation of latent needs, in training situations



3.4. Résultats : situation de revue de projet

3.4.1. Des contributions différentes selon les profils de participants

- 41 L'analyse des marges effectuée à partir du Tableau 5 montre que les utilisateurs-designers sont ceux qui ont évoqué le plus d'unités (55 %), tandis que les utilisateurs-marketeurs sont ceux qui en ont énoncé le moins (9 %). L'utilisateur-ingénieur et le concepteur-ingénieur ont produit respectivement 19 % et 17 % des unités.
- 42 Les discussions sont composées de nombreuses assertions (89 %) et de quelques requêtes (11 %). Les deux variables « statut et métier des participants » et « type d'unité » exhibent une liaison globale intermédiaire ($V2 = 0,07$). L'analyse des TDL met en évidence que le groupe des utilisateurs-ingénieurs pose davantage de questions (TDL = +1,46), alors que les utilisateurs-designers (TDL = -.51) et les utilisateurs-marketeurs (TDL = -.27) privilégient plutôt les assertions.

Tableau 5 : Distribution du nombre d'unités relatives à chacun des types en fonction des profils de participants, unités produites lors de la revue de projet.

Table 5: Types vs. kind of participants: number of types produced in work situations

Type	Concepteur	Utilisateur-designer	Utilisateur-ingénieur	Utilisateur-marketeur	Totaux
Requête	3	4	7	1	15
Assertion	20	68	18	11	117
Totaux	23	72	25	12	132

- 43 L'analyse des marges effectuée à partir du Tableau 6 met en évidence que les activités cognitives mises en œuvre sont principalement des informations (69 %), et dans une moindre mesure, des évaluations négatives (14 %), des justifications (8 %), des générations (7 %), des validations (2 %) et des évaluations positives (1 %).

Tableau 6 : Distribution du nombre d'activités en fonction des profils de participants, activités produites lors de la revue de projet.

Table 6: Activities vs. kind of participants: number of activities produced in work situations

Activité	Concepteur	Utilisateur-designer	Utilisateur-ingénieur	Utilisateur-marketeur	Totaux
Génération	2	4	1	2	9
Evaluation+	0	1	0	0	1
Evaluation-	1	13	3	1	18
Validation	0	0	2	0	2
Rejet	0	0	0	0	0
Information	17	48	17	9	91
Justification	3	6	2	0	11
Totaux	23	72	25	12	132

- 44 Les variables « statut et métier des participants » et « catégorie d'activité » ont une liaison globale intermédiaire ($V2 = 0,04$). L'analyse des TDL met en évidence qu'alors que le concepteur propose plus de justifications (TDL =+.60, par ex. : « oui parce que j'ai déplacé la pièce ») et de générations (TDL =+.28), les profils d'utilisateurs se répartissent les autres activités de façon privilégiée (Figure 5) : les évaluations positives (TDL =+.83, par ex. : « du coup importer les meubles dans 3D Child c'est assez simple [...] faut pas très longtemps ») et négatives (TDL =+.32, par ex. : « avec les éclairages on a du mal à voir les détails de la façade en fait ») pour les designers, la validation pour l'ingénieur (TDL =+4,28, par ex. : il appuie les propos d'un designer affirmant « ben ouais parce que du coup ça nous permettrait de pivoter autour du meuble » en précisant « ce que vous n'arrivez pas à faire sur la planche ») et la génération pour les marketeurs (TDL =+1,44, par ex. : « Ce serait bien de la voir se pencher vers le lit et regarder son enfant »).
- 45 Comme le montre le Tableau 7, les principaux sujets abordés lors de la revue de projet concernent l'utilisation de l'artefact (32 %, par ex. : « Si on veut zoomer plus, il faut déplacer la pièce vers la caméra »), les spécifications (31 %, par ex. : « là ce qu'on ne sait pas, c'est l'enfant quel âge il a ») et les objets (29 %, par ex. : « t'as vu sur l'extension de la table à langer, on a mis 2 traits de brulage sur les côtés là »). Les sujets les moins abordés sont la technique (5 %) et les solutions (3 %).

Tableau 7 : Distribution du nombre de sujets en fonction des profils de participants, sujets produits lors de la revue de projet.

Table 7: Subjects vs. kind of participants: number of topics produced in work situations

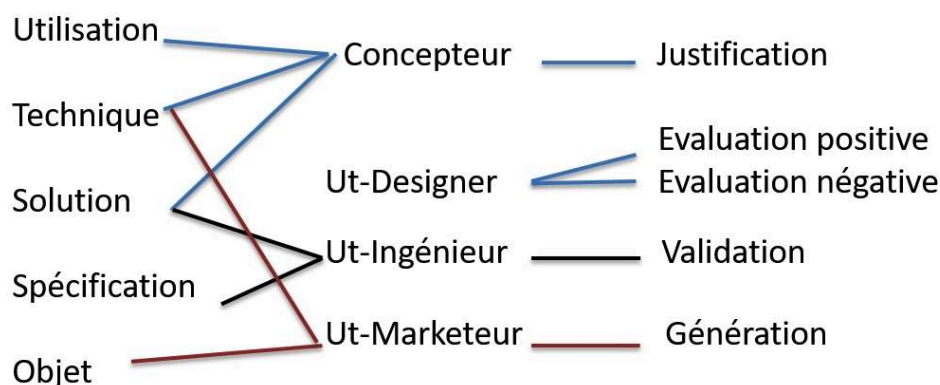
Sujet	Concepteur	Utilisateur-designer	Utilisateur-ingénieur	Utilisateur-marketeur	Totaux
Utilisation	10	23	7	2	42
Spécification	6	24	10	1	41
Solution	1	2	1	0	4
Technique	3	2	1	1	7
Objet	3	21	6	8	38
Totaux	23	72	25	12	132

- 46 Il existe une relation intermédiaire entre le « statut et métier des participants » et la « catégorie de sujets abordés » ($V2 = 0,04$). Comme indiqué dans la Figure 6, l'analyse des TDL met en évidence que le concepteur traite essentiellement de l'utilisation, de solutions et d'aspects techniques (respectivement, TDL =+.37, TDL =+.43, TDL =+1,46), l'ingénieur aborde les spécifications et les solutions (respectivement, TDL =+.29, TDL =+.

32), tandis que le marketeur évoque des sujets propres à la technique et à l'objet de la revue de projet (respectivement, TDL =+.57, TDL =+1,32).

Figure 6 : Graphe des attractions entre les profils des participants, les sujets (à gauche) et les activités (à droite) dans le cadre de la situation de revue de projet.

Figure 6: Graph of attractions between participant profiles, subjects (left) and activities (right), in work situations



3.4.2. Focus sur l'activité de génération

- 47 La génération de besoins latents, représentant 7 % des unités totales (c'est-à-dire, 9/132), concerne la proposition de nouvelles fonctionnalités et propriétés quant à l'utilisation du logiciel. Ces générations sont des assertions correspondant à 8 générations de spécifications et à 1 génération sur l'utilisation. L'analyse des chroniques fait apparaître que ces 9 générations sont précédées d'activités évaluatives (1 occurrence) et informationnelles (8 occurrences). Comme le précise la Figure 7, l'évaluation porte sur l'objet de la revue de projet (c'est-à-dire, le concept de produit) et les informations fournies préalablement aux générations concernent les spécifications (3), l'utilisation (3), l'objet (1) et la technique (1).
- 48 Une analyse plus qualitative fait apparaître que ces informations donnent lieu à trois types de besoins latents :
- Des nouvelles fonctionnalités : par ex. suite aux doutes d'un ingénieur et d'un designer sur la taille de la chambre virtuelle alors paramétrée (« elle fait pas 9 m² ta pièce là », « elle est pas carrée »), un designer souligne une fonctionnalité manquante concernant l'absence de vérification de la taille de la pièce ;
 - Le contexte d'usage : typiquement, à partir d'une information en lien avec le contenu de la revue de projet « c'est une gamme assez simple, donc c'est pas forcément là qu'on peut voir le potentiel de 3D Child », une préconisation sur l'usage futur d'Appli-Viz'3D a été énoncée : « après sur les chambres plus complexes, avec des profondeurs de gammes plus importantes, 3D Child apportera beaucoup plus » ;
 - L'insertion dans l'activité projetée : à titre d'exemple, le designer impliqué dans le projet dès son commencement expliquait la préparation des modèles 3D utilisés dans la revue de projet « ce qui nous posait problème au départ, c'était le type de texture, parce que les textures on nous avait appris par rapport à un nouveau mode de rendu de faire des textures différentes, et elles passent pas avec 3D Child. Par contre, en faisant avec des textures standards ça passe sans problème. Et là ce que j'ai fait, c'est que j'ai construit les meubles de suite avec une texture standard. Du coup ça passe sans

problème. », ce qui a amené à une suggestion de procédure de la part d'un autre designer :
« *c'est juste que par contre il faudra faire deux fichiers différents.* ».

Figure 7 : Activités (au milieu) et sujets (à droite) précédant la génération de besoins latents dans le cadre de la revue de projet.

Figure 7: Activities (middle) and subjects (right) before the generation of latent needs, in work situations



4. Discussion

- 49 Les études présentées montrent, tout d'abord, comment l'utilité d'une technologie émergente se construit par la génération de besoins latents au travers de verbalisations et d'interactions entre un concepteur et plusieurs profils d'utilisateurs en contexte professionnel : à savoir, dans une formation et dans une situation de travail (en l'occurrence, une revue de projet de conception de mobilier de puériculture). Ainsi, les utilisateurs génèrent de nouveaux besoins lorsqu'ils sont dans des situations dans lesquelles ils utilisent le dispositif en contexte écologique, et ont accès aux informations sur les objectifs de la technologie, ses caractéristiques, son utilisation et son fonctionnement technique (au travers du concepteur présent). Ces résultats confirment les résultats d'Anastassova, Mégard et Burkhardt (2007) dans le domaine de réalité augmentée pour la formation des techniciens en maintenance automobile.
- 50 Les deux situations analysées sont clairement apparues comme complémentaires : la formation semble indispensable pour permettre aux utilisateurs de comprendre les contraintes techniques et d'usage de la technologie (typiquement, le concepteur a fourni de nombreuses informations sur la technique et l'utilisation), alors que dans la revue de projet, les utilisateurs constatent les choix de conception, justifiés par le concepteur, en produisant des activités cognitives diverses (typiquement, les utilisateurs-designers évaluaient l'artefact tandis que les utilisateurs-marketeurs s'inscrivaient dans des activités de génération). Bien que la répartition des activités cognitives et des sujets abordés diffèrait entre les deux situations, la confrontation à la technologie a conduit les utilisateurs à générer des besoins latents et, de fait, à tendre vers une technologie plus utile pour eux.
- 51 Par ailleurs, il semblerait que la nature collective et multi-métiers des mises en situation puisse aussi avoir contribué à créer un climat propice à la créativité, comme l'ont suggéré des études antérieures (par ex. Bruseberg, & McDonagh-Philip, 2002). En effet, nos résultats (cf. Figures 4 et 6) montrent que les participants sont complémentaires en ce qui concerne leur contribution en termes d'activités cognitives et de sujets privilégiés, et ce dans les deux situations observées.
- 52 Ces études illustrent également le principe de conception continuée au travers de l'usage (Rabardel, & Béguin, 2005) et montrent la nécessité de réfléchir à des stratégies

d'introduction des technologies dans les entreprises favorisant les échanges entre concepteur et utilisateurs pour optimiser l'utilité de ces outils. En outre, le cadre méthodologique que nous avons proposé consiste à mettre en œuvre des situations favorisant les apprentissages mutuels entre concepteurs et utilisateurs lors de l'usage effectif de la technologie. Les utilisateurs découvrent la technologie de desktop-VR et apprennent à utiliser le logiciel (par ex. le concepteur explique au designer, lors de la formation, la manière dont il faut sélectionner un objet 3D en lui disant « *il faut le prendre de sa base en fait* » auquel un utilisateur-designer répond « *de sa base d'accord, puis là si on laisse tomber il va venir sur le bureau comme ça* »). Ils contextualisent son usage et en expérimentent l'apport direct dans le cadre de leur activité (par ex. un designer projette l'outil dans son activité globale « *ce que je trouve intéressant par rapport à [la gamme professionnelle de mobilier], c'est pouvoir circuler au niveau de ces meubles-là et d'avoir une vision d'ensemble. À la limite, est-ce que tu as mis trop de meubles, est-ce que tu peux en rajouter, est-ce qu'il y a la place d'en mettre encore plus ?* »). Le concepteur appréhende l'activité des différents utilisateurs (par ex. pendant la revue de projet, un designer explique au stagiaire-concepteur et à l'utilisateur-ingénieur les raisons pour lesquelles « *il faudra faire deux fichiers différents* » [du produit sous 3 DS Max dont un opérationnel sous Appli-Viz'3D]). Le concepteur identifie les sources de difficultés et leurs besoins non encore implémentés/finalisés dans l'application (par ex. « *Là, la maman, elle balaie la pièce, son regard de gauche à droite. Donc, on a demandé à [stagiaire-concepteur] si elle pouvait bouger la tête de haut en bas* »). Ces apprentissages mutuels sont possibles à travers l'introduction dans l'entreprise d'un concepteur-stagiaire ayant un profil d'ingénieur, ce qui semble être une stratégie prometteuse. Ce dernier devient un observateur participant ayant un rôle de facilitateur dans l'accompagnement du changement en expliquant les potentialités techniques et en formant à l'utilisation. À ce propos, les résultats de nos études (cf. Figures 5 et 7) suggèrent que les informations et les évaluations sont les activités cognitives qui précèdent le plus souvent la génération de besoins, et ce aussi bien dans la situation de formation que dans la situation de revue de projet. Les utilisateurs semblent donc avoir besoin de ce facilitateur pour les former et les accompagner dans l'usage d'Appli-Viz'3D. Le concepteur-stagiaire a également une fonction d'acteur dans la finalisation de l'utilité de la technologie à travers la collecte de données écologiques, mais aussi le développement informatique des besoins identifiés. Cela est particulièrement important dans la mesure où la non-prise en compte des besoins par la conception est un facteur susceptible d'induire un rejet du système alors perçu comme ayant un défaut d'utilité c'est-à-dire une inadéquation entre les buts poursuivis par les utilisateurs et ceux rendus possibles par le logiciel (Loup-Escande *et al.*, 2013).

5. Conclusion

- 53 Dans cet article, nous avons proposé la mise en œuvre d'une approche rétrospective selon laquelle l'évaluation de la technologie amène à la production de spécifications candidates, à travers deux situations dans lesquelles un concepteur et des utilisateurs interagissent : une formation et une revue de projet. La confrontation à la technologie a conduit les utilisateurs à générer des besoins latents et, de fait, à tendre vers une technologie plus utile pour eux. D'ailleurs, le fait que des applications actuelles (par ex. configurateurs 3D, logiciels d'aide à la conception) intègrent de façon généralisée aujourd'hui les fonctionnalités mises en évidence à l'époque suggère que le travail

mené dans le cadre de cette étude avait effectivement permis de mettre en évidence des besoins latents, finalement avérés quelques années plus tard.

- 54 Ces besoins latents, exprimés dans la phase aval de la conception, ont pour la plupart été implémentés dans le logiciel. Ceux qui n'ont pas été implémentés ne l'ont pas été pour deux raisons. La première raison concerne la difficulté de prendre en compte des besoins non prévus à la base en cours de conception et dont le développement n'aurait pas permis de tenir les délais (par ex. « *créer plusieurs structures de pièces, comme une pièce avec deux fenêtres et deux portes, en plus de celle implémentée qui comportait une fenêtre et une porte* »). La deuxième raison est que le concepteur pouvait estimer qu'il avait développé les fonctionnalités nécessaires pour que les utilisateurs implémentent eux-mêmes leurs besoins (par ex. « *modéliser une chambre russe* »). Pour plus de détails, voir Loup-Escande, Burkhardt, Christmann, & Richir (2014).
- 55 Ces situations sont également une stratégie d'introduction de la technologie qui s'est avérée pertinente, en ce sens que le concepteur a non seulement formé les utilisateurs à ce nouvel outil professionnel et s'est assuré à travers la revue de projet qu'ils parvenaient à l'intégrer dans leur activité de travail (Appli-Viz'3D a été utilisé comme un outil de démonstration dans des salons pour les marketeurs, et comme un moyen favorisant les échanges de points de vue lors des revues de projet pour les ingénieurs et les designers). Cette étude a montré que le stagiaire-concepteur pouvait avoir une place dans la conduite des transformations digitales en restant focalisé sur l'utilité fonctionnelle et opérationnelle du dispositif. En outre, il n'a pas eu pour rôle d'investiguer les facteurs impactant l'acceptation finale d'Appli-Viz'3D dans l'activité, ni de comprendre comment le système s'incarnait dans les pratiques professionnelles – individuelles et collectives – des utilisateurs.
- 56 Malgré ces avantages, l'approche rétrospective implique un prototype hautement fidèle de la technologie et est donc adaptée pour la phase aval du processus de conception centrée sur l'utilité. Par conséquent, elle reste complémentaire, en particulier pour la phase amont de la conception, à une approche prospective qui relève de la prédiction, de la projection ou encore de l'imagination des fonctions, des propriétés et de la forme de la technologie voire de ses futurs usages. Notons toutefois que cette approche nécessite une évolution des pratiques de l'ergonome. L'ergonome spécialiste en conception de technologies émergentes s'inscrit dans le contexte de l'innovation. En ce sens, les usages visés par ces technologies ne sont pas tous connus *a priori*, c'est-à-dire avant que la technologie soit conçue et implémentée dans l'entreprise. L'ergonome doit alors mobiliser de nouveaux courants tels que l'ergonomie prospective qui permet d'élargir le champ des usages possibles et des besoins des utilisateurs avant que la technologie soit conçue (Brangier, & Robert, 2014).

BIBLIOGRAPHIE

- Anastassova, M. (2006). *L'analyse ergonomique des besoins en amont de la conception de technologies émergentes. Le cas de la réalité augmentée pour la formation à la maintenance automobile*. Thèse de doctorat en Psychologie Ergonomique de l'Université Paris Descartes, Paris, 13 décembre 2006.
- Anastassova, M., Burkhardt, J.-M., & Mégard, C. (2007). *User-Centred Design and Evaluation of Augmented Reality Systems for Industrial Applications: Some Deadlocks and Breakthroughs*. In *Proceedings of the 9th Virtual Reality International Conference (VRIC)*, 215-224.
- Anastassova, M., Mégard, C., & Burkhardt, J.-M. (2007). Prototype Evaluation and User-Needs Analysis in the Early Design of Emerging Technologies. In J.A. Jacko (Ed), *Human-Computer Interaction. Interaction Design and Usability*. Lecture Notes in Computer Science, 4 550. Springer, Berlin, Heidelberg.
- Bach, C., & Scapin, D. L. (2005). Critères Ergonomiques pour les Interactions Homme-Environnements Virtuels : définitions, justifications et exemples. *Research Report 5531*, INRIA.
- Bastien, J. M. C., & Scapin, D. L. (1993). Critères Ergonomiques pour l'Évaluation d'Interfaces Utilisateurs. *Technical Report 156*, INRIA.
- Bastien, J. M. C., & Tricot, A. (2008). L'évaluation ergonomique des documents électroniques. In A. Chevalier & A. Tricot (Eds.), *Ergonomie des documents électroniques* (pp. 205-227). Paris : PUF.
- Béguin, P. (2003). Design as a mutual learning process between users and designers. *Interacting with Computers*, 15(6), 709-730.
- Blandford, A., Green, T. R. G., Furniss, D., & Makri, S. (2008). Evaluating system utility and conceptual fit using CASSM. *International Journal of Human-Computer Studies*, 66(6), 393-409.
- Bobillier Chaumon, M. É., Rouat, S., Laneyrie, E., & Cuvillier, B. (2018). De l'activité DE simulation à l'activité EN simulation : simuler pour stimuler. *Activités*, 15(1).
- Bourmaud, G. (2008). Du développement des instruments à la conception de systèmes techniques. In *Proceedings of ErgoIA 2008*, pp. 99-106.
- Brangier, E., & Robert, J.-M. (2014). L'ergonomie prospective : fondements et enjeux. *Le Travail Humain*, 77(1), 1-20.
- Brooke, J. (1996). SUS: a "quick and dirty" usability scale. In P. W. Jordan, B. Thomas, B. A. Weerdmeester, & A. L. McClelland (Eds.), *Usability Evaluation in Industry* (pp. 189-194). London : Taylor and Francis.
- Bruseberg, A., & McDonagh-Philip, D. (2002). Focus groups to support the industrial/product designer: a review based on current literature and designers' feedback. *Applied Ergonomics*, 33(1), 27-38.
- Burkhardt, J.-M., & Lubart, T. (2010). Creativity in the Age of Emerging Technology: some issues and perspectives. *Creativity and Innovation Management*, 19(2), 160-166.
- Burkhardt, J.-M. & Sperandio, J.-C. (2004). Ergonomie et conception informatique. In P. Falzon (Ed.), *Ergonomie* (pp. 437-450). Paris : PUF.
- Carroll, J. M. (2000). *Making use: scenarios and scenario-based design of Human-Computer Interactions*. Cambridge : MIT Press.

- Darses, F., Détiennne, F., Falzon, P., & Visser, W. (2001). A method for analyzing collective design processes. *Research Report RR-4258*, INRIA.
- D'Astous, P., Détiennne, F., Visser, W. & Robillard, P. N. (2004). Changing our view on design evaluation meetings methodology: a study of software technical evaluation meetings. *Design Studies*, 25, 625-655.
- Darses, F., & Wolff, M. (2006). How do designers represent to themselves the users' needs? *Applied Ergonomics*, 37(6), 757-764.
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *Information Technology MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
- Dix, A., Finlay, J., Abowd, J. D., & Beale, R. (2004). *Human-Computer Interaction*. 3rd edition, Pearson Education.
- Durand, T., Jumel, S., & Pons, F.-M. (2003). La promotion de l'innovation au sein des organisations. *Cahiers de la recherche*, n° 2, ISTM.
- Haradji, Y., & Faveaux, L. (2006). Évolution de notre pratique de conception (1985-2005) : modéliser pour mieux coopérer à partir des critères d'utilité, d'utilisabilité... *Activités*, 3(1), 1-32.
- Hoc, J.-M., & Leplat, J. (1983). Evaluation of different modalities of verbalization in a sorting task. *International Journal of Man-Machine Studies*, 18, 283-306
- Karsenty, L. (1991). Le dialogue de validation d'un Schéma Conceptuel de Données. *Research Report RR-1551*, INRIA.
- Kjeldskov, J. (2003). *Human-computer interaction design for emerging technologies: virtual reality, augmented reality and mobile computer systems*. Thesis, Aalborg University, Aalborg.
- Loup-Escande, E. (2011). Vers une conception centrée sur l'utilité : Une analyse de la co-construction participative et continue des besoins dans le contexte des technologies émergentes. Résumé de thèse. *Activités*, 8(2). <https://journals.openedition.org/activites/2637>
- Loup-Escande, E., Burkhardt, J.-M., Christmann, O., & Richir, S. (2014). Needs' elaboration between users, designers and project leaders: analysis of a design process of a Virtual Reality-based software. *Information and Software Technology*, 56(8), 1049-1061.
- Loup-Escande, E., Burkhardt, J.-M., Christofol, H., & Richir, S. (2010). 3D Child Software: a decision-making help tool in innovative product design. *Journal of Decision System*, 19(1), 9-31.
- Loup-Escande, E., Burkhardt, J.-M., & Richir, S. (2013). Anticiper et évaluer l'utilité dans la conception ergonomique des technologies émergentes : une revue. *Le Travail Humain*, 76(1), 25-55.
- Loup-Escande, E., Dominjon, L., Perret, D., Erhel, S., Jamet, E., Michinov, N., Andriot, C., Gravez, P., & Ragot, M. (2013, Octobre). La démarche de Conception Centrée-Utilisateur en Réalité Virtuelle : l'exemple du projet VirtualiTeach. *Journées de l'Association Française de Réalité Virtuelle*, Laval, France, 28-30 octobre.
- Murray, H. A. (1938). *Explorations in Personality*. New York: Oxford University Press
- Newell, A. F., Carmichael, A., Morgan, M., & Dickinson, A. (2006). The use of theatre in requirements gathering and usability studies. *Interacting with Computers*, 18(5), 996-1011.
- Nielsen, J. (1993). *Usability Engineering*. New York : Academic Press.
- Nogier, J. F. (2005). *Ergonomie du logiciel et design Web. Le manuel des interfaces utilisateur*. Paris : Dunod.

- Rabardel, P. (1995). *Les hommes et les technologies. Approche cognitive des instruments contemporains*. Paris : Armand Colin.
- Rabardel, P., & Béguin, P. (2005). Instrument mediated activity: from subject development to anthropocentric design. *Theoretical Issues in Ergonomic Science*, 6(5), 429-461.
- Robertson, S. (2001). Requirements trawling: techniques for discovering requirements. *International Journal of Human-Computer Studies*, 55(4), 405-421.
- Schmettow, M., Bach, C., & Scapin, D. (2014, September). Optimizing Usability Studies by Complementary Evaluation Methods. *International BCS Human Computer Interaction Conference*, Southport, UK, 9-12 September.
- Sperandio, J.-C. (2001). Critères ergonomiques de l'assistance technologique aux opérateurs. Communication au Congrès JIM' 2001 : Interaction Homme-Machine & Assistance, Metz, France.
- Stanney, K. M., Mollaghasemi, M., Reeves, L., Breaux, R., & Graeber, D. A. (2003). Usability engineering of virtual environments (VEs): identifying multiple criteria that drive effective VE system design. *International Journal of Human-Computer Studies*, 58(4), 447-481.
- Terrade, F., Pasquier, H., Reerink-Boulanger, J., Guingouain, G., & Somat, A. (2009). L'acceptabilité sociale : la prise en compte des déterminants sociaux dans l'analyse de l'acceptabilité des systèmes technologiques. *Le Travail Humain*, 72(4), 383-395.
- Tromp, J. G., Steed, A., & Wilson, J. R. (2003). Systematic Usability Evaluation and Design Issues for Collaborative Virtual Environments. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 12(3), 241-267.
- Ulrich, T. K., & Eppinger, S. D. (2003). *Product Design and Development* (3^e éd.). New York : Irwin/McGraw-Hill.

NOTES

1. Au moment de l'étude décrite dans ce papier, les applications de type desktop-VR étaient considérées comme des technologies émergentes.
2. Une application de type desktop-VR correspond à une application de Réalité Virtuelle sur écran et ordinateur de bureau.
3. Un designer, mobilisé dès le début du projet, a été impliqué dans l'étude 1 et dans l'étude 2.
4. Compris entre 0 et 1, la liaison est considérée forte pour $V2$ Cramer $> 0,16$, faible pour $V2$ Cramer $< 0,04$, et intermédiaire entre les deux.
5. Il y a attraction lorsque le TDL est positif, et répulsion lorsqu'il est négatif. Par convention, nous retiendrons comme attraction remarquable les TDL ayant une valeur absolue ≥ 0.25 .

RÉSUMÉS

Cet article vise à comprendre dans quelle mesure l'évaluation d'une technologie émergente en contexte écologique au moyen d'un prototype favorise la génération de besoins latents. Ces besoins se caractérisent par le fait qu'ils ne sont pas identifiés *a priori* et émergent d'interactions

entre les participants à des situations de formation et de travail mobilisant le logiciel Appli-Viz'3D, au sein d'une entreprise de fabrication de meubles. Cette étude a impliqué un concepteur (stagiaire en réalité virtuelle) et sept utilisateurs (2 ingénieurs, 3 designers et 2 marketeurs spécialisés dans la conception de mobilier de puériculture). L'analyse des verbalisations et des interactions a mis en évidence pour les deux situations observées : 1) une complémentarité des contributions des participants en termes d'activités cognitives déployées et de sujets abordés, 2) la présence de générations de nouvelles fonctionnalités et propriétés souvent précédées d'activités d'informations et d'évaluations. En discussion, nous insistons sur la nécessité de confronter les utilisateurs à la technologie dans l'environnement réel d'utilisation non seulement pour concevoir des technologies émergentes effectivement utiles, mais aussi pour mieux les introduire dans les organisations. Nous concluons sur les apports et les limites de l'approche rétrospective pour ensuite évoquer l'approche prospective de l'utilité.

This paper aims to understand how the evaluation of an emerging technology in an ecological context using a prototype promotes the generation of latent needs arising from interactions between participants in training and work situations using the Appli-Viz '3D software, within a furniture manufacturing company. This study involved a designer (virtual reality trainee) and seven users (2 engineers, 3 designers and 2 marketers specialized in the design of childcare furniture). The analysis of verbalizations and interactions for the two observed situations highlighted: 1) a complementarity of the participants' contributions in terms of cognitive activities and subjects, 2) the presence of generations of new functionalities and properties often preceded by information and evaluations. In the discussion, we highlight the need to confront users with the technology in a real-world environment so as to design emerging technologies that are actually useful and to better introduce them into organizations. We conclude on the contributions and limits of the retrospective approach and then discuss the prospective approach to usefulness.

INDEX

Mots-clés : processus de conception, utilité, besoins latents, technologie émergente, interactions situées

Keywords : design process, usefulness, latent needs, emerging technologies, situated interactions

AUTEURS

ÉMILIE LOUP-ESCANDE

CRP-CPO (EA 7273), Université de Picardie Jules Verne, Chemin du Thil, 80025 Amiens, emilie.loup-escande@u-picardie.fr

JEAN-MARIE BURKHARDT

Laboratoire de Psychologie des Comportements et des mobilités, IFSTTAR, 25 allée des Marronniers, 78000 Versailles, jean-marie.burkhardt@ifsttar.fr

Un cadre interprétatif pour enrichir la réflexivité : le cas d'une formation à la médiation civile et commerciale

An interpretative framework for enhancing reflexivity: the case of civil and commercial mediation training

Valérie Saint-Dizier de Almeida, Flora Ilardo, Isabelle Serre, Olivier Cachard et Guy Deloffre

NOTE DE L'ÉDITEUR

Article accepté le 30 mai 2018, accepté le 12 février 2019

Introduction

- 1 Pour la formation à des activités professionnelles requérant le développement de compétences communicationnelles, on note l'emploi de dispositifs de formation visant également à promouvoir la réflexivité des apprenants. C'est le cas par exemple de formations en École Supérieure du Professorat et de l'Éducation (ESPE) vouées à former à la gestion de la classe, à la régulation des conflits... (Laurent, & Saujat, 2015 ; Perrenoud, 1999, 2004 ; Vacher, 2011) et de formations à la conduite des entretiens d'annonce de diagnostics dans le champ médical (Butow, Cockburn, Girgis, Bowman, Schofield, D'Este *et al.*, 2008 ; Cuenot, Cochand, Lanares, Feihl, Bonvin, Guex *et al.*, 2005). Pour faire acquérir les compétences communicationnelles requises et/ou des compétences à la réflexivité, les formateurs exploitent la technique du jeu de rôle ou des vidéos de l'activité autour desquelles les apprenants sont invités à échanger. Le rôle du formateur consiste généralement à affecter les prises de parole et à animer, guider

les échanges autour de l'activité en se basant sur des connaissances académiques qui constituent un cadre pour l'interprétation des pratiques.

- 2 Dans le cadre de cet article, l'enjeu est de présenter et de tester un nouveau cadre pour l'interprétation de pratiques professionnelles qui s'expriment à travers des interactions langagières. Le cadre emprunte aux théories, modèles, concepts et méthodologies issus des sciences du langage et de la psychologie de la communication. Il est mobilisé ici dans le cadre d'une formation à la médiation civile et commerciale. La médiation est une activité professionnelle qui se matérialise à travers des communications interpersonnelles (en l'occurrence, des trilogues – communications à trois) et qui s'inscrit dans le champ des relations de service (Cerf, & Falzon, 2005). Une partie de la formation vise à conduire les apprenants à mener une réflexion collective sur l'activité de médiation. Elle est prise en charge par une formatrice à la médiation qui utilise dans le cadre de sa pratique de formation, la méthode du jeu de rôle suivie de discussions collectives. Pour guider les discussions collectives, elle exploite des connaissances académiques sur la médiation : le scénario de la médiation, des prescriptions comme : le médiateur doit laisser chaque partie s'exprimer, il doit être impartial, il doit reformuler les propos tenus par chacune des parties, etc. Le dispositif qu'elle utilise habituellement est similaire à ceux visant le développement de compétences à la réflexivité. Effectivement, en référence aux travaux de Bouissou et Brau-Antony (2005), son dispositif mobilise :
 1. un support propice à discussion (l'activité accomplie en jeu de rôle);
 2. des savoirs formels (des connaissances académiques sur la médiation)
 3. une discussion collective sur l'activité produite.

Dans le cadre de cette étude exploratoire, il s'agit donc, de mobiliser en complément ce nouveau cadre (le présenter aux apprenants et montrer son applicabilité à travers l'analyse de productions langagières émises dans un jeu de rôle simulant une médiation) et d'apprécier si ce cadre et les résultats d'analyse auxquels il aboutit, permettent d'enrichir les discussions collectives.

- 3 La partie théorique rend compte de travaux et de formations qui visent le développement de compétences communicationnelles et/ou à la réflexivité. La deuxième partie est consacrée à l'étude de cas ; elle présente dans un premier temps le dispositif et les ressources mobilisées (le cadre interprétatif et les résultats de l'analyse) et dans un second temps, elle met en exergue l'impact de la communication de ces résultats sur les productions émises en discussion collective. L'article se poursuit par une discussion et une conclusion montrant l'intérêt de ce nouveau cadre interprétatif et les limites de cette étude.

1. Cadre théorique

1.1. La formation aux activités qui prennent forme dans les interactions langagières

- 4 Former aux activités professionnelles qui s'expriment à travers des interactions langagières est complexe pour plusieurs raisons. La dynamique des communications interpersonnelles est difficile à cerner : c'est par et au moyen du langage qui possède sa propre logique (Falzon, 1994) que s'opèrent de manière simultanée la gestion socio-

émotionnelle et l'accomplissement de la tâche comportant également leurs propres contraintes. Aussi, ces activités prennent forme en situation dynamique (Hoc, 1996) ; de fait, il est impossible d'anticiper ce que vont produire les protagonistes au gré de l'interaction. Le psychologue ergonomiste doit alors se résoudre à déterminer et à former aux composants et déterminants impliqués dans l'activité (Lancry-Hoesland, & Laville, 2004) ; ce qui demeure insuffisant pour faire acquérir les compétences communicationnelles sous-jacentes (Saint-Dizier de Almeida, 2013).

- 5 Une option relativement récente déployée notamment dans le champ de la formation des professeurs des écoles – formations à l'animation/gestion de classe – (Vacher, 2011, *op. cit.* ; Laurent, & Saujat, 2015, *op. cit.*) et dans celui de la formation des médecins – formation à la conduite d'entretien d'annonce de diagnostics – (Butow *et al.*, 2008, *op. cit.* ; Cuenot *et al.*, 2005), repose sur l'emploi de la technique du jeu de rôle suivi de discussions collectives. Les discussions sont animées et guidées par un formateur qui exploite pour ce guidage des connaissances académiques. Par exemple pour la formation à la conduite d'entretien d'annonce de diagnostics médicaux, il peut se fonder sur des prescriptions et proscriptions utilisées pour faire acquérir la démarche empathique (écoute active et attitude compréhensive ; cf. 1). On forme à l'identification de signes révélant l'expression d'émotions. Plus précisément, on apprend aux formés à être attentif au regard des patients, à un changement de teint, à leurs mouvements, à la tonalité de la voix, aux peurs qu'ils expriment et craintes qu'ils communiquent. Ces formations visent également à rectifier le comportement des formés, à les conduire à développer les techniques de relance et les comportements qui sont au cœur de l'écoute active et de l'attitude compréhensive (Rogers, 1942, 2008). Ces formations exploitent, au cours du processus pédagogique, également un format davantage déclaratif où les prescriptions et proscriptions à la base des rectifications de comportements sont précisées : comprendre le patient, ne pas le juger, ne pas le sermonner, être attentif à ses émotions, lui faire verbaliser ses émotions et ses états mentaux, montrer qu'on l'écoute et qu'on le comprend.

Tableau 1 : Prescriptions et proscriptions liées à « adopter une démarche empathique », extrait de Saint-Dizier de Almeida (2013).

Table 1: Prescriptions and proscriptions related to "adopt an empathetic approach" extract from Saint-Dizier de Almeida (2013)

Adopter une démarche empathique				
Favoriser l'expression du patient	Etre attentif	Montrer qu'on l'écoute	Comprendre le patient	Montrer qu'on le comprend
⇨Ne pas l'interrompre ⇨Accepter des silences ⇨Susciter l'expression par des relances	⇨Ecouter le patient ⇨Etre attentif au non verbal ⇨Identifier les émotions	⇨Choisir une proximité adéquate ⇨Utiliser des signes verbaux (phatiques) et non verbaux (regard...)	⇨Le questionner par des relances en écho, en reflet, des reformulations, des questions	⇨Le soutenir ⇨Ne pas l'évaluer ⇨Ne pas le juger ⇨Ne pas le sermonner

- 6 Les formations destinées aux professeurs des écoles peuvent reposer sur des cadres exploitant des référentiels de compétences (Perrenoud, 1999, *op. cit.*) ; par exemple, les dix domaines de compétences reconnues comme prioritaires dans la formation des enseignants – cf. annexe de l'article Perrenoud, 1999, *op. cit.*).

- 7 Ce type de dispositif (discussion collective consécutive à des jeux de rôle) est utilisé en formation initiale afin de parfaire la pratique en acquisition (Cuenot, *et al.*, 2005, *op. cit.* ; Butow *et al.*, 2008, *op. cit.* ; Vacher, 2011, *op. cit.*) et également en formation continue pour optimiser la pratique installée (Laurent, & Saujat, 2015, *op. cit.*).
- 8 Ces situations de formation sont particulièrement propices au développement de compétences à la réflexivité ; elles montrent notamment comment interroger une pratique professionnelle.

1.2. La réflexivité

- 9 Si la réflexion est un processus cognitif mobilisé pour le traitement d'une situation qui se limite à l'analyse de cette dernière, la réflexivité constitue néanmoins un « saut épistémologique » en englobant la réflexion sur la situation et la réflexion sur la réflexion (Donnay, & Charlier, 2006).
- 10 La réflexivité renvoie à « la capacité d'un praticien de prendre sa propre pratique comme objet de réflexion, voire de théorisation » (Perrenoud, 2001, p. 9). Les professionnels réflexifs sont aptes « à rendre compte de leurs pratiques et les expliciter » (Bouissou, & Brau-Antony, 2005, p. 114) ; ils deviennent ainsi acteurs de leur pratique (Perrenoud, 1999, *op. cit.*). La réflexivité repose sur le développement de compétences qui s'acquièrent progressivement au gré de la pratique réflexive : « c'est en pratiquant une activité de réflexivité que l'on exprime et construit des compétences de réflexivité » (Bouissou, & Brau-Antony, 2005, *op. cit.*, p. 116). Le développement de compétences à la réflexivité permet de passer du « faire » à l'« agir » (Boutinet, 1998) – à la différence de l'agir, le faire renvoie à une pratique qui n'a pas fait l'objet d'une activité réflexive recourant à des cadres interprétatifs académiques (Perrenoud, 1999, *op. cit.*).
- 11 La réflexivité est une notion devenue incontournable en sciences de l'éducation, elle constitue un enjeu majeur des ingénieries de formation (Guillaumin, 2009). Dans ce champ disciplinaire, cette notion a été introduite dans les années 80 par Schön (1987) à travers le vocable de « praticien réflexif » et a donné lieu à un courant de recherche qui vise par exemple à formaliser les différentes étapes du développement de la capacité à la réflexivité ou encore à construire des grilles permettant d'évaluer son développement (Roy, 2008). En psychologie ergonomique, cette notion est également mobilisée notamment dans une perspective développementale : conduire les opérateurs à optimiser leur pratique (Mollo, & Falzon, 2004). Ceci suppose des prises de conscience et des échanges avec d'autres professionnels permettant d'envisager d'autres manières de faire. Les prises de conscience requièrent que l'opérateur ait accès à son activité telle qu'elle s'accomplit en situation. Des méthodologies sont développées pour permettre cet accès : l'entretien d'explicitation développé par Vermersch (1994, 2014) conduit le professionnel à (re)vivre au niveau sensoriel la situation qu'il évoque et à rester dans la description de son activité ; la méthode de l'auto-confrontation permet au professionnel en situation d'entretien de visualiser le film de son activité. La vidéo n'est pas le seul support propice à la réflexivité, les traces de son activité (chroniques d'activité, d'historiques constituées à partir d'indicateurs divers, cartes dynamiques...) peuvent également servir de support aux verbalisations (Cahour, & Licoppe, 2010). Ces méthodologies permettent des prises de conscience, d'accéder à des composants pré-réfléchis (Theureau, 1992) – ce sont des composants pas

immédiatement accessibles à la conscience réfléchie, mais qui peuvent l'être en situation d'évocation ou en situation d'auto-confrontation (Cahour, 2006) – et suscitent de la réflexivité (Clot, Faïta, Fernandez, & Scheller, 2001 ; Mollo, & Falzon, 2004 ; Six-Touchard, 1998 ; Theureau, 2004). La méthode de l'auto-confrontation croisée (Clot *et al.* 2001, *op. cit.*) qui consiste à faire verbaliser en entretien l'opérateur filmé et un autre opérateur face à la vidéo de l'activité du premier et de l'allo-confrontation où il s'agit de faire échanger un collectif d'opérateurs autour d'une activité filmée (Mollo, & Falzon, 2004, *op. cit.*) permettent de confronter des pratiques et à chacun d'envisager des optimisations de sa propre pratique.

- 12 Les composants de l'activité mis en discussion en auto ou allo-confrontation peuvent relever tant de la sphère opératoire/instrumentale que de la sphère socio-émotionnelle – en référence à la taxonomie de Bales (1972). Ainsi les échanges, les prises de conscience et les réflexions peuvent avoir pour objet des connaissances ou des affects (Cahour, 2006, *op. cit.* ; Prost, Cahour, & Détiennne, 2014 ; Saint-Dizier de Almeida, 2015). Dans les formations à l'annonce de diagnostics, le focus est davantage mis sur l'expression et la régulation des émotions. Dans le champ de l'éducation, on peut mentionner un dispositif conçu pour former à la régulation d'interactions éprouvantes émotionnellement et potentiellement conflictuelles (Vinatier, & Marfizi, 2018) – une partie du dispositif vise à conduire les apprenants à prendre conscience de la dimension émotionnelle de productions langagières et à exprimer leur vécu subjectif face à l'émotion exprimée.
- 13 En référence à Bouissou et Brau-Anthony (2005, *op. cit.*), les dispositifs visant le développement de compétences à la réflexivité nécessitent :
 1. un support approprié, une activité qui puisse être observée. L'activité constitue l'objet sur lequel la réflexivité va pouvoir s'exercer. L'activité peut avoir été produite via la mise en place de jeu de rôle ou filmée en situation authentique de travail. La visualisation du film permet une distanciation avec l'action (Mollo, & Nascimento, 2013). Cette « mise à distance » permet une analyse critique de l'action ou de la situation (Falzon, 1994, *op. cit.*). C'est « la situation de confrontation qui fournit une occasion instrumentée de faire retour sur son expérience, de s'y arrêter quelque temps, de s'extraire du feu de l'action dans laquelle le vécu était inscrit pour déplier ce qui s'y passe, en le mettant en mots, en prenant le temps d'essayer de retrouver finement ce qui s'y déroulait, d'analyser, comparer, évaluer pour produire et reformuler le sens de l'activité [...] » (Cahour, & Licoppe, 2010, *op. cit.*, p. 247).
 2. la transmission de savoirs formalisés, qui constituent des outils conceptuels utiles pour désigner leur pratique, la comprendre, y réfléchir. Il s'agit de fournir un langage que les formés vont pouvoir mobiliser « pour désigner leur pratique (pratique d'abord vécue et non formalisée), la comprendre, au-delà de leurs seules convictions ou expériences passées » (Cahour, & Licoppe, 2010, *op. cit.*, p. 116). Le langage met à disposition des cadres interprétatifs qui permettent de faire prendre conscience aux formés que le réel peut être approché de différentes manières – « si (...) nous analysons d'une certaine manière (un événement), cela n'interdit pas d'autres manières de l'expliquer » (Bruner, 1996, p. 115). Comme mentionnés dans la partie précédente, dans le champ de la formation des enseignants, les référentiels de compétences peuvent constituer une base au développement de cadres interprétatifs ; dans le champ de formation à l'annonce de diagnostics médicaux, ce sont notamment les travaux de Rogers (1942, 2008, *op. cit.*) sur la démarche empathique qui ont permis de développer un cadre interprétatif (cf. Tableau 1).
 3. le recours à des discussions collectives. La dimension collective de la réflexivité a un rôle important dans le développement de la capacité réflexive d'un individu. « La pratique réflexive collective est plus que l'addition de réflexions individuelles, elle a un double effet

individuel et collectif » (Mollo, & Nascimento, 2013, *op. cit.*, p.10) : le simple fait de communiquer en groupe sur l'expérience de réalisation d'une action permet « la déconstruction de l'expérience et la reconstruction d'un sens partagé qui transforme les compréhensions et change la pratique » (Crow, & Smith, 2005 cité par Correa Molina, Collin, Chaubet, & Gervais, 2010, p. 144). Plus précisément, les discussions collectives permettent aux individus de prendre connaissance des autres points de vue (Mollo, & Nascimento, 2013, *op. cit.*) et de confronter des idées et des modes de conceptions divergentes ; c'est le traitement dialogique des controverses qui conduit à réévaluer et enrichir les savoirs et savoir-faire (Clot, 1999). Les discussions collectives vont ainsi conduire les acteurs à réviser leur propre point de vue sur l'activité, en le modifiant, en le complétant (Mollo, & Nascimento, 2013, *op. cit.*).

2. L'Étude de cas

2.1. La formation à la médiation : le dispositif et le processus de formation

- 14 La formation s'adresse à des avocats et des notaires en exercice qui souhaitent acquérir le certificat national à la médiation civile et commerciale. Cette formation certifiée a été conçue par Cachard et Deloffre en 2016, dans le cadre d'une coopération entre la Faculté de Droit de l'Université de Lorraine et l'Institut de Commerce de Nancy - Business School.
- 15 Elle comporte 55 heures de formation : des enseignements magistraux dispensés par des juristes, économistes et des travaux pratiques animés par une formatrice à la médiation qui est également médiatrice. Dans sa pratique, elle privilégie la technique des jeux de rôle pour faire acquérir la pratique de médiation. Une psychologue ergonomiste spécialisée dans l'étude des communications interpersonnelles a été sollicitée pour assurer en partenariat avec la formatrice à la médiation, sept heures de formation (deux séances de 3 h 30). La première séance est programmée en deuxième journée de formation. La seconde séance a eu lieu deux semaines après la première.
- 16 Quinze apprenants ont bénéficié de cette formation. Ils disposent avant la formation de connaissances sur l'enjeu d'une médiation et la fonction du médiateur. Les *verbatim* collectés au début de la première séance tels « ce sont les parties qui trouvent une solution, elles sont guidées pour cela par le médiateur », « le médiateur doit être neutre et impartial » traduisent la mobilisation de connaissances conformes aux prescriptions propres à la médiation civile et commerciale (cf. par exemple Smets-Gary, & Becker, 2016).
- 17 La première séance comporte quatre étapes.
 1. Elle débute par un tour de table. La formatrice à la médiation demande aux apprenants de dire en quelques phrases la façon dont ils perçoivent l'activité de médiation.
 2. Ensuite, un jeu de rôle est mis en place impliquant trois apprenants volontaires (deux jouent le rôle des parties ; le troisième, le rôle de médiateur). Le jeu de rôle est filmé. Le scénario est le suivant : deux amies (Marie et Catherine) qui avaient fait l'achat d'un commerce ne s'entendent plus ; Marie souhaite racheter les parts de Catherine, cette dernière s'y refuse. Une médiation est alors demandée par Marie. Le scénario a été élaboré par la formatrice à la médiation sur la base de cas provenant de médiations dans le domaine civil et commercial. Les trois volontaires se voient transmettre une feuille précisant, le contexte de la médiation, le rôle attendu. Avant le jeu de rôle, la formatrice s'assure que chaque acteur du jeu a bien

compris le scénario et les consignes. Elle explique aux acteurs jouant les « parties » que le but est de permettre à l'apprenti médiateur de montrer ce qu'il sait faire et que l'idée n'est pas de bloquer systématiquement les débats en restant sur ses positions ou, au contraire, de faciliter le travail du médiateur en essayant de venir le « sauver ». Les observateurs ont pour consigne de ne pas réagir pendant la durée du jeu de rôle : ne pas rire ou montrer sa surprise ou être choqué ou autre.... La formatrice les invite toujours à rester concentrés fermement quand ça déborde... et à noter ce qui présente à leurs yeux de l'intérêt pour le partager en discussion collective.

3. À l'issue du jeu de rôle, la formatrice accueille en premier lieu le ressenti de l'apprenti médiateur puis celui des « parties » de façon à ce qu'ils « ressortent chacun doucement du jeu psychologique ». Ils doivent rester à leur place tant que cette partie du débriefing n'est pas terminée. Ensuite, la formatrice invite les observateurs à s'exprimer sur la base de ce qu'ils ont relevé lors de l'observation. La formatrice utilise une posture qui est celle du médiateur : neutre, impartiale et indépendante et invite implicitement le groupe à observer sa posture et sa pratique qui mobilise les outils qu'elle préconise et présentera plus précisément au cours des séances de cours ultérieurs : l'écoute active et activante, la non-interruption, le non-jugement, ne pas répondre aux questions posées, mais guider activement celui qui a posé la question de façon à ce qu'il trouve lui-même sa propre réponse en fonction de sa vérité.
4. En fin de séance, la psychologue ergonomiste présente (sous forme de cours magistral) des théories et modèles de la communication interpersonnelle qui constituent un cadre interprétatif permettant d'accéder à certaines dimensions de l'activité communicationnelle. Pour justifier le cours à dispenser, la psychologue ergonomiste précise aux formés que la médiation est une activité qui se matérialise à travers des communications interpersonnelles, que pour pouvoir échanger à propos de cette activité qui se matérialise dans le discours, il est utile d'avoir des connaissances sur la communication interpersonnelle.

18 La seconde séance comporte deux périodes.

1. Elle débute par une allo-confrontation collective sur la base des vingt premières minutes de la vidéo du jeu de rôle. La discussion est animée par la formatrice à la médiation qui gère l'allocation des prises de parole, produit des relances. Les consignes et sa posture sont similaires à celles utilisées lors de la phase précédente.
2. Au cours de la deuxième période, la psychologue ergonomiste qui a effectué l'analyse des productions émises en jeu de rôle grâce au cadre présenté ci-après intervient en reprenant des propos tenus lors des discussions collectives afin de les enrichir des résultats d'analyse ; le collectif est invité à réagir à l'apport de ces résultats.

2.2. Les ressources mobilisées : le cadre interprétatif et les résultats d'analyse du jeu de rôle

2.2.1. Le cadre pour l'étude de la dimension communicationnelle de l'activité

- 19 Le cadre théorique mobilisé pour l'étude des communications s'inscrit dans une approche pragmatique et dialogique du discours. Pour favoriser la compréhension de cette posture épistémologique qui traduit le passage du paradigme de la communicativité, à celui de la communicabilité (Brassac, 2001), nous débutons en présentant aux apprenants les modèles de la communication qui se sont succédé dans le temps : du modèle du code de Shannon et Weaver (1949) au modèle de l'enchaînement conversationnel (Trognon, & Brassac, 1992). Il s'agit de faire prendre conscience que le langage naturel ne fonctionne pas comme un code, que les mots ne

sont pas univoques, que leur signification dépend du contexte (approche pragmatique), que le sens d'un énoncé se co-construit à rebours dans l'interlocution (approche dialogique) – i.e. ce qui signifie que l'intention de sens qu'un locuteur souhaite communiquer peut ne pas être identifiée et peut requérir des échanges supplémentaires visant un partage de l'intention initiale. Ces propos sont illustrés par des séquences.

- 20 Le focus est également mis sur le fait que communiquer, ne se réduit pas à énoncer des propos (le fait de dire – niveau de la locution), mais c'est également agir (niveau actionnel : affirmer, faire une requête, une promesse, etc.), et produire un effet sur l'allocutaire – celui qui écoute et interprète l'énoncé – (niveau perlocutoire/interactionnel : le convaincre, lui faire faire quelque chose, etc.) (Austin, 1962).
- 21 Le focus est également mis sur les éléments du contexte – contexte pris dans son acception la plus large – à prendre en compte pour accéder au sens des énoncés. En l'occurrence le cadre institutionnel, l'enjeu de l'interaction, les statuts des partenaires, le contrat de communication (c'est un contrat par lequel les participants à une interaction acceptent un certain nombre de règles et de principes rendant possible l'interaction ; il permet à chaque interactant de se faire une idée sur ses droits, ses devoirs et ceux de l'autre (Charaudeau, 1983)), le contexte physique et le cotexte (ce qui a été déjà produit en communication) et surtout la séquence dans laquelle s'insèrent les énoncés (Lacoste, 1983 ; Whalen, Zimmerman, & Whalen, 1992).
- 22 Des modèles permettant d'approcher certaines dimensions de l'activité communicationnelle leur sont ensuite présentés.
- 23 L'approche de la dimension structuro-fonctionnelle des communications repose sur la thèse selon laquelle toute activité est structurée et cette structure transparait dans les communications (Kostulski, & Trognon, 1998). Il est fait référence au modèle développé par l'École de Genève qui permet de formaliser la structuration fonctionnelle des communications (Roulet, Auchlin, Moeschler, Rubbattel, & Schelling, 1985), notamment la succession des phases opératoires et leur articulation. Ce type d'analyse permet d'apprécier si la structuration de la communication est conforme ou non à l'attendu, au prescrit.
- 24 Concernant la dimension contractuelle, nous précisons qu'il faut distinguer le contrat de communication externe et le contrat de communication co-construit. Le premier renvoie au contrat théorique/officiel/prescrit. Il peut faire l'objet d'une explicitation en début d'interaction. Le contrat renseigne sur « ce qui peut être dit ou fait dans une situation donnée, de connaître les objets que l'on peut “mettre en communication” ainsi que la manière de le faire » (Vion, 1992, p. 74). Le contrat co-construit renvoie au contrat qui prend forme au gré des interactions langagières (Camus, 1999), il peut ne pas être en adéquation avec le contrat externe (Saint-Dizier de Almeida, 2009).
- 25 La dimension relationnelle (socio-émotionnelle) est amorcée en référence aux travaux de l'École de Palo Alto (Watzlawick, Beavin, & Jackson, 1972) posant que communiquer requiert simultanément la production d'un contenu et la gestion de la relation. La relation peut s'étudier à travers :
1. l'étude des rôles qui consiste à identifier les actions opératoires et à les rapporter au statut du locuteur (Saint-Dizier de Almeida, 2009, *op. cit.*) ;
 2. l'étude des rapports de place (relation verticale – Kerbrat-Orecchioni, 1988) qui repose sur l'identification de la valeur taxémique des énoncés (par exemple une requête d'action place le locuteur en position haute et simultanément l'allocutaire en position basse – i.e. le

locuteur se donne le pouvoir de donner un ordre à l'allocutaire qui se trouve de fait en position d'exécutant) ;

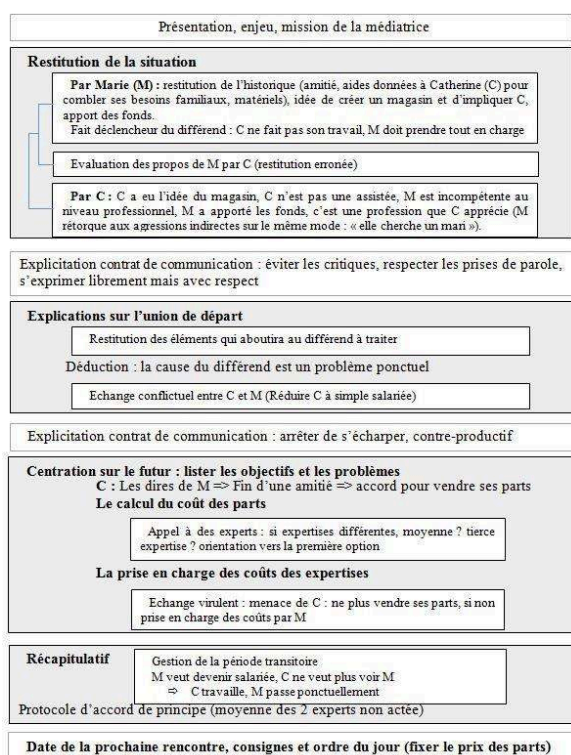
3. l'étude de la proximité/distance entre les membres (relation horizontale – Maroccia, 2007) qui consiste à étudier les pronoms d'allocution, les choix lexicaux, syntaxiques, grammaticaux.
- 26 Les émotions sont abordées en référence notamment aux travaux de Cahour et Lancry (2011) qui distinguent les émotions simples *versus* complexes à valence négative *versus* positive. Des exemples sont mobilisés pour traiter de la matérialité des émotions. Nous traitons également des énoncés qui ont pour fonction perlocutoire de provoquer des émotions chez l'allocutaire (Saint-Dizier de Almeida, 2013, *op. cit.*).

2.2.2. Les résultats d'analyse du jeu de rôle

- 27 Le jeu de rôle a été filmé, transcrit et analysé en référence au cadre précédent.

La structure fonctionnelle de l'activité

Figure 1 : La structure fonctionnelle de l'activité de médiation en jeu de rôle.
Figure 1: The functional structure of the mediation activity in role-play



Légende : Marie (M) et Catherine (C) sont les deux parties qu'un différend oppose. Les encadrés en blanc renvoient à des séquences qui ont une fonction socio-organisationnelle ; les encadrés en gris renvoient à des séquences qui ont une fonction instrumentale/opératoire.

Legend: Marie (M) and Catherine (C) are the two parties in disagreement. The white boxes refer to sequences that have a socio-organizational function; the gray boxes refer to sequences that have an instrumental/operative function

- 28 L'analyse structuro-fonctionnelle permet de visualiser les différentes étapes qui se sont succédé au cours de la médiation. Chaque encadré donne des indications sur les contenus en discussion au cours de ces différentes étapes. Les longs encadrés en blanc

renvoient à des séquences qui visent à expliciter, réexpliquer le contrat de communication (respecter la parole d'autrui) – sphère socio-organisationnelle (Bales, 1972, *op. cit.*). Ceux en grisé, renvoient à des séquences où les énoncés concourent davantage à la progression du processus de médiation – sphère instrumentale/opératoire (Bales, 1972, *op. cit.*).

- 29 La première phase est prise en charge par l'apprentie médiatrice qui présente ce qu'est une médiation, son enjeu, la mission de la médiatrice (cf. 1^{er} encadré blanc).
- 30 La phase suivante « restitution de la situation » est amorcée par l'apprentie médiatrice et va permettre à chaque partie de restituer la situation de son point de vue. On notera que Catherine qui intervient en second pour restituer son récit, va, sans y être invitée, manifester ses désaccords quant à des propos tenus par Marie lors de son récit. On notera également qu'au cours des deux récits, chaque partie n'hésite pas à lancer des piques à l'autre, ce qui conduira l'apprentie médiatrice à initier une phase visant à expliciter le contrat de communication propre à la médiation : ne pas s'insulter, dénigrer (cf. 2^e encadré blanc de la Figure 1).
- 31 La phase intitulée « explications sur l'union de départ » permet un travail sur les facteurs qui ont conduit au différend. Cette phase est encore marquée par des affrontements, des insultes qui conduiront l'apprentie médiatrice à opérer une suspension pour signaler à nouveau qu'en médiation, on ne s'insulte pas, on ne dénigre pas que l'enjeu est d'aboutir à un consensus (cf. 3^e encadré blanc de la Figure 1).
- 32 Elle amorce ensuite une phase visant à trouver des solutions. Les séquences conflictuelles produites lors de la phase précédente conduisent Catherine à revenir sur sa décision initiale : elle est finalement d'accord pour vendre ses parts pour ne plus être en contact avec Marie. Se pose alors la question de l'estimation du coût des parts. Marie propose de solliciter un expert ; Catherine n'est pas d'accord avec cette option et souhaite deux experts, un sollicité par Marie, l'autre par elle-même. Se pose ensuite la question d'une éventuelle différence entre les deux estimations. Au terme de cet échange, les deux parties envisagent de faire la moyenne des deux expertises sans être toutes deux convaincues par cette option.
- 33 S'ensuit une phase récapitulative qui permet également de traiter de la phase de transition ; Catherine souhaitant, pour des raisons financières, poursuivre son activité professionnelle, mais sans être en contact avec Marie.
- 34 La médiation est clôturée par l'apprentie médiatrice qui précise l'ordre du jour de la prochaine rencontre.
- 35 La structure fonctionnelle de l'activité de médiation (cf. Figure 1) révèle une grande proximité avec le format classique d'une médiation (cf. Tableau 2). Le processus canonique de la médiation – sa structure fonctionnelle théorique/officialisée telle qu'enseignée – comporte six étapes :
1. la phase d'accueil où sont précisés les rôles de chacun et les différentes étapes du processus ;
 2. les récits initiaux : chaque partie prend la parole de manière successive pour relater la situation posant problème ;
 3. la synthèse du médiateur des propos de chacune des parties ;
 4. le quoi : définir l'objet concret du différend ;
 5. le pourquoi : identifier les raisons du différend (intérêts, besoins, valeurs...) ;
 6. le comment : soumettre des propositions pour sortir du différend.

- 36 Dans le jeu de rôle (cf. Tableau 2), la phase d'accueil bien qu'elle soit très brève, est présente (phase 1), le différend est présenté (fusion des phases 2 et 4), ses raisons (fusion des phases 2 et 5) et des tentatives de résolution du différend (phase 6). La phase de reformulation n'apparaît pas en tant que telle. Aussi, on observe au cours du processus, des récurrences de phases se rapportant à la sphère socio-émotionnelle (régulation de conflits).

Tableau 2 : Structures fonctionnelles officielles *versus* effective de l'activité de médiation.
 Table 2: *Official versus effective functional structures of the mediation activity*

Étapes d'une médiation (théorique)	Étapes de la médiation (effective)
1. Phase d'accueil	1. Phase d'accueil (très réduite)
2. Les récits initiaux	2.4. Présentation du différend (quoi + récits)
3. La synthèse du médiateur	2.5. Les raisons du différend (pourquoi + récits)
4. le Quoi (définir objet du différend)	6. Propositions pour sortir du différend
5. Le Pourquoi (identifier les raisons)	
6. Le Comment (propositions pour sortir du différend)	

L'évolution des positions des parties au gré de la médiation

Figure 2 : L'évolution des attitudes au gré de la médiation.
 Fig. 2 : Evolution of attitudes during the mediation process

Restitution de la situation	
Marie (M) : Racheter parts de C C et M amies au moment de la création M a eu l'idée <i>C vie trépidante</i> <i>M vie mome</i> M a apporté les fonds <i>C est une assistée</i>	Catherine (C) : Ne pas vendre ses parts C et M amies au moment de la création C a eu l'idée <i>C vie trépidante</i> <i>M vie mome</i> M a apporté les fonds <i>C ne peut être réduite à une assistée</i>
Explications sur l'union de départ Dédution : un problème ponctuel	
M : volonté que C ne soit plus associée <i>et reste une salariée</i>	C : volonté de rester associée, salariée va de soi
Centration sur le futur : lister les objectifs et les problèmes	
Le calcul du coût des parts	C : accord pour vendre ses parts à M
M : appel à un expert	C : appel à deux experts
M & C : Si estimations différentes => moyenne des 2	
La prise en charge des coûts des expertises	C : Prise en charge de la totalité des coûts par M
M : Partage des coûts	
Récapitulatif M & C : C vend ses parts à M – Appel à 2 expert – Moyenne des 2	
Gestion de la période transitoire	
M & C : C travaille, M passe ponctuellement	
Date de la prochaine rencontre, consignes et ordre du jour (fixer le prix des parts)	

Légende : Marie (M) et Catherine (C) sont les deux parties qu'un différend oppose. Les contenus qui sont objets à désaccords sont en gras ; les contenus en italique reflètent des divergences mitigées ; en standard : les contenus sont objet d'accords. Les encadrés côte à côte restituent les attitudes des parties (registre modal : accord *versus* désaccord) à propos de contenus propositionnels (registre référentiel : contenu représentationnel). Par exemple concernant la proposition (registre référentiel) « M a eu l'idée de création du magasin », M y adhère (accord/register modal) et C n'y adhère pas (désaccord/register modal).

Legend: M and C are the two parties in disagreement. The contents that are objects of disagreement are in bold; the contents in italics are the subject of minor disagreements; contents in standard typeface are objects of agreement. For each party, the boxes that are side by side describe their attitude (modal record: agreement versus disagreement) towards the propositional content (referential record: representational content). For example, concerning the proposition (reference record) "M had the idea of creating the store", M agrees (agreement/modal record) and C disagrees (disagreement/modal record).

- 37 On observe ainsi des changements de position au gré de la médiation. Si Catherine au départ ne souhaite pas vendre ses parts ; en phase de recherche de solutions, elle exprime un changement de position (elle est d'accord pour vendre ses parts à Marie). Lorsqu'il est question d'avoir recours à un expert pour estimer le coût des parts, rapidement les deux parties conviennent d'avoir recours à deux experts, mais ne parviennent pas à trouver un accord sur la façon de procéder dans le cas où les conclusions des deux expertises seraient différentes. Quant à la prise en charge du coût de l'expertise, aucun consensus ne sera trouvé au cours de cette séance de médiation. D'autres désaccords persistent, mais n'entravent pas le processus de médiation : par exemple, le fait que Catherine estime avoir eu l'idée d'un magasin et que Marie estime que c'est elle qui en a eu l'idée.

Les rôles accomplis

- 38 Les rôles accomplis par l'apprenante médiatrice et les parties apparaissent dans le Tableau 3.

Tableau 3 : Les rôles accomplis par l'apprenante médiatrice et les parties.
Table 3: The roles played by the trainee mediator and the parties

L'apprenante médiatrice		Les parties	
Alloue les prises de parole		Informent	« je gérais tout »
Explicite le contrat	« je ne suis pas là pour trouver une solution »	Argumentent	(contexte : elle serait incapable de reprendre le magasin) « elle n'est pas compétente »
Conduit la discussion (initie les phases)		Contre-argumentent	(tu ne t'impliques pas) « j'ai mi les fonds, je m'occupe du financier »
Soumet sa compréhension (via des reformulations, des synthèses)	(alors) « au départ ça allait bien »	Décrivent des états émotionnels	« c'était bien, on était amies »
Soumet des déductions	« donc c'est un problème ponctuel »	Expriment des états émotionnels	« JE NE METTRAI PAS UN EURO »
Recentre	« s'il vous plaît, je voudrais qu'on liste les problèmes »	Attaquent, insultent, dénigrent	« elle est instable », « t'es incapable de gérer le magasin seule »
Questionne (demande des explications, des approfondissements...)	« vous voulez prendre les rennes, vous ne risquez pas de perdre la clientèle ? »	S'opposent	« c'est pas moi qui ai demandé une médiation » « JE NE METTRAI PAS UN EURO »
S'oppose aux dénigrements, insultes	« ces remarques ne servent à rien » « on va arrêter de s'écharper »	Menacent	« je ne vends pas mes parts, je reste salariée et ta vie sera un enfer »
		Demandent à prendre la parole	« j'aimerais prendre la parole »
		Preennent la parole sans la demander	

Légende : l'emploi des majuscules traduit une forte intensité.
Legend: the use of capital letters translates strong intensity

- 39 L'étude des rôles révèle que certains ne sont pas prescrits dans le contrat de communication externe (comme insulter, dénigrer, prendre la parole de manière intempestive). Ces comportements offensifs ont contraint la médiatrice à faire des rappels à l'ordre.
- 40 Globalement les rôles accomplis par l'apprentie médiatrice correspondent à l'attendu.

Les émotions

- 41 Pour traiter de la dimension émotionnelle, nous utilisons des séquences extraites du jeu de rôle comportant des interventions potentiellement conflictuelles. Nous mettons en exergue les différents formats mobilisés pour produire des attaques comme dénigrer, insulter : l'adressage peut être direct (exemple : « t'es incapable de gérer le magasin seule ») ou indirect via des tropes communicationnels¹ (exemple : « elle va de fleur en fleur » (explicite avec métaphore), « elle cherche un mari » (explicite), « moi, je ne couche pas » (implicite). Nous montrons quels sont les effets perlocutoires de ces interventions produites en situation triadique, en nous basant sur la taxonomie des émotions de Cahour et Lancry (2011, *op. cit.*). Par exemple lorsque M énonce : « T'es incapable de gérer le magasin seule », elle suscite une émotion primaire négative chez

C (la honte) et une émotion complexe négative chez la médiatrice (sentiment de défiance vis-à-vis de C qui peut conduire la médiatrice – en référence aux théories implicites de la personnalité (Bruner & Tagiuri, 1954) – à affecter d'autres traits de personnalité comme : inconsistante, non fiable, imprévisible...).

42 La mise en évidence de tropes communicationnels a également pour objectif de montrer que le placement des parties de façon à ce qu'elles ne communiquent pas directement entre elles, n'est pas suffisante pour empêcher les attaques puisque les tropes ont pour caractéristique d'être adressés à la personne qui n'est pas la première destinataire du message.

43 Nous traitons également la séquence qui amorce les premiers échanges de la médiation, car l'apprenante médiatrice s'y trouve contestée. Elle demande à l'une des parties d'exposer la situation, cette dernière s'y refuse avançant que ce n'est pas elle qui a demandé la médiation. Nous étudions cette séquence sur la base des travaux de Kerbrat-Orecchioni (1988, *op. cit.*) et de Goffman (1974) traitant respectivement des positions hautes *versus* basses dans l'espace de l'interlocution et de leur incidence sur l'image du moi (la face) des protagonistes.

Apprenante médiatrice : (...) donc vous allez me dire ce qui vous amène, Mme C je vous laisse prendre la parole.

Mme C : Non ce n'est pas moi qui ai demandé la médiation, c'est à M de prendre la parole.

Apprenante médiatrice : D'accord, Mme M

Mme M : donc euh au départ (...)

44 L'apprenante médiatrice énonce une requête d'action adressée à C. La suite préférée d'une requête est qu'au deuxième tour, celle-ci soit satisfaite par le destinataire (Levinson, 1983). Ce n'est pas le cas ici. Mme C, à qui l'intervention est adressée, communique au deuxième tour qu'elle ne va pas satisfaire l'acte et l'exprime par un « non » sans préambule qui aurait pu atténuer l'attaque. On note néanmoins que dans la foulée elle communique la raison pour laquelle elle ne prendra pas la parole en premier. Dans son univers cognitif, la première prise de parole doit être faite par la personne qui a demandé la médiation ; comme ce n'est pas elle qui en a fait la demande, elle décline l'invitation de prise de parole. Dans les termes de la logique interlocutoire (Trognon, & Brassac, 2012, *op. cit.*), l'allocutaire fait état d'une condition préparatoire non remplie (le premier à intervenir doit être celui qui a demandé la médiation). Manifestement, cette règle (celui qui demande la médiation doit débiter) n'intégrait pas l'univers cognitif de l'apprenante médiatrice. Au niveau relationnel, par cette intervention, C communique que la médiatrice n'a pas l'autorité pour imposer qui va prendre la parole – ce qui peut être problématique pour la suite, car si la médiatrice est contestée dans son rôle d'animatrice, cela peut complexifier voire altérer la conduite du processus de médiation. L'apprenante médiatrice subit ainsi une attaque qui potentiellement peut affecter son image du moi ; sa position est basse dans l'espace de l'interlocution. On notera qu'au troisième tour, l'apprenante médiatrice capitule (« d'accord ») et applique la règle imposée par C en donnant la parole à Mme M - cette dernière étant à l'origine de la médiation. Cette capitulation renforce sa position basse.

2.3. Étude des discussions collectives

45 La discussion consécutive au jeu de rôle a été enregistrée, les allo-confrontations ont été filmées. Les discussions n'impliquant pas la psychologue ergonome ont fait l'objet

de prise de notes en temps réel par cette dernière afin qu'elle puisse plus facilement se remémorer des propos à retenir pour y associer des résultats d'analyse lors de la phase d'allo-confrontation enrichie des résultats. Ce sont donc des idées émises au sens de Negura (2006) qui sont identifiées en situation et prises en note ; en d'autres termes, des contenus propositionnels (dimension référentielle) couplés à des attitudes (dimension modale). Des transcriptions ont été effectuées dans l'après-coup par prélèvement – en l'occurrence ont été transcrites littéralement les idées produites par le collectif qui ont été reprises par la psychologue ergonomiste pour présenter ses résultats, ainsi que les interventions du collectif en réaction à la restitution de ces résultats.

- 46 Pour rendre compte de l'apport des résultats d'analyse sur les productions collectives, nous allons tout d'abord rendre compte des productions émises en discussion collective consécutive au jeu et celles produites en allo-confrontation sans la présentation des résultats, puis les productions émises en réaction à la restitution des résultats d'analyse.

2.3.1. Les productions consécutives au jeu de rôle sans restitution de résultats

- 47 Suite au jeu de rôle, la formatrice à la médiation affecte la parole à l'apprentie médiatrice qui a pour consigne de communiquer ses impressions, son sentiment quant à la situation qu'elle venait de vivre. Celle-ci communique qu'elle a dû se refréner : « on a envie de proposer des solutions, parce qu'on voulait que ça avance » – ce qui traduit qu'elle a bien compris que le médiateur n'est pas là pour proposer des solutions, mais pour guider les parties pour qu'elles-mêmes trouvent des solutions consensuelles. Elle a néanmoins le sentiment de ne pas avoir joué son rôle : « impression que la situation a avancé mais pas grâce au médiateur », « je me sentais impuissante » ; et qu'elle a été absorbée par la régulation de conflits au détriment de la conduite d'un processus devant mener les parties à trouver des solutions : « (...) pas le sentiment d'être dans la réflexion, on était dans l'affectif, dans le règlement de compte ».
- 48 La parole est ensuite donnée à Catherine qui communique qu'elle a l'impression d'une évolution. Marie prend ensuite la parole et exprime que, pour elle, c'est du perdant-perdant ; elle a le sentiment que rien n'est acquis.
- 49 La parole est ensuite donnée aux observateurs. Les observateurs s'accordent sur le fait que trop d'attaques (insultes, dénigrement...) ont eu lieu. Ils considèrent ces attaques comme un frein au processus de médiation. Certains proposent que la disposition spatiale soit revue pour éviter que les parties soient face à face, ce qui devrait réduire les attaques. Ils notent qu'il n'y a pas eu de travail sur la ré-entente : « il faudrait des moyens pour travailler sur la ré-entente en les ramenant sur des points positifs, elles ne s'écoutent pas, elles campent sur leur position ». Pour pallier ce problème, ils font des propositions : « il faudrait fixer des règles au départ et les prévenir qu'elles sont contraintes d'écouter l'autre ».
- 50 Que ce soit suite au jeu de rôle ou en allo-confrontation, l'étude des productions des apprenants (acteurs du jeu de rôle et observateurs) révèle l'emploi de nombreux modalisateurs d'incertitude (je crois, j'ai le sentiment que, on a l'impression...).

2.3.2. Les discussions en allo-confrontation sans restitution de résultats

- 51 L'allo-confrontation sans intervention du psychologue ergonomiste est animée par la formatrice à la médiation. Les apprenants abordent à nouveau la question des conflits et leur régulation sur la base de séquences visionnées.
- 52 Une apprenante mentionne que des accords qui semblaient actés, finalement ne le sont pas. Elle reprend pour illustrer ses propos, l'énoncé de Catherine : « je ne revends pas mes parts, je reste salariée et ta vie sera un enfer » et rappelle qu'à ce moment de la médiation, Catherine avait pourtant déjà manifesté qu'elle était d'accord pour vendre ses parts. Cette intervention conduira le collectif à s'interroger sur les raisons pouvant expliquer des retours en arrière et avance la possibilité que certaines phases auraient été clôturées trop rapidement.
- 53 La discussion se poursuit avec l'intervention d'un formé qui pose que « la médiatrice n'a pas assez travaillé sur la ré-entente des parties », s'engage alors une discussion sur le rôle de la médiatrice.
- 54 Une fois que plus personne ne souhaite s'exprimer, la psychologue ergonomiste est invitée à restituer les résultats d'analyse du jeu de rôle.

2.3.3. Les discussions en allo-confrontation en réaction à la restitution des résultats

- 55 Pour cette restitution, la psychologue ergonomiste choisit d'articuler les résultats à des propos tenus par les apprenants lors des discussions collectives précédentes (cf. Tableau 4). L'ordre de présentation dans le tableau respecte la chronologie des propos.

Tableau 4 : Injection des résultats d'analyse et leur impact sur la discussion.
Table 4: Injection of the results of the analysis and their impact on the discussion

Reprise de propos produits par le collectif	Présentation par la psychologue ergonomiste de résultats d'analyse en lien	Réactions du collectif suite à la présentation des résultats
Sentiment de l'apprenante médiatrice ne pas avoir joué son rôle, d'avoir été perdue dans la gestion des conflits	Démontre le sentiment : la médiatrice a initié les différentes phases de la médiation (présentation de la figure 1 : analyse structuro-fonctionnelle), elle a régulé des conflits (présentation du tableau 1 restituant les rôles)	Étonnement, importance de disposer de ces résultats
Sentiments non partagés du collectif : « c'est du perdant-perdant », « ça a évolué », « ça n'a pas progressé »	L'analyse des attitudes (présentation de la figure 2) révèle l'émergence d'accords au gré du processus : ça a progressé	Importance de disposer de ces résultats
Perception voire majoration des agressions verbales Propositions des formés : revoir la disposition spatiale	L'analyse de séquences révèle l'existence de tropes communicationnels Un exemple de trope (« elle est instable »), son effet perlocutoire : induire de la défiance chez la médiatrice. Rappel des Théories Implicites de la Personnalité : induire chez la médiatrice l'affectation d'autres traits négatifs (on ne peut pas lui faire confiance) ⇒ Attention à l'impartialité du médiateur	Proposition de certains formés : compléter le contrat de communication (ne pas attaquer l'autre, l'enjeu : parvenir à un consensus) Réflexion collective sur la vigilance du médiateur pour maintenir sa neutralité et son impartialité
Un membre du collectif revient sur les accords, il estime qu'ils ne sont pas stabilisés et prend pour exemple un énoncé produit tardivement « je ne revends pas mes parts, je reste salariée et ta vie sera un enfer » alors qu'antérieurement il semblait que la vente des parts était actée.	Rappel de l'importance d'une approche séquentielle et dialogique (présentée en CMJ) : l'énoncé en question est à prendre comme un procédé d'intimidation qui s'insère dans une séquence conflictuelle et non comme une remise en question d'un engagement pris auparavant ⇒ Importance de sortir du littéral. Une étude prospective révèle que la médiatrice l'a d'ailleurs considérée comme un procédé d'intimidation et non comme une remise en question d'un accord acté. L'importance des formules d'adressage (elle, madame, prénom) qui instruit sur la posture des interagissants (constructive versus offensive).	Important pour le médiateur d'identifier ces petits mots (adressage) pour mieux comprendre ce qui se passe au cours de la médiation, voir si les parties sont dans le conflit ou si elles veulent avancer dans le processus de médiation, pour bien interpréter leur propos.
	Analyse d'une séquence où la médiatrice est contestée (gestion des faces)	Réflexions sur la place, posture du médiateur dans ce type d'interaction, importance de bien préparer l'intervention amorcée.

Légende : La première colonne restitue les propos produits en discussion collective retenus par la psychologue ergonomiste, la deuxième restitue les résultats d'analyse et la troisième, la réaction du collectif aux résultats restitués. Ainsi, chaque ligne restitue les propos collectifs repris (première case) pour chaque résultat d'analyse restitué (deuxième case) et les propos produits en réaction par les apprenants (troisième case).

Legend: The first column quotes statements produced during collective discussion and selected by the psychologist ergonomist, the second quotes the results of the analysis and the third the reaction of the group. Each line therefore quotes reiterated collective statements (first box) for each reiterated analysis result (second box) and the comments produced by the learners in response (third box).

- 56 La psychologue ergonomiste débute en rappelant le sentiment de la médiatrice de n'avoir pas fait avancer les choses, de n'avoir pas été dans la réflexion, mais avoir été noyée dans la régulation de conflits. Elle montre sur la base des résultats de l'analyse structuro-fonctionnelle (cf. Figure 1) que la médiatrice a été active dans la conduite du processus : elle a initié les différentes phases de la médiation au cours desquelles des modifications d'attitudes sont observées, en l'occurrence des accords sont actés (cf. Figure 2).
- 57 La psychologue ergonomiste propose ensuite une réflexion sur les agressions verbales qui ont été perçues voire majorées par le collectif. Elle rappelle la suggestion faite en allo-confrontation de revoir la disposition spatiale des chaises pour éviter que les parties soient face à face et que plus naturellement leur interlocuteur soit la médiatrice. L'option est pertinente et habituellement mise en œuvre ; néanmoins la psychologue ergonomiste montre l'existence de tropes communicationnels qui ont pour caractéristique de ne pas requérir que l'interlocuteur visé par le message soit le destinataire du message explicitement adressé. À partir de l'analyse d'une séquence, elle montre que les effets perlocutoires de telles interventions affectent tant la médiatrice que l'autre partie. De cette présentation, il est ressorti collectivement que

l'aménagement de la disposition spatiale n'était pas suffisant pour éviter les attaques portées par des tropes communicationnels. Les apprenants ont alors amorcé une réflexion sur le contrat de communication externe. Celui-ci a alors été précisé : « on n'est pas ici pour dénigrer, insulter... qui ne peut qu'altérer le processus de conciliation », « il faut mettre le focus sur les faits, sur ce que les parties souhaitent pour faire évoluer les positions vers un consensus ». Un exemple de trope a été présenté. L'énoncé : « elle est instable » produit par Marie à destination de l'apprentie médiatrice est utilisé pour évoquer ses effets perlocutoires ; en l'occurrence, induire de la honte chez la destinataire indirecte et de la défiance chez l'apprenante médiatrice. Elle ajoute, en référence aux Théories Implicites de la Personnalité (Bruner, & Tagiuri, 1954), que cela peut conduire l'apprenante-médiatrice à lui attribuer d'autres traits négatifs (instable, inconsistante...), ce qui peut affecter son impartialité. S'en suivra une discussion du collectif sur la vigilance du médiateur pour maintenir sa neutralité et son impartialité.

- 58 La psychologue ergonomiste reprend l'intervention de l'apprenante qui, en se basant sur l'énoncé de Catherine : « je ne revends pas mes parts, je reste salariée et ta vie sera un enfer », voulait montrer que rien n'était acquis. La psychologue ergonomiste fait remarquer la forte intensité de l'énoncé de Catherine – intensité non restituée par l'apprenante. La psychologue ergonomiste revient sur l'importance d'une approche pragmatique et séquentielle du discours (importance de se dégager du littéral), que dans le contexte d'énonciation, Catherine et Marie sont engagées dans un échange conflictuel, que l'intervention de Catherine marquée par une forte intensité est davantage à considérer comme une menace, un procédé d'intimidation plutôt qu'un retour sur ce qui a été acté antérieurement. D'ailleurs la psychologue ergonomiste montre qu'une approche prospective du discours permet d'observer que l'apprenante médiatrice a géré dans l'espace de l'interlocution cette intervention comme un procédé d'intimidation – et pas comme une remise en question d'un accord antérieur – puisqu'elle réagit à cet échange en demandant aux parties de garder leur calme. Suite à ces propos, un apprenant demande comment identifier ces séquences conflictuelles. La psychologue ergonomiste revient sur l'importance de l'intensité de l'acte qui est un marqueur d'expression émotionnelle (Plantin, 2011), sur les formules d'adressage (elle, madame, prénom) qui peuvent donner des indications sur la proximité relationnelle (Marcoccia, 2007, *op. cit.*) et sur la posture des interactants en situation – posture constructive *versus* offensive/défensive (Cooke, & Szumal, 1994). Un membre du collectif poursuit en confirmant l'importance d'« identifier ces petits mots pour mieux comprendre ce qui se passe au cours de la médiation, voir si les parties sont dans le conflit ou si elles veulent avancer dans le processus de médiation, pour bien interpréter leur propos ».
- 59 Enfin, la psychologue ergonomiste poursuit en présentant la séquence qui n'a pas interpellé le collectif lors de l'allo-confrontation. Au cours de cette séquence qui amorce les premiers échanges, l'apprentie médiatrice est contestée : elle demande que l'une des parties expose la situation, celle-ci s'y refuse avançant que ce n'est pas elle qui a demandé la médiation. Après avoir présenté l'analyse de la séquence et son impact sur l'image du moi (Goffman, 1974, *op. cit.*) de l'apprenante médiatrice, des réflexions collectives vont porter sur la place du médiateur dans ce type d'interaction et sur la nécessité de préparer en amont son intervention amorcée.

3. Discussion

- 60 Le dispositif de formation mis en place présente les caractéristiques des formations visant à promouvoir la réflexivité des apprenants. Effectivement, en référence aux travaux de Bouissou et Brau-Anthony (2005, *op. cit.*), nous avons effectivement :
- un support propice à discussion : l'activité utilisée a été produite en jeu de rôle par des novices en matière de médiation. Le jeu de rôle renvoie à une simulation de situation (Béguin, & Weill-Fassina, 1997) qui permet une production réaliste qui émerge et existe par et au moyen de l'investissement des acteurs qui y ont pris part (Dubey, 1997). Dans le processus de formation mis en place, l'utilisation du jeu de rôle présente plusieurs avantages. Il permet à l'apprentie médiatrice de s'exercer à la pratique de la médiation – au cours de cette formation globale à la médiation, chaque apprenant aura joué au moins une fois le rôle de médiateur ; d'ailleurs la certification est fournie sur la base d'une mise en situation (jeu de rôle sur la base d'un scénario imposé) évaluée par un jury. Il constitue une ressource exploitable en formation dans le sens où son format (structure fonctionnelle) est proche de l'attendu. Enfin les dysfonctionnements observés (réurrence des agressions, processus de régulation infructueux...) suscitent discussion et réflexion ;
 - des savoirs formels : les savoirs académiques sur la médiation mobilisés par la formatrice pour guider, orienter les discussions, auxquels s'ajoute un cadre interprétatif permettant d'approcher sous différents angles (structuro-fonctionnel, relationnel, émotionnel) l'interaction communicationnelle. Ce cadre a fait l'objet d'un cours magistral ;
 - des discussions collectives sur l'activité produites consécutivement à l'activité puis en situation d'allo-confrontation. Dans notre dispositif, en seconde partie de l'allo-confrontation, la psychologue ergonome enrichit la discussion, des résultats de l'analyse du jeu de rôle mobilisant le nouveau cadre.
- 61 À travers cette étude, nous observons que le recours à ce cadre interprétatif pour l'analyse des productions langagières émises en jeu de rôle a permis d'enrichir la discussion collective. En effet, la comparaison des productions en discussions exclusivement animées par la formatrice, de celles enrichies des résultats d'analyse du versant communicationnel de l'activité a permis d'identifier ce que le collectif ne perçoit pas d'emblée : en l'occurrence, l'impact de suites non préférées sur les faces (images du moi), les tropes communicationnels, le processus de médiation dans sa dimension structuro-fonctionnelle, l'importance en amont d'explicitier le contrat de communication.... Aussi, cet enrichissement a permis aux apprenants d'aller plus loin dans la réflexion, de trouver des solutions tenables pour éviter certains dysfonctionnements (revoir la disposition spatiale et surtout compléter le contrat de communication externe) et de donner une assise à certaines de leurs impressions *via* notamment la mise en exergue des accords qui se sont succédé au gré du processus de médiation.
- 62 Si l'analyse permet d'éclairer l'activité communicationnelle sous différents angles, elle ne permet d'accéder qu'à ce qui laisse des traces dans l'espace de l'interlocution - qui a été produit, co-construit et acté dans cet espace. Elle ne permet pas d'accéder à l'expérience vécue des protagonistes. Échappent alors à l'analyste : les émotions, intentions, désirs, croyances, stratégies... qui ont été éprouvés/mobilisés au cours de l'activité, mais qui n'ont pas laissé de traces dans le discours – ces éléments peuvent être pré-réfléchis, non conscientisables ou sciemment camouflés (Cahour, 2006, *op. cit.*). De fait, la psychologue ergonome lors de la restitution de certains résultats a été parfois

conduite à utiliser des modalisateurs d'incertitude, en l'occurrence lorsqu'il a été question de traiter des émotions et des tropes communicationnels. Par exemple, concernant l'énoncé produit par une des parties : « JE NE METTRAI PAS UN EURO », cet énoncé produit avec une forte intensité traduit l'expression d'une émotion (Plantin, 2011, *op. cit.*) ; pris dans son contexte d'énonciation et en référence à Cahour et Lancry (2011, *op. cit.*), cet énoncé permet l'expression d'une émotion primaire de colère et vise « mais à vérifier (modalisateur d'incertitude) » à intimider l'autre partie (effet perlocutoire). Les questions auxquelles on ne peut répondre sur cette seule base sont de ce type : la locutrice était-elle véritablement en colère ? N'a-t-elle pas simulé cette colère pour intimider l'autre partie ? Éprouvait-elle d'autres affects ? Et si l'on se tourne vers l'allocutaire, a-t-il identifié cette colère ? A-t-il perçu uniquement cette colère ou y a-t-il vu également l'emploi d'une stratégie d'intimidation ? Qu'éprouve-t-il à ce moment-là ? etc.

- 63 Concernant les tropes communicationnels, lorsque la psychologue ergonomiste reprend les propos de Marie adressés à l'apprentie médiatrice : « elle (Catherine) va de fleur en fleur », elle pose en référence aux travaux de Kerbrat-Orecchioni (1988, *op. cit.*) et de Cahour et Lancry (2011, *op. cit.*) que cet acte, qui communique que Catherine est volage, a (« potentiellement »/modalisateur d'incertitude) pour effets perlocutoires, d'induire une émotion primaire de honte chez Catherine et une émotion complexe (un sentiment de défiance à l'égard de Catherine) chez l'apprentie médiatrice. Comme précédemment, il est impossible sur la base des seules productions langagières, de savoir si Marie avait bien ces deux intentions : induire de la honte chez le destinataire indirect et un sentiment de défiance chez le destinataire direct. Quant à l'apprentie médiatrice, a-t-elle identifié une stratégie de discréditation ? A-t-elle éprouvé ce sentiment de défiance à l'égard de Catherine ? Quant à Catherine, a-t-elle éprouvé de la honte ?
- 64 Ainsi, si l'analyse permet d'éclairer l'activité communicationnelle sous différents angles, elle présente des limites dont certaines pourraient être dépassées par l'emploi de la méthode de l'entretien d'explicitation en auto-confrontation (telle qu'utilisée par Cahour, 2006, *op. cit.*) auprès de chacun des acteurs du jeu de rôle. L'auto-confrontation (visualisation de la vidéo de sa propre activité) constitue un support privilégié pour accéder à l'expérience vécue des acteurs, définie comme « le flux d'actions, émotions, pensées et sensations perceptives qui émergent dans le cours de l'activité » (Cahour, Salembier, & Zouinar, 2016, p. 260). Les relances propres à l'entretien d'explicitation permettent la restitution détaillée des expériences vécues dans leurs dimensions émotionnelle et corporelle et d'accéder à des affects pré-réfléchis (Cahour *et al.*, 2016). Cette méthodologie « permet de saisir quelque chose de la part non observable de l'activité vécue et le sens que les sujets en produisent au fil de l'action, d'une manière inaccessible à l'observation directe du sujet et de sa conduite (...), (des éléments) qui relève(nt) d'un vécu phénoménologique qui n'est ni visible ni partagé. » (Cahour, & Licoppe, 2010, *op. cit.*, p. 249).
- 65 Les productions émises en entretien d'auto-confrontation permettraient ainsi d'enrichir la compréhension de l'activité de médiation en considérant le vécu subjectif des acteurs au cours du jeu de rôle et d'ouvrir sur une part cachée de l'activité (les états mentaux et émotionnels camouflés et pré-réfléchis).

Conclusion

- 66 Un praticien peut amorcer un travail de réflexion sur sa pratique sur la base de théories du sens commun (les praticiens savent généralement que certaines actions procèdent d'une décision réfléchie, d'autres relèvent d'automatismes, que l'action peut s'accompagner d'émotions, etc. ; Perrenoud, 2004, *op. cit.*). Il peut également mobiliser des connaissances propres à son expérience et à sa culture professionnelles (Perrenoud, 1999, *op. cit.*). Mais dès les années 90, Perrenoud (1999, *op. cit.*) suggère la mobilisation d'autres cadres pour interpréter les pratiques et notamment de recourir à des cadres provenant des sciences humaines et sociales. C'est dans cette perspective que nous nous situons en proposant un cadre interprétatif mettant le focus sur la dimension communicationnelle des activités professionnelles qui s'expriment à travers des interactions langagières. Ce cadre a déjà été utilisé pour enrichir la compréhension d'activités produites en entretiens d'annonce de diagnostics médicaux (Saint-Dizier de Almeida, 2013), en discussions à visée philosophique en école élémentaire (Saint-Dizier de Almeida, Specogna, Luxembourg, 2016 ; Saint-Dizier de Almeida, Colletta, Auriac-Slusarczyk, Specogna, Simon, Fiema *et al.*, 2016), lors d'une table ronde (Saint-Dizier de Almeida, Auriac-Slusarczyk, Roland-Lévy, & Gunzburger, 2018). Il a été mobilisé pour développer le support d'une formation en ligne à la conduite d'entretien d'annonce médecin-patient (Saint-Dizier de Almeida, 2013, *op. cit.*) permettant l'acquisition de compétences communicationnelles (Saint-Dizier de Almeida, & Agnoletti, 2015). Dans cette étude, il est mobilisé dans un dispositif de formation pour améliorer la compréhension de l'activité de médiation civile et commerciale et enrichir les réflexions des apprenants en discussion collective. Il a fait l'objet d'une présentation théorique, puis a été utilisé pour l'analyse de la transcription d'un jeu de rôle simulant une médiation. Les résultats d'analyse ont été restitués aux apprenants en discussion collective.
- 67 Cette étude présente de nombreux liens avec la recherche-action de Teiger et Laville (1991) qui, dans une optique formative, visait à faire acquérir aux membres de CHSCT (Comité Hygiène et Sécurité des Conditions de Travail), la pratique de l'analyse ergonomique du travail – un cadre interprétatif issu de la psychologie ergonomique. Comme ces chercheurs, nous nous sommes engagées dans une recherche-action à visée formative. Dans ce cadre, la recherche-action est un processus impliquant les participants de la scène éducative (apprenants, formateurs) ; elle vise généralement l'amélioration des pratiques grâce aux expériences des apprenants éclairées et nourries des savoirs théoriques en cours (Catroux, 2002). La recherche-action repose sur la collaboration entre les différents partenaires et ne peut se concevoir sans la négociation en commun du plan d'action (Catroux, 2002, *op. cit.*). Dans notre étude, les partenaires sont les suivants : le formateur (la formatrice à la médiation), le chercheur (la psychologue ergonomique), les responsables de la formation et les apprenants. Le dispositif et le processus de formation ont été définis en concertation par la formatrice à la médiation et la psychologue ergonomique. Ils ont été soumis d'une part aux responsables de la formation qui l'ont validé et ont aménagé les deux demi-journées en conséquence, et d'autre part, aux apprenants qui ont accepté le dispositif et les enregistrements à des fins de recherche. Lors de la formation, le rôle principal du formateur (la formatrice à la médiation) et du chercheur (la psychologue ergonomique)

était de favoriser la réactivité des apprenants, de faire émerger des analyses poussées (Catroux, 2002, *op. cit.*).

- 68 Dans cette étude, comme dans celle de Teiger et Laville (1991, *op. cit.*), le matériau de formation (hormis le cadre interprétatif) est constitué grâce et au moyen de la formation en déploiement. En effet, le jeu de rôle qui a été analysé par la psychologue ergonome a été produit par trois apprenants volontaires sur la base de consignes et d'un scénario élaborés par la formatrice à la médiation ; les propos auxquels ont été adjoints les résultats d'analyse ont été produits par les apprenants grâce au guidage actif de la formatrice à la médiation. Articuler les résultats aux productions des apprenants était essentiel ; cette pratique relève de l'étayage (Bruner, 1983) et permet de travailler au niveau de la zone proximale des apprenants, ce qui concourt à davantage d'appropriations (Vygostki, 1997). Teiger et Laville procèdent également de cette façon : « c'est à partir des faits rapportés (par les apprenants) que confrontation, synthèse, explication peuvent se réaliser et qu'un processus de transformation des représentations peut s'enclencher chez les participants » (Teiger, & Laville, 1991, p. 58).
- 69 Aussi, comme pour Teiger et Laville (1991, *op. cit.*), l'enjeu n'était pas de leur faire acquérir le cadre interprétatif et son emploi, mais tout du moins de les sensibiliser au cadre en leur montrant qu'il peut éclairer sous de nouveaux angles l'activité de médiation et donner une assise à certaines de leurs impressions. L'étude des productions collectives en réaction aux résultats permet de cerner l'appropriation de résultats restitués et la mobilisation de certains concepts propres au cadre (emploi des notions de « contrat de communication » et « d'adressage »). Néanmoins, les autres sessions de formation mobilisant les jeux de rôle n'ayant pas été enregistrées, nous ne pouvons davantage nous avancer quant à la référence à ce cadre lors des discussions consécutives à ces jeux de rôle ayant eu lieu à la suite. On peut néanmoins rapporter le sentiment de la formatrice à la médiation qui estime que le niveau des discussions de cette promotion d'apprenants était plus élevé que celui des autres promotions qu'elle avait déjà eues en charge.

BIBLIOGRAPHIE

Austin, J. (1962). *How to do things with words*. Oxford : Oxford University Press.

Bales, R. F. (1972). Rôles centrés sur la tâche et rôles sociaux dans des groupes ayant des problèmes à résoudre. In A. Lévy (Ed.), *Psychologie sociale* (pp. 263-277). Paris : Dunod.

Béguin, P., & Weill-Fassina A. (1997). De la simulation des situations de travail à la situation de simulation. In P. Béguin & A. Weill-Fassina (Eds.), *La simulation en ergonomie : connaître, agir et interagir* (pp. 5-28). Toulouse : Octarès.

Bouissou, C., & Brau-Antony, S. (2005). Réflexivité et pratiques de formation. *Regards critiques. Carrefours de l'éducation*, 2(20), 113-122.

Boutinet J.-P. (1998). *L'immaturation de la vie adulte*. Paris : Presses Universitaires de France. DOI : 10.3917/puf.bouti.1999.01

- Brassac, C. (2001). L'interaction communicative, entre intersubjectivité et interagentivité. *Langages*, 144, 39-57.
- Bruner, J. (1983). *Savoir faire Savoir dire*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Bruner, J. (1996). *L'éducation, entrée dans la culture*. Paris : RETZ.
- Bruner J.S., & Tagiuri R. (1954). The Perception of people. In G. Lindzey (Ed.), *Handbook of Social Psychology*, vol. 2. (pp. 634-654). Cambridge, Massassuchetts : Addison-Wesley.
- Butow, P., Cockburn, J., Girgis, A., Bowman, D., Schofield, P., D'Este, C., Stojanovski, E., Tassersall, & M.H.N. and the CUES team (2008). Increasing oncologists' skills in eliciting and responding to emotional cues: evaluation of a communication skills training program. *Psycho-Oncology*, 17, 209-218.
- Cahour, B. (2006). Les affects en situation d'interaction coopérative : proposition méthodologique. *Le Travail Humain*, 69(4), 379-400.
- Cahour, B., & Licoppe, C. (2010). Confrontation aux traces de son activité. Compréhension, développement et régulation de l'agir dans un monde de plus en plus réflexif. *Revue d'Anthropologie des Connaissances*, 4(2), 243-253.
- Cahour, B., & Lancry, A. (2011). Émotions et activités professionnelles et quotidiennes. *Le Travail Humain*, 74(2), 97-106.
- Cahour, B., Salembier, P., & Zouinar, M. (2016). Analyzing lived experience of activity. *Le Travail Humain*, 79(3), 259-284.
- Camus, O. (1999). Les interactions langagières. In J.-P. Pétard (Ed.), *Psychologie sociale* (pp. 259-316). Rosny : Bréal.
- Catroux, M. (2002). Introduction à la recherche-action : modalités d'une démarche théorique centrée sur la pratique. *Cahiers de l'APLIUT*, 11(3), 8-20.
- Cerf, M., & Falzon, P. (Eds.). (2005) *Situations de service : Travailler dans l'interaction*. Paris : Presses Universitaires de France. (Coll. Travail Humain).
- Charaudeau, P. (1983). *Langage et discours*. Paris : Hachette.
- Cooke, R. A., & Szumal, J. L. (1994). The impact of group interaction styles on problem-solving effectiveness. *The Journal of Applied Behavioral Science*, 30(4), 415-437.
- Clot, Y. (1999). *La fonction psychologique du travail*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Clot, Y., Faïta D., Fernandez, G., & Scheller, L. (2001). Les entretiens en auto-confrontation croisée : une méthode en clinique de l'activité. *Éducation Permanente*, 146, 17-27.
- Correa Molina, E., Collin, S., Chaubet, P., & Gervais, C. (2010). Concept de réflexion : un regard critique. *Éducation et francophonie*, 38(2), 135-154.
- Cuenot, S., Cochand, P., Lanares, J., Feihl, F., Bonvin, R., Guex, P., & Waeber, B. (2005). L'apport du patient simulé dans l'apprentissage de la relation médecin-malade. *Pédagogie médicale*, 6(4), 216-224.
- Deloffre, G., & Cachard, O., (2016). Former à la médiation civile et commerciale. Premier bilan d'une expérience certifiante de formation continue. *Proceedings 6th International Biennial on negociation*, Paris (p. 11). https://www.novancia.fr/documents/biennale-negotiation/Programme_International-Biennale-Negotiation-2016.pdf

- Donnay, J., & Charlier, E. (2006). *Apprendre par l'analyse des pratiques : initiation au compagnonnage réflexif*. Namur : Presses Universitaires de Namur.
- Dubey, G. (1997). Faire « comme si » n'est pas faire. In P. Béguin & A. Weill-Fassina (Eds.), *La simulation en ergonomie : connaître, agir et interagir* (pp. 39-53). Toulouse : Octarès.
- Falzon, P. (1994). Dialogues fonctionnels et activité collective. *Le Travail Humain*, 57(4), 299-312.
- Goffman, E. (1974). *Les rites d'interaction*. Paris : Éditions de minuit.
- Guillaumin, C. (2009). La réflexivité comme compétence : enjeu des nouvelles ingénieries de la formation. *Cahiers de sociolinguistique*, 14(1), 85-101.
- Hoc, J.-M. (1996). *Supervision et contrôle de processus*. Grenoble : Presses Universitaires de Grenoble.
- Kerbrat-Orecchioni, C. (1986). *L'implicite*. Paris : Armand Colin.
- Kerbrat-Orecchioni, C. (1988). La notion de « place » interactionnelle ou les taxèmes, qu'est-ce que c'est que ça ? In J. Cosnier, N. Gelas & C. Kerbrat-Orecchioni (Eds.), *Échanges sur la conversation* (pp. 185-198). Paris : Éditions du CNRS.
- Kostulski, K., & Trognon, A. (1998). Le domaine cognitif de l'interlocution : un exercice d'analyse interlocutoire d'une transmission orale dans une équipe paramédicale. In Kostulski, K. & Trognon, A. (Eds.), *Communications interactives dans les groupes de travail* (pp. 59-101). Nancy : Presses Universitaires de Nancy.
- Lacoste, M. (1983). Des situations de parole aux activités interprétatives. *Psychologie Française*, 28(3/4), 231-238.
- Lancry-Hoestlandt A., & Laville, A. (2004). Le travail. In E. Brangier, A. Lancry & C. Louche (Eds.), *Les dimensions humaines du travail* (pp. 43-63). Nancy : Presses Universitaires de Nancy.
- Laurent, Y., & Saujat, F. (2015). L'intervention en milieu de travail éducatif entre visée de transformation et visée de connaissance, *Carrefours de l'éducation*, 39(1), 19-35.
- Levinson, S. (1983). *Pragmatics*. Cambridge : Cambridge University Press.
- Marcoccia, M. (2007). Communication électronique et rapport de places : analyse comparative de la formulation d'une requête administrative par courrier électronique et par courrier papier. *SEMEN*, 20. URL : <http://semen.revues.org/document1075.html>.
- Mollo, V., & Falzon, P. (2004). Auto- and allo-confrontation as tools for reflective activities. *Applied Ergonomics*, 35(6), 531-540.
- Mollo, V., & Nascimento, A. (2013). Pratiques réflexives et développement des individus, des collectifs et des organisations. In P. Falzon (Ed.), *Ergonomie constructive* (pp. 207-222). Paris : Presses Universitaires de France.
- Negura, L. (2006). L'analyse de contenu dans l'étude des représentations sociales. *SociologieS*. Revue en ligne : <https://sociologies.revues.org/993#quotation>
- Perrenoud, P. (1999). Former les enseignants dans des contextes sociaux mouvants : pratique réflexive et implication critique. *Congrès de l'APNED (Association nationale pour la recherche en éducation)*, Caxambu (Brésil). http://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php_main/php_1999/1999_26.html.
- Perrenoud, P. (2001). Articulation théorie-pratique et formation de praticiens réflexifs en alternance. Alternance et complexité en formation. In P. Lhez, D. Millet, & B. Séguier (Eds.), *Alternance et complexité en formation. Éducation, Santé, Travail social* (pp. 10-27). Paris : Seli Arslan.

- Perrenoud, P. (2004). Adosser la pratique réflexive aux sciences sociales, condition de la professionnalisation. *Éducation permanente*, 160, 35-60.
- Plantin, C. (2011). *Les bonnes raisons des émotions. Principes et méthode pour l'étude du discours émotionné*. Bern : Peter Lang.
- Prost, M., Cahour, B., & Détienné, F. (2014). Le partage d'émotions et de connaissances sur la pratique : dynamique des échanges dans les communautés de pratiques virtuelles de professionnels. *Le Travail Humain*, 77(2), 177-202.
- Rogers, C. (2008) [1942]. La relation d'aide et la psychothérapie. Paris : ESF. [*Counseling and psychotherapy*. Boston : Houghton Mifflin Co.]
- Roulet, E., Auchlin, A., Moeschler, J., Rubbattel, C., & Schelling, M. (1985). *L'articulation du discours en français contemporain*. Berne : Peter Lang.
- Roy, A. (2008). L'oral au service des habiletés réflexives. *Québec français*, 149, 87-88.
- Saint-Dizier de Almeida, V. (2009). La dimension relationnelle des communications : étude d'interactions homme-machine tutorielles a-didactiques. *Activités*, 6(2), 75-99. <https://journals.openedition.org/activites/2234>
- Saint-Dizier de Almeida, V. (2013). Comment améliorer la compréhension de l'entretien d'annonce de diagnostics médicaux sérieux. *Activités*, 10(2), 54-81. <https://journals.openedition.org/activites/740>
- Saint-Dizier de Almeida, V. (2015) L'utilisation conjointe de l'observation et l'auto-confrontation à travers l'étude d'une vente à domicile. *Le Travail Humain*, 78(4), 307-334.
- Saint-Dizier de Almeida, V., & Agnoletti, M. F. (2015). Impact of online training on delivering a difficult medical diagnosis: Acquiring communication skills. *Applied ergonomics*, 50, 242-250.
- Saint-Dizier de Almeida, V., Auriac-Slusarczyk, E., Roland-Lévy, C., & Gunzburger, Y. (2018). Étude d'une table-ronde traitant de l'impact de l'exploitation du gaz de charbon sur l'environnement. *Cahiers Internationaux de Psychologie Sociale*, 117-118(1), 47-69.
- Saint-Dizier de Almeida, V., Colletta, J.-M., Auriac-Slusarczyk, E., Specogna, A., Simon, J.-P., Fiema, & G. Luxembourger, C. (2016). Study activities that take place in speech interactions: A theoretical and methodological framework. *International Journal of Qualitative Studies in Education*, 29(5), 686-713.
- Saint-Dizier de Almeida, V., Specogna, A., & Luxembourger, C. (2016). L'activité communicationnelle enseignante lors des discussions à visée philosophique. *Revue Recherches en Éducation*, 24, 54-64.
- Schön, D. A. (1987). *Educating the reflective practitioner: Toward a new design for teaching and learning in the professions*. San Francisco : Jossey-Bass.
- Shannon, C.E., & Weaver, W. (1949). *The Mathematical Theory of Communication*. Urbana, IL : University of Illinois Press.
- Six-Touchard, B. (1998). Développement de la compétence tutorale par l'auto-analyse du travail. *Éducation permanente*, 135, 87-98.
- Smets-Gary, C., & Becker, M. (2016). *Médiation et techniques de négociation intégrative : approche pratique en matière civile, commerciale et sociale*. Bruxelles : Larcier.
- Teiger, C., & Laville, A. (1991). L'apprentissage de l'analyse ergonomique du travail, outil d'une formation pour l'action. *Travail et emploi*, 41(1), 53-62.

Theureau, J. (1992). *Le cours d'action : analyse sémiologique : essai d'une anthropologie cognitive située*. Berne : Peter Lang.

Theureau, J. (2004). *Le cours d'action : méthode élémentaire*. Toulouse : Octarès.

Trognon, A., & Brassac, C. (1992). L'enchaînement conversationnel. *Cahiers de Linguistique Française*, 13, 76-107.

Vacher, Y. (2011). La pratique réflexive : un concept et des mises en œuvre à définir. *Varia*, 66, 65-78. URL : <http://journals.openedition.org/rechercheformation/1133> ; DOI : 10.4000/rechercheformation.1133

Vermersch, P. (1994, 2014). *L'entretien d'explicitation*. Paris : ESF.

Vinatier, I., & Marfizi, I. (2018). L'irruption des émotions entre conseillers pédagogiques et enseignants débutants : quelle conception de formation pour les mettre à distance ? In I. Vinatier, L. Filliettaz et M. Laforest (Eds.), *L'analyse des interactions dans le travail ; Outil de formation professionnelle et de recherche* (pp. 209-234). Dijon : Raison et passions.

Vincent, D., & Bernard Barbeau, G. (2012). Insulte, disqualification, persuasion et tropes communicationnels : à qui l'insulte profite-t-elle ? *Argumentation et Analyse du Discours*. Revue en ligne : <http://journals.openedition.org/aad/1252>, DOI : 10.4000/aad.1252

Vion, R. (1992). *La communication verbale*. Paris : Hachette Supérieur.

Vygotski, L. (1997). *Pensée et Langage*. Paris : La Dispute.

Whalen, M. R., Zimmerman, & D.H., Wahlen, J. (1992). Une conversation fatale. *Réseaux*, 10(55), 145-178.

Watzlawick, P., Beavin, J.H., & Jackson, D.D.A. (1972). *Une logique de la communication*. Paris : Le Seuil.

NOTES

1. On parle de trope communicationnel lorsqu'il y a un décalage entre le destinataire apparent de l'énoncé et le destinataire réel (Kerbrat-Orecchioni, 1986 ; Vincent, & Bernard Barbeau, 2012.)

RÉSUMÉS

L'interrogation des pratiques professionnelles par les professionnels eux-mêmes en discussion collective leur permet d'améliorer leur compréhension des activités de travail et de développer des compétences à la réflexivité. Dans le champ de l'éducation, un enjeu est de proposer de nouveaux cadres interprétatifs afin que les professionnels perçoivent leur activité sous de nouveaux angles et que les échanges sur les pratiques soient enrichis. Le but de cet article est de proposer un nouveau cadre interprétatif mobilisable pour l'étude des activités professionnelles qui se matérialisent à travers des interactions langagières. Le cadre exploite des modèles, théories, notions, méthodologies issues des sciences du langage et de la psychologie de la communication. L'enjeu de l'article est d'étudier l'apport de ce cadre dans un processus de

formation à la médiation civile et commerciale destinée à des avocats et des notaires. Le dispositif de formation exploite la technique du jeu de rôle, les résultats d'analyse des productions émises en jeu de rôle – analyse basée sur le cadre –, une discussion collective consécutive au jeu de rôle et une discussion en allo-confrontation au cours de laquelle les résultats d'analyse mobilisant le cadre sont présentés. De cette étude, il ressort que la restitution des résultats d'analyse du jeu de rôle basée sur ce cadre permet d'éclairer l'activité communicationnelle sous des angles auxquels les formés n'ont pas accès d'emblée, de mettre au jour des dysfonctionnements/phénomènes restés jusque-là inaperçus. Surtout, cette restitution fournit les outils conceptuels à une réflexivité utile, le cas échéant, à l'optimisation des pratiques professionnelles.

Reflection on professional practices by professionals themselves in collective discussions allows them to improve their understanding of work activities, and to develop reflexivity skills. In the educational field, one challenge is to offer new interpretive frameworks allowing professionals to perceive their activity in a new light and enhance reflection on practices in collective discussion. The goal of this paper is to present a new interpretive framework that can be used to study professional practices that take place through linguistic interactions. This framework includes models, theories, concepts and methodologies taken from language sciences and the psychology of communication. The issue in this paper is to study how this framework contributes to the process of training lawyers and notaries in civil and commercial mediation. The training system uses: (i) the role-play technique, (ii) the results of the analysis of verbal productions voiced during role-play (analysis based on the framework), (iii) a collective discussion consecutive to the role-play and (iv) a discussion in allo-confrontation, during which the results of the analysis are presented. From this study, we can see that the restitution of the results of the role play analysis based on the framework clarifies the communicational activity from viewpoints that are not immediately accessible to the trainees. It also makes it possible to revise dysfunctions/phenomena that have so far gone unnoticed. Above all, it provides conceptual tools for a reflexivity that might be useful in the optimization of professional practice.

INDEX

Keywords : person-to-person communication, role-play, training, reflexivity

Mots-clés : communication interpersonnelle, jeu de rôle, formation, réflexivité

AUTEURS

VALÉRIE SAINT-DIZIER DE ALMEIDA

23bd Albert 1^{er} BP 13397, 54015 Nancy Cedex, 2LPN, Université de Lorraine, valerie.saint-dizier@univ-lorraine.fr

FLORA ILARDO

23bd Albert 1^{er} BP 13397, 54015 Nancy Cedex, 2LPN, Université de Lorraine, flora.ilardo@laposte.net

ISABELLE SERRE

Bout à Bout Médiation - 6 Quai Jules Ferry, 88000 EPINAL, mediationepinal@gmail.com

OLIVIER CACHARD

13 place Carnot, CO 70026, 54035 Nancy Cedex, BETA-REGLE, Université de Lorraine
olivier.cachard@univ-lorraine.fr

GUY DELOFFRE

13, rue M. Ney, 54000 Nancy, CEREFIGE - ICN Business School, guy.deloffre@icn-artem.com

Formation basée sur la perturbation : preuve de concept par la conception et le test d'un environnement numérique de formation en radiologie médicale

Perturbation-based training: proof of concept through the design and test of a digital training environment for medical radiology

Stéphanie Schot, Simon Flandin, Annie Goudeaux, Laurence Seferdjeli et Germain Poizat

NOTE DE L'ÉDITEUR

Article soumis le 20 juin 2018, accepté le 30 août 2019

1. Cadre conceptuel de l'étude

1.1. Approche curriculaire et approche événementielle de la formation

- 1 Poizat et Durand (2015) distinguent de façon schématique deux modalités d'intervention conçues par les formateurs dans le domaine de la formation des adultes : la première est une formation qualifiée de *curriculaire*, la seconde peut être dite *événementielle*. Aujourd'hui, la grande majorité des formations professionnelles sont

organisées selon une approche curriculaire caractérisée par cinq éléments principaux (Durand & Salini, 2016) :

- la formulation en amont d'objectifs d'apprentissages (posés de l'extérieur) dans une visée de réduction d'écart entre réel et objectifs ;
 - la didactisation des savoirs à transmettre ;
 - l'identification, la séquentialisation et la planification de situations susceptibles de favoriser l'acquisition de ces savoirs ;
 - la répétition, la gradation et la progression de ces situations, la sollicitation principale ou exclusive des processus cognitifs et de mémorisation ;
 - l'évaluation normative des apprentissages.
- 2 Ces formations sont conçues dans une épistémologie des savoirs : on considère que (i) l'action est gouvernée par des savoirs dont le degré de pertinence détermine l'efficacité de l'action (et l'expertise de l'acteur) ; (ii) les savoirs sont l'objet intermédiaire le plus adéquat entre les situations cibles (du travail ou autre pratique) et les situations de formation. L'approche curriculaire est sans aucun doute indispensable et pertinente dans de nombreux domaines, mais trouve également ses limites dans d'autres :
- ceux dans lesquels aucun corpus stable et établi de savoirs n'est formalisé et disponible, comme dans les métiers émergents (par exemple les éducateurs médico-sportifs dans Chantelat et Perrin, 2009) ;
 - ceux soumis à une rapide caducité des savoirs, ou à des formes de prolétarisation des savoirs (notamment « pris de vitesse » par le développement technologique ; Poizat & Durand, 2017) ;
 - ceux caractérisés par des situations particulièrement complexes, dynamiques, évanescents, multi-finalisés (par exemple les feux de forêt ; Rogalski, 2016) ;
 - ceux caractérisés par des situations récurrentes dans lesquelles les opérateurs sont soumis à des injonctions et à des préoccupations contradictoires pouvant générer des dilemmes (par exemple les enseignants ; Lussi Borer & Muller, 2014) ;
 - ceux caractérisés par la nécessaire gestion de situations inattendues ou impensées, et à forts enjeux voire à hauts risques (relatifs, par exemple, à la santé et à la sécurité des biens et des personnes ; Daniellou, Simard, & Boissières, 2010).
- 3 En effet, les difficultés rencontrées par les acteurs dans les cas de figure listés ici tiennent à des problèmes qui sont le plus souvent mal définis, car très complexes et évolutifs. Elles sont en réalité rarement attribuables à un déficit de savoirs (les experts étant potentiellement aussi exposés que les novices) et peu solutionnables par des apports de savoirs.
- 4 Par ailleurs, cette modalité curriculaire a tendance à viser prioritairement l'apprentissage et à mettre au second plan la visée développementale de la formation. À la suite de Durand (2008, p. 98), « par apprentissage nous entendons l'acquisition, par les individus et les collectifs qu'ils constituent, de modes d'action nouveaux pour eux, issus du patrimoine culturel (notamment professionnel) en relation ou non avec un projet intentionnel de transmission de ces modes d'action par une instance de formation ; par développement nous entendons la transformation du répertoire d'actions des individus et les collectifs qu'ils constituent, en relation ou non avec un projet intentionnel d'accompagnement par une instance de formation ». Une approche « événementielle » de la formation cible davantage le développement. Elle consiste en des mises en situation visant une implication souvent brève et possiblement unique (ou

exceptionnelle), supposant des expériences ponctuelles, intenses, dont les contenus sont en grande partie imprédictibles. Les effets attendus le sont plutôt à moyen ou long terme, considérant toutefois que le développement est impossible à prescrire, instruire, ou « commander » de l'extérieur (Poizat & Durand, 2015) : tout au plus peut-on espérer le rendre moins improbable.

- 5 Basé sur une épistémologie de l'activité, le programme de recherche technologique du cours d'action (Theureau, 2006, 2015), dans lequel s'inscrit notre étude, comporte un volet portant sur l'élaboration de concepts et principes susceptibles de soutenir une telle approche événementielle, non-curriculaire, de la formation (notamment professionnelle). Complémentaire – voire dans certains cas alternative – aux approches curriculaires, elle se base sur les hypothèses fondamentales du cours d'action (Theureau, 2015) :

- i. celle d'enaction (Varela, 1989), qui postule un couplage structurel autonome entre l'acteur et son environnement ;
- ii. celle d'expérience, qui postule que l'activité donne lieu à expérience ou à une conscience pré-réflexive (« non explicitement thématisée », au sens de Sartre, 1943) ;
- iii. celle d'activité-signe, selon laquelle l'activité est une dynamique permanente de production de significations (c'est-à-dire une sémiose, « action continue de signifier » au sens de Peirce, 1978).

Ces postulats conduisent à l'idée que ce qui fait signe pour l'acteur est ce qui perturbe son couplage à son environnement, et réfutent la possibilité d'instruire ou de commander l'activité depuis l'extérieur de ce couplage.

1.2. Principe de perturbation en formation

- 6 Lorsqu'elle est basée sur un principe de perturbation (Flandin, Poizat, & Durand, 2018), la formation vise à perturber le couplage acteur-environnement des formés. À travers l'activité en formation, c'est l'activité cible qui est visée (le travail, dans le cas d'une formation professionnelle) : on espère donc que la perturbation (i) s'accompagne d'un écho « retentissant » dans le travail, et (ii) touche un niveau structuré, « sédimenté » d'activité que l'on peut qualifier de culture (entendue à la suite de Geertz (1973) comme réseaux de significations que les hommes créent et dont ils dépendent eux-mêmes). Perturber l'activité des acteurs formés doit ainsi les conduire à créer de nouvelles significations et de nouveaux réseaux de significations rendant leurs situations plus compréhensibles, transformables, plus soutenables et/ou plus maîtrisables. Notons à ce titre qu'étant toujours de l'ordre de l'expérience de l'acteur (du formé), la perturbation en formation n'est jamais acquise à l'avance (elle peut ne pas se produire ou se produire différemment de ce que le formateur avait envisagé). Notons aussi qu'elle est toujours *indirecte* au sens où le formateur ne peut pas décider et maîtriser totalement la nature et l'intensité de la perturbation, celle-ci dépendant à chaque instant de l'état du couplage structurel acteur-environnement et de son caractère asymétrique. La perturbation est en quelque sorte *in-formare* (Varela, 1989), c'est-à-dire formée de l'intérieur.
- 7 L'objectif est que les perturbations permettent la production de nouvelles significations, mais aussi de nouvelles modalités d'action et d'organisation, y compris dans des situations inattendues voire impensées. Le but est d'aider les opérateurs à développer conjointement leurs capacités de perception, d'interprétation,

d'anticipation, de réorganisation et d'invention en situation. Ces dimensions de l'activité nous semblent notamment participer d'une capacité plus générale des opérateurs (Flandin, Poizat, & Durand, 2017) : à réaliser les ajustements nécessaires pour éviter ou contrecarrer d'éventuelles dynamiques de dégradation des situations, mais aussi à « rebondir » en cas de perturbation, même massive, de leur activité ou plus largement du système socio-technico-organisationnel auquel ils appartiennent. Cette capacité, que l'on peut assimiler à la résilience, est particulièrement recherchée dans les organisations à risque (Daniellou, Simard, & Boissières, 2010).

- 8 La perturbation recherchée peut varier en nature et en intensité. Comme l'écrit Varela en termes de « rupture » (1996, pp. 25-26) : « *Les nouveaux comportements, et les transitions, ou les ponctuations, [...] correspondent à des micro-ruptures que nous vivons continuellement. Parfois les ruptures ne sont pas vraiment "micro", mais "macro" comme lors d'un choc soudain ou quand un danger survient* ». La perturbation peut provoquer chez le formé un état de déstabilisation qui s'étend de la plus simple focalisation de l'attention à la sidération la plus totale. Cette palette induit la nécessité d'un « dosage » dans la conception, afin de provoquer des perturbations d'un degré suffisamment élevé pour perturber l'activité ou la culture de manière significative, mais de manière suffisamment contrôlée pour se prémunir d'effets néfastes. Il s'agit de susciter chez l'acteur un état « métastable », c'est-à-dire un équilibre à la limite entre « stabilité » et « instabilité » (Simondon, 2005, cité par Leblanc, 2012, p. 178) suscitant chez le formé des phases d'indétermination et des phases de détermination progressives. Cet état de métastabilité correspond à un potentiel de développement qui, de la même manière, peut varier en intensité. Une perturbation vécue comme une simple interpellation, conduisant le formé à être par exemple un peu plus attentif à un aspect de son travail, ne recèle pas le même potentiel qu'une perturbation vécue comme un *événement* faisant « choc » pour le formé et le conduisant potentiellement à une bifurcation majeure dans sa trajectoire de développement, voire à une remise en question du sens même de son travail. Dans tous les cas, le développement n'est jamais certain et les formes qu'il peut prendre ne sont jamais prédictibles. Comme l'avait déjà proposé Varela (1996), les perturbations ne déterminent pas la nature des modifications par lesquelles le système produit les compensations qui maintiennent invariante son organisation : elles les provoquent. Concevoir la perturbation signifie faire que l'environnement de formation devienne *chargé de potentiels en devenir* (Durand & Salini, 2016), en encourageant le formé à se mettre « en quête » afin de regagner un état de stabilité. Le nouvel état de stabilité est espéré majoré, c'est-à-dire plus viable et enviable pour les formés.
- 9 Cette approche non-curriculaire de la formation, basée sur la perturbation, a notamment été étayée sur le plan empirique dans deux recherches récentes qui visaient à analyser des environnements de formation (non conçus par les chercheurs) et leurs effets sur les formés.
- 10 La première a porté sur le dispositif du « Théâtre du Vécu » (Salini & Durand, 2016). Ce dispositif consiste à aider les formés à mettre en scène par la dynamique événementielle et la médiation artistique et théâtrale un épisode de vie marquant. Entourés par une équipe de professionnels du théâtre, les participants sont invités à exprimer un épisode significatif de leur vie (un vécu expérientiel difficile caractérisé par un sentiment exprimé d'impasse, de résurgence répétée de ce souvenir douloureux) au travers d'une scénarisation fictionnelle cherchant à *faire événement*. Les résultats ont montré que des « déblocages » avaient lieu sur différents modes (liés aux histoires

personnelles des formés), mais tous liés à une *circularité* entre l'événement traumatique passé et sa ressaisie événementielle dans l'espace de formation.

- 11 La seconde recherche, encore en cours, porte sur la formation à *et par la résilience* dans les organisations à risque (Flandin, Poizat, & Durand, 2017). Elle porte sur des dispositifs visant soit la mise en exergue et l'encouragement des composantes d'activité quotidienne contribuant à la sécurité, soit la perturbation des modalités d'actions ordinaires, nominales, à un degré permettant de déclencher des réponses imaginatives, créatrices, et porteuses de développement. Cette recherche a notamment permis d'articuler le principe de perturbation à deux autres principes de conception de formation (Flandin, Poizat, & Durand, 2018) :

- i. créer les conditions d'un *engagement mimétique* des formés entre situation de formation et situation-cible de travail, favorisant le « retentissement » de la perturbation,
- ii. créer les conditions d'une *collectivisation du singulier* permettant un enrichissement mutuel entre les formés, soit par la ressaisie collective d'une expérience individuelle de perturbation, soit par des modalités de débriefing de perturbation collective.

Ce principe de perturbation est également mobilisé – pourrait-on dire et sans être théorisé en tant que tel – dans le domaine de la formation dans les organisations à risque par d'autres auteurs, notamment : pour la formation aux situations anormales et d'urgence (Malakis & Kontogiannis, 2008) ; pour la scénarisation de l'incertitude (Rankin, Field, Wong, Eriksson, Rooney, & Lundberg, 2011) ; ou encore pour la scénarisation d'une dynamique de dégradation (Bergström, Dahlström, Dekker, & Petersen, 2011). Gorman, Cooke et Amazeen (2010) sont les seuls à proposer une élaboration théorique et conceptuelle autour de ce principe de perturbation dans le cadre de travaux portant sur la formation au travail en équipe en lien avec la théorie des systèmes dynamiques. Pour ces auteurs, ce type de formation consiste à simuler des situations de travail et à les perturber pour provoquer une réorganisation du collectif, qui soit s'orienter vers le renforcement de l'attracteur existant (la forme organisationnelle vers laquelle tend le collectif), soit bifurquer vers un attracteur nouveau, s'avérant plus performant ou plus heuristique. Nous partageons avec ces auteurs le postulat d'auto-organisation de l'activité, et nous inspirons de leurs travaux pour développer une approche complémentaire non pas au niveau du collectif comme système, mais au niveau de l'expérience des formés.

- 12 Dans la continuité de ces recherches, l'étude¹ dont cet article rend compte constitue une tentative de preuve de concept de « formation basée sur la perturbation ». Nous avons cherché à déterminer à quelles conditions la fécondité descriptive et explicative du concept (registre de l'*idéal* selon Albergo, 2010) pouvait être étendue au niveau technologique (registre du *fonctionnel de référence*), c'est-à-dire au niveau de la conception et de la mise en œuvre de la formation. Pour cela, l'étude visait à opérationnaliser et tester le principe de perturbation par le biais de la conception et de la mise à l'essai d'un environnement numérique de formation. Nous décrivons d'abord la démarche de conception et l'ENF auquel elle a abouti, puis la mise à l'épreuve en contexte écologique et la méthode de recueil de données, ensuite les résultats et leur analyse, et concluons enfin par des propositions pour la conception de formations utilisant le principe de perturbation.

2. Opérationnalisation d'une approche événementielle par la conception d'un environnement numérique de formation

- 13 L'approche événementielle de la formation a été opérationnalisée et testée dans le cadre d'un projet de recherche sur le travail et la formation des Techniciens en Radiologie Médicale (TRM par la suite), qui poursuivait en plus de ces objectifs scientifiques, des objectifs (i) d'intervention (démarche d'ergonomie de la formation²) et (ii) de conception (conception d'un environnement numérique de formation à partir de l'analyse du travail des TRM). Prenant appui sur les matériaux et les résultats de l'analyse de l'activité des TRM au travail (voir Poizat, Bailly, Seferdjeli, & Goudeaux, 2015), un enjeu de formation prioritaire a d'abord été identifié par les chercheurs : aider les formateurs à former les TRM novices à mieux comprendre les tensions récurrentes entre différentes dimensions de leur métier, sans les séparer *a priori*, et à développer les moyens de mieux composer avec elles. Dans la culture de radiologie médicale sont notamment distinguées et séparées les dimensions techniques (relatives à la manipulation des machines, aux choix des protocoles, aux méthodes et aux gestes de positionnement du patient permettant la réalisation des images et/ou du traitement) et les dimensions relationnelles (relatives aux interactions avec les patients). L'analyse de leur travail ayant pointé le caractère artificiel, stéréotypé et peu fécond de la distinction et de la séparation de ces dimensions, l'ambition était d'aider les TRM à les reconceptualiser à partir de discussions et débats sur leur travail, provoqués et soutenus par une approche événementielle et outillés par le produit de l'analyse des chercheurs. Pour ce faire, l'ENF devait aider à interroger et discuter le travail :
- i. en documentant des problématiques et préoccupations professionnelles préalablement ciblées ;
 - ii. en finalisant et guidant la réflexion vers l'élaboration de compromis opératoires plus efficaces et plus soutenables.
- 14 Le groupe de conception était composé d'un noyau de quatre chercheurs et chercheuses en formation des adultes, et occasionnellement augmenté d'une ingénieure pédagogique et d'une praticienne-formatrice TRM dont le rôle était notamment d'exercer une vigilance en cours de conception quant à la compatibilité et la pertinence des choix effectués par le groupe, depuis la culture d'action et de métier des TRM. L'analyse du travail ayant permis de produire des matériaux particulièrement intéressants pour la conception de l'ENF, un premier objet de formation a ciblé une problématique intitulée « *la parole et l'expérience du patient* ». La finalité était d'aider les TRM à déterminer dans quelle mesure et à quelles conditions ils peuvent davantage prendre en compte la parole du patient (et ce qu'elle renseigne de son expérience) dans leur travail ordinaire, composante préalablement identifiée par l'équipe de recherche comme particulièrement adéquate à la démarche d'amélioration continue de la qualité du service de soin déjà engagée dans le service.
- 15 Plusieurs extraits audio d'entretiens conduits individuellement avec une patiente, en rapport avec cet objet, ont été jugés typiques en référence à la fois aux résultats de l'analyse préalable du travail et à la culture de métier TRM, et particulièrement prometteurs par le groupe de conception sur la base du principe de perturbation

« événementielle ». Ils ont été sélectionnés en fonction de leur caractère inhabituel, percutant, interpellant, révélateur pouvant susciter un intérêt et un potentiel pour faire réagir les utilisateurs. La perturbation pouvant relever du simple décentrement de point de vue au véritable choc (synonyme de réaction ou d'implication émotionnellement forte), les concepteurs devaient être attentifs au « dosage », à l'équilibre proposé entre les perturbations et les moyens d'accompagner ses effets. Dans le cadre de ce projet, deux types d'événements ont été conçus puis testés.

- 16 *Un événement considéré comme « total ».* Il vise plutôt l'acteur et la dimension émotionnelle de l'expérience. Il repose sur cinq principes en cascade : (i) encourager des processus de résonance, d'empathie et de nature mimétique (Durand, 2008), permettant de (ii) provoquer des décalages radicaux dans les perceptions, les focalisations et les préoccupations des formés, permettant de (iii) générer une insatisfaction envers leur travail et/ou une appétence au changement, permettant de (iv) les placer en situation d'enquête et de les impliquer fortement dans l'instruction du problème qui s'ouvre avec l'événement, afin (v) d'étendre le champ des significations possibles et l'espace des actions possibles.
- 17 Dans l'ENF, l'événement « total » a été conçu à partir d'un extrait audio d'une patiente et deux TRM en situation de soin en radio-oncologie, la patiente exprimant une vive émotion alors qu'un TRM vient d'ouvrir la porte de la cabine où elle se dévêtait. L'interaction a lieu lorsque la patiente, en sortant de la cabine, rejoint la salle de traitement où se trouvent les deux TRM qui vont s'occuper de son installation sur la table :

Extrait audio en situation de soin sélectionné :

TRM1 : Il avait ouvert la porte ?

Patiente : ... En grand... Y regarde comme ça... Merde !

TRM1 : Alors...

TRM2 : ... Je mets le coussin... Sous les genoux...

TRM1 : Je voulais commencer par vous expliquer...

Patiente : Pourquoi y a quatre personnes qui sont là ?!... Je vous ai entendus tout à l'heure ... Comment... J'enlève mes chaussures, c'est tout, j'arrive !! C'est pas comme si je venais pour la première fois ? ! Je sais qu'y faut venir !!

TRM1 : On est trois d'habitude... Donc... ce que je voulais dire...

Patiente : ... Vous connaissez la pudeur ?! Vous connaissez l'intimité ?! Ça vous parle ou pas du tout ?! On n'est pas des bêtes de cirque hein !

TRM1 : Qu'est-ce que je peux dire ?...

Patiente : ... Je sais pas ce que vous pouvez dire en fait... Parce que chaque fois c'est limite quoi cette porte !

TRM1 : Il est où André ? (*Le TRM qui a ouvert la porte de façon intempestive*)

TRM2 : Il est reparti, là.

TRM1 : Voilà...

Patiente : Si vous donnez des serviettes c'est bien qu'y a un moment où y a un peu de pudeur... Je sais pas comment vous dire moi... Si vous mettez des cabines c'est pour qu'on ... on se déshabille pas devant vous... Après on est sur la table c'est ok mais je veux dire... On attend gentiment... Ça va... Il ouvre la porte en grand... Y regarde... ! Mais c'est limite... À chaque fois c'est limite... Sauf quand c'est vous qui...

TRM1 : Bon on fera mieux... Hein... Je peux pas dire grand-chose...

- 18 En contexte de travail usuel, les TRM sont soucieux de « tenir le planning » et de vérifier le bon déroulement de la circulation des patients dans les différents espaces de la prise de charge. Cette préoccupation collective et partagée les amène parfois à intervenir auprès de patients dont le traitement est dispensé par d'autres collègues. Cette manière de travailler fait partie de la culture locale et constitue ce qu'on peut

nommer le monde propre des TRM de ce service. Dans ce monde-là, les aspects relatifs à la pudeur en tant que sentiment ordinaire ne sont pas significatifs, ou seulement d'une manière formelle (c'est-à-dire non saisis ou élaborés relativement à un patient singulier) dans la mesure où la majorité des traitements impliquent que les patients soient plus ou moins dénudés, en particulier s'agissant des nombreuses patientes en traitement pour un cancer du sein. La patiente est étrangère à ce monde. Si elle peut concéder que le traitement de sa maladie l'oblige à se soumettre à des impératifs inédits relatifs au processus dans lequel elle est engagée, l'interaction avec les soignants, bien que faisant partie de ce processus, ne se défait pas pour autant de son ancrage ordinaire qui fournit un cadre d'interprétation standard régissant, par exemple, les relations homme/femmes, les modes de présentation de soi, etc. Sa protestation peut se comprendre comme une réaction à la violence du mouvement qui la propulse dans un monde dont elle ne possède pas toutes les règles et qui semble s'attendre à ce qu'elle abandonne ses propres repères.

- 19 Positionné au début du scénario de formation, l'extrait audio que nous venons de présenter visait une première mise en situation émotionnellement engageante. Plusieurs questions étaient ensuite proposées aux TRM en formation. Celles-ci permettaient de guider l'activité en formation :
- depuis la recherche de processus empathiques (« Mettez-vous à la place de cette patiente et dites ce que vous imaginez qu'elle ressent », « Avez-vous déjà été dans une situation analogue ? », « Si vous pensez à votre expérience de patient réel ou pendant les travaux pratiques de positionnement en RDG, qu'avez-vous ressenti ? ») ;
 - vers la réflexion sur le travail (« Que diriez-vous à la place de la TRM1 qui ne sait pas que dire ? », « Que diriez-vous au TRM qui a ouvert la porte ? », « Que pensez-vous des patients qui ne disent rien ? »).
- 20 *Un événement considéré comme « micro-perturbation ».* Il vise plutôt le collectif et les dimensions de l'activité relatives à l'attention et à la réflexion. Il repose sur quatre principes conjoints :
- i. sensibiliser et encourager l'attention des TRM à la parole du patient (au cours de la formation, avec un retentissement espéré au cours du travail) ;
 - ii. outiller l'interprétation du comportement, du vécu, des attentes du patient, en reconsidérant certaines idées et habitudes ;
 - iii. imaginer, comparer et évaluer collectivement des moyens d'action et d'organisation permettant de mieux répondre à la fois à leurs préoccupations et à celles du patient ;
 - iv. déterminer les ajustements ou les nouvelles actions permettant de mieux prendre en compte la parole du patient, et s'engager à les mettre en œuvre.
- 21 Dans l'ENF, des extraits audio d'entretien individuel avec la patiente ont été identifiés comme révélateurs de situations typiques (fréquemment rencontrées par les formés), critiques (difficiles à gérer par les formés) ou d'intérêt particulier (de l'activité des TRM. Ces extraits ont été utilisés comme ressource initiale. Ils visaient à questionner les croyances, la culture d'action et de métier, ainsi que les habitudes et les modes opératoires déjà réalisés ou anticipés par les formés. Pour faciliter leur mise en perspective professionnelle et souligner le caractère interactionnel des situations de prise en charge, ils ont été associés à d'autres extraits d'entretien, cette fois avec des TRM, sélectionnés lorsqu'ils donnaient à entendre les difficultés rencontrées et les stratégies mobilisées dans les situations évoquées par la patiente. Plusieurs questions

étaient ensuite proposées dans le scénario. Celles-ci permettaient de guider l'activité en formation :

- depuis l'analyse des extraits d'entretien avec la patiente et d'entretiens avec les TRM (par exemple : « Comment formulerez-vous les préoccupations de la patiente ? », « Quels sont les indices relevés par le TRM dans le comportement de la patiente ? ») ;
- vers l'analyse de leur travail (par exemple : « Quels sont les indices auxquels vous êtes vous-mêmes sensibles et attentifs ? », « Partagez-vous dans votre pratique quotidienne cette manière de faire ou bien en pratiquez-vous une autre ? »).

Figure 1 : Scénario « la parole du patient » : l'exemple de la « phrase d'humour » comme stratégie pour évaluer « l'état psychologique du patient ».

Figure 1 : Scenario the "The words of the patient" scenario: the example of "humor" as a strategy to assess the "psychological state of the patient"

Cyberlearn BLOG SUPPORT CONTACT

CE COURS -

Tableau de bord > Mes cours > Santé > Devenir TRM > La parole de la patiente > Thème 1 : Le choix des mots

DEVENIR TRM

THÈME 1 : LE CHOIX DES MOTS

Le thème 1 "Le choix des mots" aborde des enjeux inhérents à la relation asymétrique entre le TRM, professionnel prestataire et responsable du soin, et le patient - en l'occurrence, la patiente - qui en est bénéficiaire. Que ce soit pour informer, expliquer, délivrer des consignes, rassurer... le TRM a des mots soigneusement choisis mais qui n'ont pas toujours l'effet escompté.

Ce thème organise neuf extraits audio selon deux sous-thèmes : "La construction de la relation" et "La mise en condition du patient ... ou éducation du patient" :

1.1.1 "Lancer une phrase d'humour pour voir comment ça réagit"

Éléments de contexte TRM :

Le TRM explique sa stratégie lorsqu'il prend contact avec un patient. Il rejoint ce dernier dès sa sortie du vestiaire en direction de la salle de traitement, et "lance une phrase d'humour" pour pouvoir se faire une idée de son "état psychologique".

Antoine : Et, c'est vrai... Ben c'est ce que je te parlais du support tu vois ... dans ce cas-là elle sait déjà qu'elle va pas aimer la position. Elle sait déjà que pour elle, c'est compliqué. En plus, elle fait de l'angoisse. Juste après la séance, si je me trompe pas, c'est la séance ou la dame a craqué (inaudible). Donc, elle déjà, elle est pas bien. Donc elle sait que... si déjà pour elle, elle est pas confortable... inconsciemment, elle va nous poser des questions sur le traitement et nous dire « Non mais là ça va pas, vous êtes sûrs que c'est bien placé, vous êtes sûrs que le coussin est bien... » Et d'ailleurs, je crois qu'on va le voir après dans la vidéo. Je crois que c'est à ce moment-là que ça joue pas trop au niveau du support si je me trompe pas.

Chercheur : Mais là, vous savez qu'elle est déjà... je sais pas ... tendue ou ... enfin ? Vous voyez des choses avant ? ... au moment où le patiente il rentre dans la salle ? Vous configurez déjà des trucs en disant « Ouh là va falloir que je fasse gaffe à tels trucs ou ... » ?

Antoine et Alex, TRM

Antoine : Moi, je dirai même avant, enfin, perso... Je sais pas mais... (regarde Axelle). Déjà quand tu mets la patiente ou le patient en cabine, tu vois déjà si... Enfin, moi j'ai un truc que je fais tout le temps, c'est que je lance un truc d'humour. J'essaie pour tous les patients de lancer une phrase d'humour pour voir comment ça réagit. Si ça réagit bien pis... Si c'est un truc qui passe, tu te dis, bon, ben, ça va aller, elle est pas trop angoissée. Si tu vois qu'elle rigole pas ou que... Tu te dis, ok bon là, j'ai fait un bidon, donc ça va être déjà compliqué dans la salle. Enfin, moi, c'est mon truc à moi après... les autres (regarde Axelle), ils ont chacun leur truc. Mais, moi, c'est déjà à la cabine, je vois déjà si ça va bien se passer.

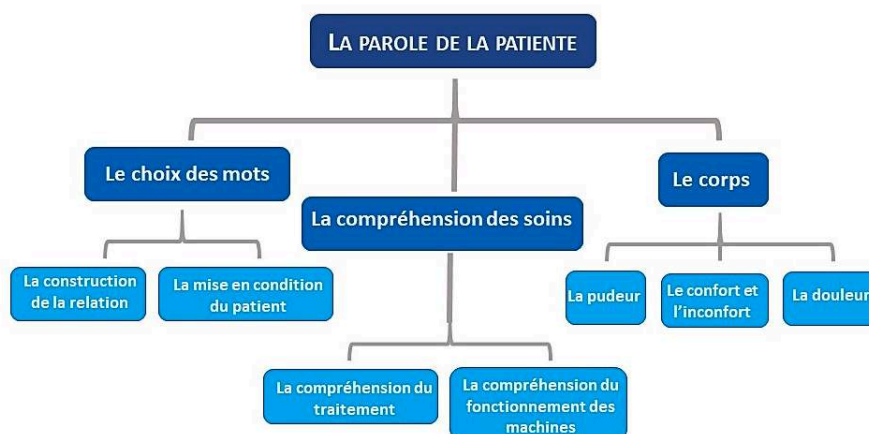
Questionnement

Quels sont les indices relevés par le TRM dans le comportement de la patiente ? Quels sont les indices auxquels vous êtes vous-mêmes sensibles et attentifs ? Partagez-vous dans votre pratique quotidienne cette manière de faire ou bien en pratiquez-vous une autre ?

- 22 Cette réflexion « amont » a permis au groupe de conception de réaliser un prototype de l'ENF. Hébergée sur une plateforme Moodle, il scénarisait comme nous l'avons expliqué un événement « total » (en orange sur le schéma présenté ci-dessous) ainsi que trois sous-thématiques mobilisant des événements de type « micro-perturbation » (en bleu foncé) et intitulées : « le choix des mots », « la compréhension des soins » et « le corps ».

Figure 2 : Les thèmes du scénario « la parole du patient » de l'environnement numérique de formation.

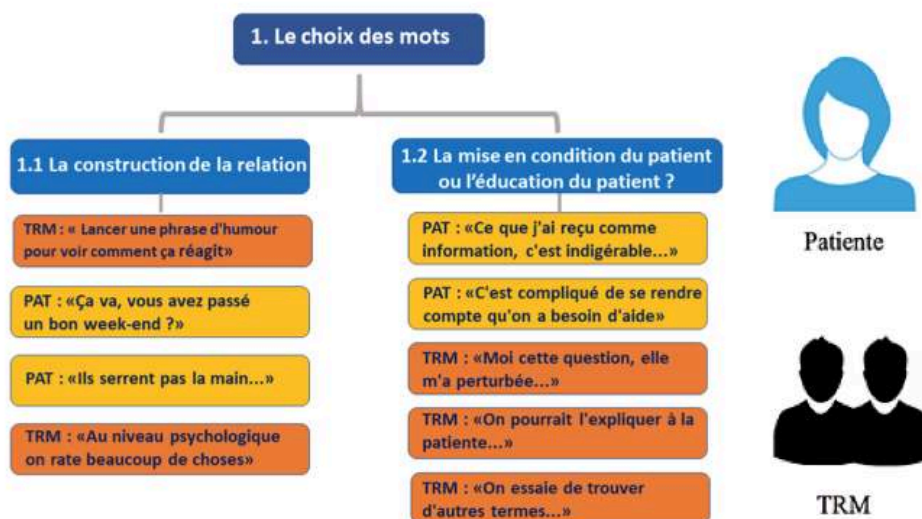
Figure 2 : Themes of "words of the patient", the first scenario of the digital training environment



- 23 La thématisation a été formalisée afin de constituer une aide à l'utilisation : elle propose un fil conducteur pour le formateur. Chacune des thématiques organise des extraits audio d'entretien avec une patiente et d'entretien avec des TRM (et leur transcription). Ces ressources visent à outiller l'instruction individuelle (autonome, potentiellement à distance) et/ou collective (en présentiel) des problèmes de travail concernés.

Figure 3 : Organisation générale du scénario « la parole du patient ».

Figure 3 : General structure of the "words of the patient" scenario



- 24 La phase de prototypage de l'ENF a donc permis au groupe de conception de concrétiser dans un ENF le principe de perturbation événementielle. Une seconde phase a permis de tester l'ENF, et ce faisant le principe de formation sur lequel il a été basé, avec le concours d'un formateur TRM n'ayant pas participé à la conception.

3. Méthode de test, de recueil et de traitement de données

- 25 Les opérations de test se sont déroulées au sein du service de radio-oncologie des Hôpitaux Universitaire de Genève. Un praticien-formateur TRM expérimenté s'est porté volontaire pour tester l'ENF au cours de l'une des séances de formation dont il dispose pour l'accompagnement de ses étudiants et dont il est libre de spécifier les objectifs et les contenus. La recherche visait à :
- i. évaluer l'appropriabilité de l'ENF conçu comme aide au formateur ;
 - ii. évaluer les effets de l'ENF conçu comme outil de formation des TRM concrétisant une approche événementielle ;
 - iii. continuer la conception par deux boucles de test dans le cadre d'une démarche itérative (la découverte de l'ENF par le formateur puis son utilisation par le formateur en situation de formation).

Un atelier méthodologique a été construit et mis en œuvre à ces différentes fins, mais nous nous focalisons dans cet article sur (i) l'étude de la situation de découverte de l'ENF par le formateur, et (ii) l'étude de l'utilisation de l'ENF par le formateur en formation. Nous n'abordons pas les effets produits sur les TRM ayant bénéficié de la formation.

3.1. Méthode de test et de recueil des données

- 26 L'étude de la situation de découverte de l'ENF par le formateur avait pour buts :
- i. de renseigner la prise en main et l'appropriation de l'environnement de formation par le formateur ;
 - ii. d'orienter les concepteurs sur les améliorations et développements possibles en termes d'ergonomie, de contenu et de compatibilité avec l'écologie des situations de formation cibles.

Nous avons d'abord expliqué au formateur les principes de conception de l'ENF et plus particulièrement de son scénario « la parole et l'expérience du patient ». Dans un deuxième temps, nous avons laissé le formateur entrer dans le prototype et naviguer librement afin de découvrir par lui-même le contenu et l'organisation de celui-ci. Il était encouragé par des consignes et relances à commenter épisodiquement son activité en cours de navigation en racontant, explicitant son expérience (ressentis, émotions, attentes, étonnements, incompréhensions...). Les données ont été recueillies par une chercheuse de l'équipe de conception à l'aide du logiciel « Screenflow ». La navigation à l'écran et les commentaires du formateur étaient enregistrés simultanément. Lors de cette situation de découverte, la chercheuse était assise à côté du formateur afin de pouvoir observer visuellement sa navigation sur l'écran. Son rôle était également d'encourager la verbalisation de son activité au travers de questions favorisant la compréhension de l'activité observée. Deux types de données ont ainsi été recueillis à cette occasion par les chercheurs :

- i. des données d'observation (enregistrement dynamique de l'écran et prise de notes manuscrites) ;
- ii. des données de verbalisations interruptives (enregistrement vidéo du formateur navigant dans l'ENF).

La durée de cette séquence (et donc de son enregistrement) a été de 142 minutes.

27 L'étude de l'utilisation de l'ENF par le formateur en formation s'est déroulée un mois après la situation de découverte. Celle-ci a été conduite lors d'une situation de formation impliquant le formateur et quatre étudiants TRM. Une semaine avant la date prévue pour l'étude de l'utilisation de l'ENF, celui-ci a été mis à disposition du formateur afin qu'il puisse se familiariser davantage avec l'environnement et pour qu'il puisse organiser sa séance de formation. Le formateur avait toute latitude pour concevoir et animer sa séance : il était seulement convenu avec l'équipe de recherche que la séance mobiliserait l'ENF. Au cours de la session, l'interface de l'ENF était vidéoprojetée aux étudiants. La séance était organisée selon un format pédagogique de type « cours dialogué » permettant au formateur de questionner les étudiants de façon ouverte, d'alimenter la discussion à partir des ressources de l'ENF et d'organiser la discussion sous forme de tours de parole. Nous avons recueilli deux types de données :

- i. des données d'observation (enregistrement vidéo en plan large et prise de notes manuscrites) ;
- ii. des données d'autoconfrontation (Theureau, 2010).

Durant l'entretien d'autoconfrontation, le formateur a été invité à visionner plusieurs séquences de la séance de formation préalablement analysées par les chercheurs. Elles ont été identifiées comme supports privilégiés d'entretien et relevaient notamment

- i. de longues prises de parole par le formateur ;
- ii. de signes d'hésitation dans le discours du formateur ;
- iii. de questionnements formulés par les étudiants.

Le formateur était encouragé par des consignes et relances à commenter l'enregistrement et à l'arrêter dès que la remise en situation lui permettait de retrouver un élément significatif pour lui au moment de la formation. Ceci avait pour but de placer le formateur dans des conditions favorables à l'expression de sa conscience préréflexive (Theureau, 2010), notamment à travers des relances et questions favorisant l'expression de l'expérience vécue en termes d'émotions, de sensations, de focalisations, de préoccupations et de pensées.

3.2. Méthode de traitement des données

28 Les données d'entretien récoltées lors de ces deux étapes ont été (i) retranscrites sous forme de verbatim, puis (ii) synchronisées aux données d'observation dans des graphes synthétiques, et (iii) découpées en séquence d'activité et traitées à l'aide de l'outil conceptuel et méthodologique du *signe hexadique* (voir les Annexes 1 et 2). Nous avons ensuite procédé à une analyse systématique afin de construire les « cours d'action » du formateur en situation de découverte de l'ENF, puis en situation de formation. Il s'agissait de contribuer à la compréhension de l'appropriation de l'ENF par le formateur en catégorisant ses expériences typiques. En effet, en dépit de son caractère indéterminé et singulier, l'activité s'organise dans une dynamique dont les formes peuvent être reconnues et typifiées en vue de sa description et de son analyse. Afin de construire de telles catégories, des indices ont été localisés à partir de (Flandin, Auby, & Ria, 2016) :

- i. l'identification des similitudes, récurrences dans les composantes des signes hexadiques par l'analyse systématique de l'activité du formateur ;
- ii. l'identification d'épisodes emblématiques, soit dans l'expression par le formateur du caractère significatif, exceptionnel, particulier de son expérience à un moment donné, soit

dans la mise en évidence par les chercheurs de signes de perturbation et de verbalisations émotionnelles fortes.

Ces identifications au sein du cours d'action de l'utilisateur devaient permettre une mise en relation des différentes dimensions de l'activité du formateur avec nos hypothèses de recherche.

4. Résultats

29 Le premier résultat à considérer réside dans le fait que le formateur a utilisé la partie de l'ENF basée sur le principe d'événement de type « micro-perturbations » (visant l'interpellation de la culture des TRM), mais pas la partie de l'ENF basée sur le principe d'événement « total », visant à « faire choc ». Le formateur ayant été confronté à l'ENF lors de la phase de découverte et lors de la phase de préparation de la session de formation, il a de fait expérimenté lui-même les perturbations scénarisées. L'analyse de ces perturbations vécues par le formateur explique le caractère partiel de son utilisation de l'ENF. Elles peuvent être rangées en trois catégories :

- i. une première catégorie de perturbations « positives », « constructives », liées au principe de perturbation et attendues des chercheurs ;
- ii. une seconde catégorie de perturbations « négatives », constituant des obstacles d'appropriabilité, et liées aussi au principe de perturbation, mais inattendues des chercheurs ;
- iii. des perturbations « négatives » (obstacles) liées à des défauts de conception (et donnant lieu à une boucle de reconception).

4.1. Une perturbation positive par l'interpellation de la culture de métier de TRM

30 Le fait que le formateur n'a pas consulté l'événement total en présence des étudiants est lié à la création d'un *conflit avec la culture de métier* des TRM. En effet, l'autoconfrontation du formateur a donné plusieurs informations soutenant cette hypothèse :

Extrait de verbatim (FORM. / TEST 2)

FORM. : Peut-être qu'inconsciemment c'était pour protéger d'une certaine manière les étudiants en leur disant : « bon attendez, ne vous inquiétez pas, ce n'est pas des situations qu'on peut rencontrer tous les jours. » Et puis, moi c'est vrai qu'avec une vingtaine d'années de recul (...) Si je reprends les événements, si j'évoque avec mes collègues des personnes qui étaient en colère, ils n'en ont pas dix quoi en mémoire sur une vingtaine d'années. Donc dans ce sens-là...

Extrait de verbatim (FORM. / TEST 2)

CH2 : Parce que sous « colère », toi tu mets quelque chose d'une certaine intensité et puis du coup quand tu dis : « si on demande aux techniciens c'est très rare ».

FORM. : Je dilue par la suite.

31 Ces deux extraits soulignent le caractère rare de la situation exemplifiée par l'extrait. La réaction vive, voire la colère des patients semble représenter, au regard du formateur et de sa culture métier, des situations exceptionnelles non représentatives du travail ordinaire. Cet écart entre un événement critique, rare, et l'ordinaire du travail des TRM semble avoir posé problème au formateur qui n'a pas su comment introduire cet extrait auprès de novices. Par ailleurs, le verbatim indique que l'intensité

de l'émotion exprimée par la patiente a amené le formateur à penser qu'il devrait rassurer les étudiants sur le fait que ces situations ne sont pas récurrentes. En ce sens, le fait que l'extrait entre en conflit avec la culture de métier TRM est une des raisons qui ont amené le formateur à ne pas utiliser l'extrait visant à « faire choc ». Bien que cela n'ait pas permis de réaliser le test de l'ENF dans les meilleures conditions, nous considérons cette perturbation comme constructive parce qu'elle s'avère cohérente avec notre hypothèse événementielle, qui vise précisément la culture professionnelle des praticiens.

4.2. Une perturbation négative liée au principe de perturbation « événementielle »

- 32 La seconde catégorie de perturbations relève d'un *conflit avec la culture de formation*. La projection dans une situation de formation consistant à diffuser et faire discuter un extrait audio d'une patiente très émue a généré un conflit avec les habitudes et références pédagogiques du formateur. L'utilisation d'un ENF basé sur des extraits audio ayant déjà représenté une nouveauté éloignée de ses modalités d'intervention ordinaires, l'intensité de cette première situation-événement a provoqué chez lui une perte de repère et d'aisance au cours de l'élaboration de sa formation.

Extrait de verbatim (FORM. / TEST 2)

FORM. : C'est vrai le fait d'aller sur la plateforme [l'ENF]. Moi, c'est un exercice que je n'ai jamais fait auparavant avec les étudiants. J'ai des outils qui sont à l'écran et habituellement ce n'est pas l'écran. Moi j'ai mes choses qui sont rangées dans ce que je vais présenter aux étudiants et voilà. C'est simplement la nouveauté qui désarçonne un peu, dans le sens où j'ai plusieurs enregistrements donc c'est de les prendre les uns à la suite des autres.

- 33 Cet extrait nous indique que l'utilisation de l'ENF a introduit un ensemble de nouveautés pour le formateur, avec lesquelles il a eu du mal à composer. Il s'est projeté dans des perturbations possibles en formation qui l'ont amené à opérer des choix « de prudence » quant aux ressources et situations proposées aux étudiants, de manière à se prémunir d'éventuelles réactions imprévues et difficiles à gérer dans un format pédagogique « dialogué ».
- 34 Cette insécurité du formateur vis-à-vis du principe de perturbation en formation tient également à un *manque de familiarité (ou de maîtrise) de la technologie de l'événement*. L'intention événementielle et ses concepts sous-jacents n'ont probablement pas été suffisamment explicités au formateur, créant ainsi une compréhension différente, voir des contresens :

Extrait de verbatim (FORM. / TEST 2)

FORM. : pour moi c'est difficile de structurer une approche avec les étudiants à partir de vidéo/audio. C'était une première pour moi. Je n'avais jamais fait ce genre de chose. Généralement, moi avec les étudiants, sur la parole du patient effectivement j'en parle, mais je leur donnais un petit peu des généralités, des situations.

Extrait de verbatim (FORM. / TEST 2)

FORM. : Justement le fait d'arriver, comment, par quel bout prendre ça, comment présenter cette histoire. C'est parce qu'au départ, là j'y vais, mais je n'ai pas d'outils pour structurer un peu cette présentation aux étudiants.

- 35 Dans cet extrait, le formateur exprime sa difficulté à conceptualiser et mobiliser de façon cohérente le principe d'événement. Tel qu'il l'exprime dans l'extrait, il ne sait pas

comment présenter l'extrait audio, ni « *par quel bout prendre ça, comment présenter cette histoire* ».

- 36 L'extrait suivant met en lumière les divergences entre l'intention événementielle recherchée par les concepteurs de l'ENF et sa réception par le formateur TRM.

Extrait de verbatim (FORM. / TEST 2)

FORM. : J'ai en tête un événement-choc, en radiothérapie. Mais je ne parle pas simplement de la relation avec le patient, parce qu'il n'y a pas que la relation avec le patient. C'est quelque chose de primordial, mais un événement-choc je mettrais quasiment en première chose, un accident en radiothérapie qui a pu survenir peut-être pas chez nous, mais en France. Donc, mettre un petit montage. Qu'est-ce qui s'est passé ? Quelles sont les responsabilités partagées des différents acteurs. Ça c'est quelque chose qui est peut-être plus porteur. Là tu te dis : "ah oui, là on avait quand même un rôle et il y a des grosses choses qui...".

CH2 : La notion de choc elle a pas la même signification tu veux dire ?

FORM. : Oui, je pense. Parce que là, le traitement, je me dis, je parle avec du recul. Je sais que la partie relationnelle c'est la partie fondamentale, mais la partie fondamentale d'une certaine manière c'est la guérison de la patiente et la manière dont elle a été traitée et le bénéfice qu'elle va avoir.

CH2 : Tout à fait.

FORM. : Même si elle l'a mal vécu. Donc pour moi le truc-choc serait de mettre un accident qui a généré tel et tel problème chez les patients, qui a généré des effets secondaires. Les responsabilités. Comme cela s'est passé. Différents éléments, et ça, c'est vraiment choc.

- 37 Selon les concepteurs, l'événement cherche à rendre compte d'une situation perturbante, choquante, pouvant apparaître dans la relation entre le TRM et le patient. Selon cette conception, la vive émotion exprimée par la patiente dans le premier extrait est prometteuse et présente les critères d'une situation-événement probante. Néanmoins, du point de vue du formateur, un choc est un événement dont les conséquences portent, non pas sur un inconfort du patient – ce qu'il ne minimise pas –, mais sur un incident susceptible de compromettre le traitement et par là l'intégrité du patient et sa guérison.
- 38 Le formateur n'a pas consulté l'extrait avec les étudiants parce que cela génère par anticipation une forme d'insécurité chez lui concernant l'impact qu'il pourrait produire auprès des étudiants. Plusieurs verbatim nous orientent vers cette hypothèse :

Extrait de verbatim (FORM. / TEST 2)

FORM. : c'est une nouvelle possibilité. Après, c'est de pouvoir appréhender la chose et de pouvoir trouver un moyen de trouver une ligne de conduite pour le présenter aux étudiants. C'était ça un peu la difficulté. De voir leurs réactions aussi, parce que je ne savais pas bien comment, eux, allaient réagir par rapport à cette bande sonore et vidéo.

Extrait de verbatim, (FORM. / TEST 2)

FORM. : C'est plus sur ce genre de chose que j'essaye d'amener les étudiants et ne pas peut-être apporter quelque chose de frontal comme ça, de, voilà ça c'est la colère : « Vous allez être exposé à ce genre de chose qui va arriver donc préparez-vous à ce genre d'événement »

CH2 : Oui, c'est vraiment intéressant. (...) (La conséquence c'est aussi comment positionner un événement pareil dans le quotidien du travail que [FORM.] cherche à... c'est juste ?

- 39 Ces extraits de verbatim montrent le questionnement du formateur face à l'impact de l'extrait sur les étudiants. L'une de ses préoccupations majeures lors de la préparation de la séance de formation, et lors de la séance elle-même, a consisté à trouver une «

ligne de conduite » pour utiliser de manière adéquate et constructive les extraits audio. Le formateur évoque à ce titre une certaine appréhension quant à l'effet perturbateur de l'extrait. En ce sens, l'extrait visant à « faire choc » n'a pas été consulté parce qu'il constitue une approche « frontale » dont il ne peut anticiper les effets sur les étudiants parce que cela ne fait pas partie de ses habitudes pédagogiques et qu'il n'en a aucune expérience antérieure.

4.3. Une « perturbation-obstacle » liée à un défaut de conception

- 40 Une troisième catégorie de perturbations permet d'expliquer pourquoi l'extrait audio de la patiente n'a pas été utilisé par le formateur. Elle met en exergue des « défauts » de conception relatifs à l'utilisabilité de l'ENF. L'événement a été positionné à la fin de la page d'introduction, en dessous d'un schéma heuristique présentant l'organisation générale de l'ENF. Cet extrait est peu visible et son positionnement insuffisamment accessible, tel que l'expriment les verbatim suivants :

Extrait de verbatim (FORM. / TEST 2)

CH3 : (...) Est-ce que tu passes l'extrait audio ou pas à ce moment-là ? Juste me rappeler.

FORM. : Non je ne pense pas. Je l'introduis donc je n'ai pas encore le.... Non, non.

CH2 : Non. Dans la partie qui s'appelle « introduction », donc pas celle que tu es en train de visualiser. En dessous, normalement il y a l'introduction avec juste un extrait audio qui est celui de « la colère de la patiente ».

FORM. : Ah ouais. D'accord.

CH2 : Mais celui-là tu ne le passes pas.

FORM. : Ah je ne le passe pas ?

Extrait de verbatim (FORM. / TEST 2)

CH3 : (...) c'est marrant, tu es persuadé d'avoir passé l'extrait, etc. C'est intéressant, en étant très prudente, tu vois quand on voit la carte, tu es tenté d'aller dans les thèmes 1, 2, 3 et du coup l'endroit où est mis cet extrait que nous on a mis, tu sais, avec une intention événementielle qui rentre en introduction. [...] Il y a un truc qui n'est pas « *affordant* » tu vois. C'est à dire tu as tendance à aller à ce qu'il y a dans la carte, mais « *introduction* » ça escamote l'extrait.

- 41 Les extraits de verbatim du formateur indiquent que ce dernier *pensait* avoir diffusé aux étudiants l'extrait audio visant à « faire choc ». L'échange entre le formateur et les chercheurs montre des insuffisances du prototype d'ENF en termes d'organisation des ressources, mais également en termes de support pédagogique (par exemple le besoin d'un document d'accompagnement du formateur). Le prototype a échoué à constituer une réelle aide au développement d'une dynamique événementielle optimale en formation. En effet, le positionnement de l'extrait n'a notamment pas permis au formateur d'intégrer la situation-événement au déroulé de sa séance de manière intuitive. Ce dernier résultat a conduit à une boucle de reconception visant à rendre l'extrait beaucoup plus accessible et plus facilement utilisable (aménagements de l'interface) et son rôle plus clair (conception d'un document d'accompagnement à destination du formateur).

5. Discussion

- 42 Nous nous proposons de discuter à partir des résultats de cette étude les conditions auxquelles une approche événementielle peut être opportunément mise en œuvre dans

des programmes de formation, en considérant que ceux-ci aient à gagner à s'écarter de modalités curriculaires comme nous l'avons expliqué dans la première partie de cet article.

- 43 Le premier constat que nous avons fait est que le formateur a utilisé la partie de l'ENF basée sur le principe d'événement de type « micro-perturbations » (visant l'interpellation de la culture des TRM) mais pas la partie de l'ENF basée sur le principe d'événement « total ». Ce « non-usage » (Simonian & Audran, 2012) s'apparente à un obstacle d'appropriabilité du principe de perturbation décliné dans sa dimension la plus « intense » (« faire choc »). Le non-usage n'est ni à considérer comme intrinsèque à ce principe de conception (qui a été utilisé de façon soutenable et efficace dans d'autres circonstances par d'autres formateurs), ni comme intrinsèque au formateur qui a participé à l'étude (et qui n'est pas réductible à une personnalité ou à un style de formateur, mais qui est dépositaire comme la plupart des formateurs de cultures enchâssées de métier de TRM et de formation). Le non-usage est lié à des facteurs qui perturbent l'équilibre d'une situation (Simonian & Audran, 2012). Nous avons montré que ces perturbations relevaient de trois catégories. Pour rappel ces trois catégories sont :

1. la perturbation de la culture de métier de TRM (prioritairement visée par l'ENF) ;
2. la perturbation de la culture de formation et des modes opératoires ordinaires (liée à un manque de maîtrise ou une compréhension très différente de l'approche événementielle) ;
3. « un défaut » de conception du prototype de l'ENF relatif à l'utilisabilité.

Bien qu'encore exploratoires, ces catégories de perturbation ont permis de reconsidérer certains choix de conception et de dériver quatre recommandations.

- 44 Premièrement, sensibiliser/former les praticiens-formateurs à la technologie de l'événement pour améliorer leur compréhension du principe de formation basée sur la perturbation, en mesurer l'intérêt et se sentir capable de l'utiliser. Les résultats ont pointé une différence de conceptualisation entre la notion d'événement au sein d'une culture de métier (le formateur y voit un accident mettant en jeu l'intégrité des patients) et une technologie de l'événement qui cherche à produire une perturbation importante chez les formés et encourager de la production de nouvelles significations et modalités d'action. Les résultats ont également pointé une différence de conceptualisation de la validité de l'objet de formation. Le formateur a considéré qu'une situation aussi rare que celle présentée « pour faire choc » (extrait audio de la patiente très émue) ne constituait pas un objet de formation pertinent (car trop peu rencontré par les TRM). Pour les concepteurs, ce n'était pas le taux de fréquence ou le niveau hypothétique d'apparition de la situation qui importait, mais son « potentiel » de perturbation et les ressorts émotionnels et mimétiques qu'elle pourrait mobiliser. En effet, l'objectif de cette première phase était moins d'enseigner aux TRM comment gérer une situation identifiée que de les affecter, déstabiliser, de manière à créer les conditions du développement : une métastabilité pouvant et devant alors être exploitée par le formateur durant toute la séance, avec des effets et retentissements – supposément – susceptibles de déborder largement le programme de formation. Ces différences expliquent qu'une technologie de formation vienne heurter la culture de métier sur des concepts potentiellement ambivalents. Il est donc nécessaire de travailler dans le temps de la conception à ce que les perturbations visant la culture de métier soient saisies à un niveau formatif par les formateurs, et non qu'ils les reçoivent seulement en tant que praticiens. Cette préconisation nous semble fondamentale, car

elle oblige à un partage et à un transfert de conception technologique entre chercheurs en formation et praticiens de la formation (Leblanc, 2017).

- 45 Deuxièmement, introduire l'événement et expliciter le rôle de l'introduction de la perturbation dans la scénarisation pédagogique. En congruence avec la préconisation précédente, un accompagnement accru du formateur peut permettre d'éviter de « confondre événement et technologie de l'événement » (par exemple par la conception de documents d'aide à la conceptualisation et à l'utilisation, tels que ceux ajoutés à l'ENF à l'issue de la seconde boucle de test). Il s'agit de limiter le risque de perturber la culture de formation des formateurs au point d'en faire un obstacle à l'appropriation. Cela est possible :
- i. en séparant explicitement la notion d'événement d'un point de vue professionnel et du point de vue technologique de formation ;
 - ii. en précisant les finalités pédagogiques poursuivies par cette technologie en termes de construction collective de règles de métier et de valeurs professionnelles.
- 46 Troisièmement, proposer des aides ou outils pour accompagner la réception des perturbations par les étudiants afin d'éviter de produire chez les formateurs un sentiment d'insécurité face à l'impact de ces perturbations. Les types de réaction possibles en formation sont notamment de l'ordre de l'empathie (comme se sentir touché par la détresse perceptible de la patiente, avoir vécu une situation similaire soi-même ou concernant une personne proche ou lors d'une situation de stage), ou à l'inverse de refus ou d'hostilité avec l'expression d'une exagération de la part de la patiente catégorisée comme posant des problèmes, ou encore d'incident qui n'arrive jamais ou très rarement et donc sans intérêt. C'est l'ensemble de ces réactions qui doit faire ensuite l'objet d'une discussion, potentiellement sous forme de controverses, à l'intérieur du groupe d'étudiants. Il est probable que bien situer les finalités d'une technologie de formation événementielle ne suffise pas pour sécuriser les formateurs chargés de réguler les réactions toujours imprévisibles des étudiants « affectés » dans des situations de formation qui visent à déclencher en premier lieu un état empathique et un effet mimétique. Il est nécessaire de faire saisir aux formateurs que cette technologie ne vise pas de prime abord un travail réflexif des étudiants sur leur propre expérience résonnant avec l'événement, mais de se servir de cette expérience d'être concerné ou de se sentir « à la place de » pour en faire un élément significatif. Cela doit influencer, après la formation et dans le travail à venir, des prises de décisions ou des propos à l'égard du patient lors de sa prise en charge, même si celui-ci n'exprime pas spontanément de mal-être ou d'inconfort.
- 47 Quatrièmement, choisir de manière réfléchie le positionnement de la partie scénarisant l'événement « total » dans l'économie générale de l'ENF afin d'améliorer l'efficacité du principe d'événement et son articulation avec les parties suivantes. Il paraît en effet important concernant la conception de l'ENF de « donner une place événementielle » à cette première étape ayant une fonction très particulière, en la séparant ostensiblement du reste du scénario de formation de l'ENF dont la fonction est différente, seconde dans la temporalité de la formation, et organisée sur un temps plus long. Cette place événementielle doit être désignée et signalée de manière spécifique pour en faciliter le repérage et l'usage pour le formateur et lui donner une marge de manœuvre opportune pour concevoir des situations de formation à la fois pertinentes et soutenables.

- 48 Ces propositions technologiques, dérivées d'une étude réalisée dans le cadre de la conception d'un ENF dans le domaine de la radiologie médicale, devront être précisées et reconsidérées à l'aune de nouvelles recherches menées dans d'autres domaines professionnels et pédagogiques. Cela permettra de poursuivre la documentation empirique de perturbations constructives de l'activité et des cultures de métier à des fins de développement, et de dériver des principes de conception événementielle plus transversaux.

BIBLIOGRAPHIE

- Albero, B. (2010). Une approche sociotechnique des environnements de formation. Rationalités, modèles et principes d'action. *Éducation et didactique*, 4, 7-24.
- Beaujouan, J., & Coutarel, F. (2013) Quelle pertinence de l'ergonomie et des ergonomes à intervenir dans le champ de la formation professionnelle ? Tensions entre l'adaptation du travail à l'homme et l'adaptation de l'homme à son travail. *Actes du 48^e congrès international de la Société d'Ergonomie de Langue Française*, 2013, Paris, France.
- Bergström, J., Dahlström, N., Dekker, S., & Petersen, K. (2011). Training organizational resilience in escalating situations. In E. Hollnagel, J. Pariès, D. Woods, & J. Reathall. (Eds.) *Resilience engineering in practice: A guidebook* (pp. 45-56). Ashgate Publishing, Ltd.
- Boccarda, V., & Delgoulet, C. (2015). L'analyse des travaux pour la conception en formation. Contribution de l'ergonomie à l'orientation de la conception amont d'un environnement virtuel pour la formation. *Activités*, 12(2). <https://journals.openedition.org/activites/1098>
- Chantelat P., & Perrin C. (2009). Les éducateurs médico-sportifs : une activité émergente inscrite dans le monde médical, In D. Demazières & C. Gadéa, *Sociologie des groupes professionnels. Acquis récents et nouveaux défis* (pp. 252-262). Paris : La découverte.
- Daniellou, F., Simard, M., & Boissières, I. (2010). Facteurs humains et organisationnels de la sécurité industrielle : un état de l'art. *Cahiers de la Sécurité Industrielle*. Toulouse : Fondation pour une Culture de Sécurité Industrielle.
- Durand, M. (2008). Un programme de recherche technologique en formation des adultes. Une approche enactive de l'activité humaine et de l'accompagnement de son apprentissage/développement. *Éducation et Didactique*, 2, 69-93.
- Durand, M., & Salini, D. (2016). Éducation à la résilience : une démarche événementielle. In J.-P. Assal, M. Durand, & O. Horn (Eds.), *Le Théâtre du Vécu - Art, Soins, Éducation* (pp. 303-315). Dijon : Raison et passions.
- Flandin, S., Auby, M., & Ria, L. (2016). Étude de l'utilisation d'un environnement numérique de formation : Méthode de remise en situation à l'aide de traces numériques de l'activité. *Activités*, 13(2). <https://journals.openedition.org/activites/2838>
- Flandin, S., Poizat, G., & Durand, M. (2017). Développer la résilience dans les organisations à risque en renouvelant la formation : une recherche en cours. *Actes du 52^e Congrès de la Société d'Ergonomie de Langue Française*. Toulouse, 20-22 septembre.

- Flandin, S., Poizat, G., & Durand, M. (2018). Improving resilience in high-risk organizations. Principles for the design of innovative training situations. *Development and Learning in Organizations: an International Journal*, 32(2), 9-12.
- Geertz, C. (1973). *The Interpretation of Cultures*. Basic Books.
- Gorman, J. C., Cooke, N. J., & Amazeen, P. G. (2010). Training adaptive teams. *Human Factors*, 52(2), 295-307.
- Horcik, Z., & Durand, M. (2011). Une démarche d'ergonomie de la formation. Un projet pilote en formation par simulation d'infirmiers anesthésistes. *Activités*, 8(2). <https://journals.openedition.org/activites/2613>
- Leblanc, S. (2012). *Conception d'environnements vidéo numériques de formation. Développement d'un programme de recherche technologique centré sur l'activité dans le domaine de l'éducation*. Note de synthèse pour l'Habilitation à Diriger des Recherches non publiée. Montpellier : Université de Montpellier 3.
- Leblanc, S. (2017). Coopération chercheurs-praticiens pour analyser l'activité et concevoir des ressources de formation. *Éducation & Socialisation*, 45.
- Leblanc, S., & Roublot, F. (2007). De la distance dans un dispositif de formation en « présentiel enrichi » : Analyse des configurations d'activités. *Distances et savoirs*, 5(1), 29-52.
- Lussi Borer, V., & Muller, A. (2014). Exploiter le potentiel des processus de renormalisation en formation à l'enseignement. *Activités*, 11(2), 129-142. <https://journals.openedition.org/activites/967>
- Malakis, S., & Kontogiannis, T. (2008). Cognitive strategies in emergency and abnormal situations training: implications for resilience in air traffic control. In *Proceedings of the 3rd Resilience Engineering Symposium*, October 28-30, 2008, Juan-les-pins, France.
- Olry, P., & Vidal-Gomel, C. (2011). Conception de formation professionnelle continue : tensions croisées et apports de l'ergonomie, de la didactique professionnelle et des pratiques d'ingénierie. *Activités*, 8(2). <https://journals.openedition.org/activites/2604>
- Peirce, C. S. (1978). *Écrits sur le signe* (G. Deledalle trad.) Paris : Seuil. (Recueil de textes postérieurs à 1885).
- Poizat, G., Bailly, M.-C., Seferdjeli, L., & Goudeaux, A. (2015). Analyse du travail et conception dans le cadre de recherches technologiques en formation : illustration sur le terrain de la radiologie médicale. In V. Lussi Borer, M. Durand, & F. Yvon (Eds.), *Analyse du travail et formation dans les métiers de l'éducation* (pp. 71-91). Louvain-La-Neuve : De Boeck.
- Poizat, G., & Durand, M. (2015). Analyse de l'activité humaine et éducation des adultes : faits et valeurs dans un programme de recherche finalisée. *Revue Française de Pédagogie*, 190, 51-62.
- Poizat, G., & Durand, M. (2017). Réinventer le travail et la formation des adultes à l'ère du numérique : état des lieux critique et prospectif. *Raisons éducatives*, 21, 19-44.
- Rabardel, P. (1990). L'ergonomie et la formation : quelles analyses du travail ? *Actes du 26^e congrès de la SELF*, octobre. Montréal, Canada.
- Rankin, A., Field, J., Wong, W., Eriksson, H., Rooney, C., & Lundberg, J. (2011). Scenario design for training systems in crisis management: Training resilience capabilities. In *Proceedings of the 4th Resilience Engineering Symposium*, June 8-11 2011, Sophia Antipolis, France.
- Rogalski, J. (2016). Niveaux de représentation opérative du risque dans la gestion d'environnement dynamique (feux de forêt). *Bulletin de Psychologie*, 69(6), 479-484.

Salini, D., & Durand, M. (2016). Événement dramatique et éducation événementielle. In J.-P. Assal, M. Durand, & O. Horn (Eds.), *Le Théâtre du Vécu - Art, Soins, Éducation* (pp. 265-276). Dijon : Raison et passions.

Sartre, J.-P. (1943). *L'être et le néant*. Paris : Gallimard.

Schot, S. (2018). *Perturbation et indécision à l'expérience des bénéficiaires : deux principes de conception de formation opérationnalisés et testés dans un environnement numérique à destination de techniciens en radiologie médicale*. Mémoire de Master publié en archive ouverte, Université de Genève. <https://archive-ouverte.unige.ch/unige:103184/ATTACHMENT01>

Simondon, G. (2005). *L'individuation à la lumière des notions de forme et d'information*. Grenoble : Million.

Simonian, S., & Audran, J. (2012). Approche anthropo-écologique du non-usage. Le cas des outils communicationnels des plateformes d'apprentissage en ligne. *Recherches & éducations*, 6, 161-177.

Theureau, J. (2006). *Le cours d'action. Méthode développée*. Toulouse : Octarès.

Theureau, J. (2010). Les entretiens d'autoconfrontation et de remise en situation par les traces matérielles et le programme de recherche « cours d'action ». *Revue d'anthropologie des connaissances*, 4(2), 287-322.

Theureau, J. (2015). *Le cours d'action : l'enaction & l'expérience*. Toulouse : Octarès.

Varela, F. J. (1989). *Autonomie et connaissances*. Paris : Le Seuil.

Varela, F. J. (1996). Neurophenomenology: A methodological remedy for the hard problem. *Journal of consciousness studies*, 3(4), 330-349.

Zeitler, A., Guérin, J., Benghanem, S., & Jacquet, E. (2017). Ergonomie des situations de formation (ESF) : analyser l'apprentissage comme un travail. *Éducation permanente, Hors-Série n° 9*.

ANNEXES

Annexe 1

Après avoir été documentées en situation de découverte et d'utilisation de l'ENF, les multiples dimensions de l'activité du formateur ont ensuite été analysées à l'aide de l'outil conceptuel et méthodologique du *signe hexadique* selon l'exemple suivant (inspiré de la sémiologie peircienne ; voir Theureau, 2010) :

Tableau 1 : Les composantes du signe hexadique (adapté de Leblanc & Roublot, 2007).
 Table 1: Hexadic sign components (adapted from Leblanc & Roublot, 2007)

E Engagement	Constitue un faisceau de préoccupations passées qui ont encore cours dans la situation et délimite ainsi un champs des possibles signifiants pour l'acteur à un moment donné	<i>quelles sont les préoccupations de l'acteur ?</i>
A Actualité potentielle	Ce composant s'identifie également sous le terme d'attentes. Il correspond aux anticipations que l'acteur peut effectuer dans l'action au regard de la délimitation de la situation créée par l'engagement	<i>quelles sont les attentes de l'acteur ? quelles modifications attend-il ?</i>
S Référentiel de l'acteur	Il constitue l'ensemble restreint de connaissances réutilisables par l'acteur dans la situation. Il est le produit des expériences similaires vécues par l'acteur	<i>quelles sont les connaissances mobilisées au temps t ?</i>
R Représentamen	Ce qui fait signe pour l'acteur au temps t (jugement perceptif, mnémonique, interprétatif)	<i>quel est l'élément significatif dans la situation pour l'acteur ?</i>
U Unité élémentaire du cours d'action	Elle est la résultante du processus sémiotique et peut constituer une action, une communication, une pensée ou un sentiment	<i>que fait l'acteur ? que ressent-il ? que pense-t-il ?</i>
I Interprétant	Ce composant correspond aux processus de stabilisation des connaissances inhérents à chaque action	<i>quelles connaissances (in)valide ou construit l'acteur à l'instant t ?</i>

Annexe 2

Tableau 2 : Exemple de séquence issue du traitement systématique des données à l'aide du signe hexadique.

Table 2 : Example of a sequence resulting from hexadic sign data processing

Unités significatives et composantes du signe	Séquence
U15 Présente le thème et le but du scénario R15 Les audio (« on peut les prendre par différents bouts ... »), la nouveauté E15 <i>Non documenté</i> A15 Attentes liées à l'organisation, la structure du scénario ; Attentes liées à la maîtrise d'un nouvel outils S15 La structuration du cours est importante pour la compréhension des étudiants . I15 <i>Non documenté</i> [U16]	Entrée en matière
U17 Est préoccupé de ne pas suivre un fil conducteur R17 Les audio ; La nouveauté E17 <i>Non documenté</i> A17 Attentes liées à l'organisation, la structure du scénario S17 Le déroulement d'un cours avec un PowerPoint est linéaire. Les audio sur la plateforme permettent plusieurs entrées pour le cours. I17 <i>Non documenté</i>	
U18 Se dit que le fil conducteur est de suivre l'organisation des enregistrements R18 L'ordre des audio, l'accès au livret du formateur avant la séance E18 <i>Non documenté</i> A18 Attentes liées aux choix des extraits ; Attentes liées à la préparation du cours en amont S18 Quel que soit le retour du patient dans les extraits, ils sont tous bon pour le cours. I18 <i>Non documenté</i> [U19, U20]	
U21 Choisi de prendre les enregistrements dans l'ordre proposé R21 L'ordre des audio, le manque de préparation E21 Tâtonner ; Chercher une porte d'entrée pour présenter les extraits aux étudiants A21 Attentes liées à la compréhension des étudiants ; Attentes liées à la réaction des étudiants S21 Les audio sur la plateforme permettent plusieurs entrées pour le cours. I21 Le déroulé non-linéaire du cours demande davantage de préparation et d'anticipation.	

NOTES

1. L'intégralité de la recherche dont est tirée cette étude (Schot, 2018) est disponible en archive ouverte : <https://archive-ouverte.unige.ch/unige:103184>

2. Dans une démarche « d'ergonomie de formation », ou « d'ergonomie des situations de formation » l'analyse porte sur l'activité des formateurs et des formés, au sein des dispositifs de formation eux-mêmes dans la perspective de leur évolution. Elle repose sur l'idée que la formation est un travail, qui peut faire l'objet d'une approche d'ergonomie visant, le cas échéant, à la rendre plus efficiente, mieux organisée, plus conforme et plus prometteuse vis-à-vis de l'activité réelle des opérateurs (Boccaro & Delgoulet, 2015 ; Horcik & Durand, 2011 ; Olry & Vidal-Gomel, 2011 ; Zeitler, Guérin, Benghamen, & Jacquet, 2017). Cette démarche est différente de celles qui consistent à concevoir des formations à partir d'une analyse ergonomique du travail de référence (Beaujouan & Coutarel, 2013), ou à faire analyser le travail à des fins de formation, l'ergonomie ayant une longue tradition de recours à la formation comme outil d'intervention (Rabardel, 1990).

RÉSUMÉS

Contrairement aux modèles de formation les plus répandus, la formation basée sur la perturbation ne repose pas sur la transmission de savoirs établis, mais vise à produire un « choc » pour encourager la production de nouvelles significations et le développement de nouvelles modalités d'action et d'organisation. Inscrite dans un programme de recherche technologique en formation et menée dans le domaine de la radiologie médicale, notre étude relève à la fois de la preuve de concept et d'une démarche d'ergonomie de la formation. Elle visait (i) à opérationnaliser et tester les principes de conception d'une formation basée sur la perturbation, et (ii) à concevoir un outil pour aider des formateurs à former des techniciens de radiologie médicale. Nous avons pour cela conçu un environnement numérique de formation (ENF), et l'avons testé avec un formateur non impliqué dans la conception. Dans le cadre de cette démarche, nous avons documenté empiriquement (i) la situation de découverte de l'ENF par le formateur à l'aide de données de verbalisations interruptives, et (ii) une situation de formation mobilisant l'ENF à l'aide de données d'observation et d'autoconfrontation du formateur. Les résultats font apparaître des perturbations attendues (par les chercheurs) et potentiellement constructives au niveau de sa culture de métier, mais aussi des perturbations inattendues et potentiellement contre-productives au niveau de sa culture de formation, créant des obstacles à l'appropriation de l'ENF. Nous analysons trois types de perturbation et concluons par des propositions pour la conception de formations basées sur le principe de perturbation.

By contrast with most common training models, perturbation-based training does not consist in the transmission of established knowledge. It aims to produce a “shock” to encourage the making of new meanings and to foster the development of new actions. This study is embedded in a technological research program on training. It consists in a proof of concept within an ergonomic approach to training in the field of medical radiology. The aim of this study was to (i) operationalize and test the design principles of perturbation-based training, and to (ii) develop a training tool for medical radiology technicians. This research consisted in designing a digital training environment (DTE) and testing it with a trainer who did not participate in the design. We empirically documented (i) the discovery of the DTE by the trainer using interruptive verbalization data, and (ii) the use of DTE by the trainer using observations and self-confrontation interviews. Results revealed expected and potentially constructive perturbations regarding professional culture, but also unexpected and potentially counterproductive perturbations regarding training culture, that created obstacles to the appropriation of the DTE. We analyze three types of perturbation and conclude with propositions for the design of perturbation-based training.

INDEX

Keywords : perturbation-based training, course-of-action, technological research program, activity analysis, medical radiology

Mots-clés : formation basée sur la perturbation, cours d'action, programme de recherche technologique, analyse de l'activité, radiologie médicale

AUTEURS

STÉPHANIE SCHOT

Université de Genève, 40 bd du Pont d'Arves, 1205 Genève, schot.stephanie@gmail.com

SIMON FLANDIN

Université de Genève, 40 bd du Pont d'Arve, 1205 Genève, simon.flandin@unige.ch

ANNIE GOUDEAUX

Université de Genève, 40 bd du Pont d'Arve, 1205 Genève, annie.goudeaux@unige.ch

LAURENCE SEFERDJELI

Haute École de Santé/HES-GE, 47 Avenue de Champel, 1206 Genève, laurence.seferdjeli@hesge.ch

GERMAIN POIZAT

Université de Genève, 40 bd du Pont d'Arve, 1205 Genève, germain.poizat@unige.ch

Comment contribuer au développement des pratiques des représentants du personnel dans les CHSCT : le cas d'une recherche-intervention à la SNCF

Contribution to the development of the activity of staff representatives in CHSCTs

Yann Poley et Johann Petit

NOTE DE L'ÉDITEUR

Article soumis le 1^{er} juin 2018, accepté le 25 février 2019

Introduction

- 1 Le Comité Social et Économique, mis en place par les ordonnances Macron, remplacera les Instances Représentatives du Personnel dans toutes les entreprises d'au moins 11 salariés. Ce changement du dispositif de représentation du personnel soulève plusieurs questions concernant les droits et devoirs des représentants du personnel de cette nouvelle instance. Comment celle-ci modifiera-t-elle les activités syndicales et, de fait, les relations entre représentants du personnel et direction, mais aussi celles avec les salariés ? Comment y seront traitées les différentes problématiques qui parcourent les entreprises ? Plus particulièrement, et en lien avec les prérogatives actuelles des CHSCT, comment y seront abordées les questions de santé, de sécurité et de conditions de travail ? Quels seront les impacts en ce qui concerne la façon dont ces nouvelles instances participeront à la prévention dans leur entreprise ?

- 2 À travers cet article, nous souhaitons présenter les principales conclusions d'une thèse en ergonomie portant sur le travail des représentants du personnel dans plusieurs CHSCT de la SNCF. Elle a été conduite en réponse à une demande sociale. Plus particulièrement, l'Observatoire de la Qualité de Vie au Travail de la SNCF souhaitait un éclairage sur les difficultés de fonctionnement de ces instances dans l'entreprise et les possibilités d'y améliorer la prise en compte du travail pour contribuer à la prévention de la pénibilité.
- 3 Les études sur les CHSCT ont le plus souvent été abordées par la nature des échanges entre acteurs et sur ce que produisent ces échanges. L'activité même de ces personnes, notamment la façon dont ils y traitent les problématiques en lien avec le travail, a rarement constitué un objet de recherche. Dans le cadre de cette recherche, nous considérons que cette activité relève par bien des aspects de la résolution de problème de conception. Ce type de résolution de problème nécessite en effet la construction collective, progressive et simultanée du problème et de la solution. Comme pour beaucoup de sujets traités en CHSCT, la solution à ce type de problème n'est pas unique, mais est un compromis entre plusieurs possibilités.
- 4 Comme pour toute recherche, l'approche choisie est volontairement une réduction de la complexité du réel. Cette réduction, utile à la modélisation de la réalité, est bien sûr à coupler avec d'autres approches et d'autres travaux portant sur le travail syndical et, plus globalement, sur le syndicalisme. Par ailleurs, bien que située dans le contexte particulier de la SNCF, notre approche vise à produire « un savoir générique qui exprime des propriétés qui sont considérées comme essentielles pour caractériser le phénomène étudié, cela alors que ce savoir n'est pas rendu invalide par l'existence de ce qui pourrait être considéré comme un contre-exemple » (Albert, & Couture, 2013, p. 190). En ce sens, nos analyses visent à produire des connaissances sur les CHSCT et les pratiques des représentants du personnel qui puissent être utiles pour l'action des praticiens. Elles ne visent pas à construire des règles à suivre scrupuleusement, puisque celles-ci ne pourront jamais s'appliquer de façon identique.
- 5 La première partie portera sur le contexte de la recherche-intervention que nous avons menée. Nous y aborderons en premier le fonctionnement des CHSCT de façon à mieux cerner ce qui fait la spécificité de cette instance, avant d'aborder la demande de la SNCF à propos de ses CHSCT. Nous verrons ensuite plus en détail notre méthodologie.
- 6 La seconde et la troisième partie présenteront les enseignements concernant cette part de l'activité qui relève de la résolution de problème. Nous montrerons plus spécifiquement comment les représentants du personnel tiennent une multitude d'enjeux et font face à de multiples dilemmes dans leur propre activité. Nous illustrerons par des exemples et nos analyses la façon dont ces arbitrages contribuent à définir la façon dont ils traitent les situations.
- 7 La quatrième partie abordera nos enseignements sur les pratiques d'interventions auprès des représentants du personnel. Nous verrons les principaux enjeux méthodologiques pour des interventions ergonomiques qui se proposent justement de développer la capacité des représentants du personnel à traiter les problématiques qui parcourent leur entreprise.

1. Une recherche-intervention qui s'appuie sur une demande sociale

- 8 Les 30 ans des CHSCT en 2012 ont été l'occasion de faire un bilan des pratiques de ces instances. En témoigne la diversité des écrits de cette période (p. ex. Di Ruzza, 2009 ; Dugué, Petit, & Pinatel, 2012 ; Kubiak, 2011 ; de Terssac, Albanel, & Gaillard, 2010 ; Verkindt, 2014). Bien que ces écrits témoignent de la grande diversité des CHSCT, de leurs pratiques et de leurs actions, à travers ces textes apparaissent plusieurs constats partagés. Ainsi, les CHSCT permettent de disposer d'une instance unique dédiée au traitement des questions du travail et contribuent à la prévention dans leur entreprise. Pour autant, il apparaît que les représentants du personnel peuvent parfois avoir des difficultés à aller au contact des salariés et semblent principalement en réaction aux projets de l'entreprise. Les sujets traités au sein de l'instance portent alors principalement sur les aspects matériels, les débats s'orientant vers la réglementation et une veille particulière de son respect.

1.1. Le fonctionnement des CHSCT

- 9 En 1982, les lois Auroux créent une instance spécifique pour traiter les questions de santé, sécurité et conditions de travail dans les entreprises, le CHSCT. C'est de facto une reconnaissance de la spécificité de ces questions et la mise en avant d'une nécessité à les traiter au sein d'une instance dédiée. Par la suite, les périmètres et moyens d'action du CHSCT se sont développés. Ces évolutions permettent progressivement aux représentants du personnel de passer du contrôle de l'application des règles à la prévention des risques.
- 10 Dès 1982, la mise en place des CHSCT a permis l'élargissement du périmètre d'action des représentants du personnel. Ceux-ci peuvent en effet émettre un avis avant la mise en place d'un projet modifiant de façon importante les conditions de travail. Cette évolution a de fait légitimé des actions nouvelles, plaçant la consultation en CHSCT comme étape obligatoire. Conjointement, par de multiples jurisprudences, les CHSCT vont voir augmenter le nombre de sujets sur lesquels ils doivent être consultés, intégrant de plus en plus les questions organisationnelles du travail (Guedes da Costa, & Lafuma, 2010), notamment autour de la prise en compte des risques psychosociaux.
- 11 Le Code du travail articule ainsi les actions des CHSCT autour de deux axes complémentaires : analyser des situations de travail pour contribuer à la prévention et à l'amélioration des conditions de travail. La section « *Travailler mieux. La santé et la sécurité au travail* » (2015) du site internet du Ministère du Travail résume ainsi le rôle et les attributions du CHSCT :
- si le CHSCT n'a pas de réels pouvoirs décisionnels en la matière, la responsabilité pleine et entière demeurant à l'employeur, il n'est pas seulement une instance consultative. Il exerce une activité de veille et de surveillance (respect de la réglementation et des conditions de travail) et dispose de capacités d'interventions (inspections, enquêtes, expertises externes, droit d'alerte) et de propositions (analyses, actions de prévention, formation à la sécurité).
- 12 Les CHSCT disposent de fait d'une place centrale dans la vie des entreprises, permettant aux salariés « d'intervenir de façon collective et organisée pour améliorer leurs propres conditions de travail » (Brégier, & Brégier, 2015, p. 24).

1.2. Une demande nationale à construire localement

- 13 Dans le cadre des réformes de 2007 et 2008 du régime des retraites, la SNCF met en place *l'Observatoire de la qualité de vie au travail*, un organisme paritaire et pluridisciplinaire. Celui-ci a pour vocation de lancer une série de projets visant à la réduction de la pénibilité au travail.
- 14 En 2011, les membres de l'Observatoire partagent un constat : les CHSCT de la SNCF montrent de plus en plus fréquemment des signes de dysfonctionnement, ce qui se traduit par une augmentation du nombre d'expertises, mais aussi une augmentation des contestations de celles-ci devant les Tribunaux de Grandes Instances. Plus largement, les membres de l'Observatoire regrettent des modes de fonctionnement de plus en plus juridiques de ces instances, au détriment d'actions réelles de prévention au sein des établissements.

1.2.1. Un projet national

- 15 C'est dans ce cadre que nous avons été sollicités. Intégrant la SNCF pour la durée de la thèse, nous intervenons auprès de sept CHSCT d'établissements différents, ces terrains constituant par la même occasion nos terrains de recherche. Le choix des terrains a été fait par le « groupe de travail CHSCT » pour disposer d'une certaine représentativité de la diversité des CHSCT. Voici les sept CHSCT ayant participé à nos travaux :
- Une *Direction de branche*, en charge de la coordination nationale des différents métiers d'une même branche, avec un CHSCT au périmètre local ;
 - Une *Direction régionale*, en charge de la coordination régionale des différents métiers des différentes branches, avec un CHSCT au périmètre départemental ;
 - Un *service national*¹, avec un CHSCT au périmètre national ;
 - Un *Infra-log régional*, en charge des travaux des infrastructures ferroviaires au niveau régional, avec un CHSCT au périmètre régional ;
 - Un *Technicentre industriel*, en charge de la maintenance des trains, avec un CHSCT au périmètre local ;
 - Une *Escale*, en charge des agents de quai d'une gare, avec un CHSCT local ;
 - Un *Établissement Commercial Train*, en charge des contrôleurs relevant de son établissement, avec un CHSCT au périmètre départemental.

- 16 Après une période d'analyse de leur mode de fonctionnement, nous pouvions nous appuyer sur un groupe de travail constitué des présidents et secrétaires de ces CHSCT pour élaborer des pistes d'amélioration à expérimenter dans leur établissement. Après une phase d'évaluation de ces expérimentations, nous pourrions les restituer au groupe de travail CHSCT. Pour autant, nous n'allions pas intervenir pour ces CHSCT ; nous y étions observateur extérieur. Il ne s'agissait pas de répondre à des problématiques locales, mais à des interrogations nationales.

1.2.2. Susciter une accroche locale

- 17 L'ensemble de la démarche laissant présager un projet national « imposé » au local, nous pouvions craindre que les acteurs locaux ne se « prêtent au jeu » que pour la phase d'analyse et non celle d'expérimentation. Or, toute intervention ergonomique doit pouvoir s'appuyer sur une demande sociale si elle souhaite favoriser les

transformations à venir. Celle-ci existait au niveau national, mais rien ne garantissait qu'elle existe localement. Nous avons ainsi à construire notre positionnement auprès des acteurs locaux et il était primordial que notre travail puisse également répondre à leurs enjeux. Pour cela, nous avons proposé localement un accompagnement de notre part au traitement d'une question, d'un sujet. Cet accompagnement devait se faire sur une mission spécifique que doit déjà traiter le CHSCT, avec l'accord de celui-ci et selon des modalités à valider ensemble. En outre, c'était un accompagnement que nous proposons et la mission serait menée par des membres du CHSCT et non par nous. Nous avons ainsi proposé à l'Observatoire une analyse qui s'appuierait tant sur notre participation en tant qu'observateur aux actions du CHSCT que sur des accompagnements locaux. Ces deux éléments devaient nous permettre, par la mise en discussion au sein du groupe de travail des présidents et secrétaires, d'en affiner l'analyse, mais aussi d'y développer des pistes d'amélioration à expérimenter. Présentée au groupe de travail CHSCT au début de notre travail de recherche, cette nouvelle démarche a été validée à cette occasion.

1.3. Une recherche sur et par l'action

- 18 Nous étions ainsi en position de praticien-chercheur et nous positionnions ainsi dans une démarche praxéologique : « il s'agit non seulement d'une étude de l'action, mais essentiellement, c'est une étude réalisée à partir de l'action ; l'action étant le point de départ et le point d'arrivée de l'investigation » (Saint-Arnaud, Mandeville, & Bellemare, 2002, p. 30). En cela, il est tout aussi important de *comprendre pour transformer que de transformer pour comprendre*. En étant dans l'action, il a donc été possible de plus facilement repérer les théories d'usage, et non pas seulement les théories professées (Svensson, Eklund, Randle, & Aronsson, 2007). Par ailleurs, en étant partie prenante de l'action, nous pouvions élaborer des connaissances sur les interventions que nous menions. Nous pouvions ainsi contribuer à développer à la fois des connaissances scientifiques sur les pratiques des représentants du personnel et sur les pratiques d'intervention de l'ergonome.
- 19 Pour comprendre les modes de fonctionnement des CHSCT, ainsi que les pratiques des représentants du personnel, nous avons mis en place un protocole d'analyse s'appuyant sur :
- des observations (réunions ordinaires et motivées, actions de terrain, etc.) ;
 - des entretiens (président, secrétaire et représentants du personnel) ;
 - des analyses de documents (comptes rendus, procès-verbaux, tracts syndicaux, etc.).
- 20 Pour mieux cerner la façon dont les membres des CHSCT abordent les situations qu'ils rencontrent sur le terrain, nous nous sommes intéressés plus particulièrement aux visites d'inspection. Elles peuvent en effet remplir une triple fonction :
1. c'est une première étape permettant de relever de nouveaux sujets ;
 2. c'est une seconde étape permettant d'approfondir des sujets remontés par les salariés ou présentés par la direction ;
 3. c'est aussi l'occasion de construire des liens avec les autres salariés de l'entreprise.
- 21 Les visites sont donc des moments particuliers pour les représentants du personnel. Par ailleurs, ces visites sont prévues, facilitant l'organisation de notre participation. Plus particulièrement, nous avons regardé comment un sujet pouvait être traité, à la fois

lors de moments particuliers (sur le terrain, en réunion, etc.), mais aussi dans le temps. Le choix de centrer nos analyses sur les visites d'inspections nous permettait d'avoir cette approche. En effet, à travers nos observations d'une visite, le compte rendu réalisé par la suite, sa mise en discussion en réunion et ses formalisations dans un procès-verbal, il a été possible de voir comment des éléments récoltés sur le terrain sont (ou non) mis dans un compte rendu et comment ces éléments sont (ou non) discutés lors de la réunion par la suite. Cette approche diachronique permet de reconstruire des histoires pour mieux saisir la façon dont un sujet se construit, se définit et se travaille dans le temps.

- 22 Ces divers éléments ont fait l'objet de diagnostics locaux des modes de fonctionnement et des pratiques des membres qui ont ensuite pu être discutés au sein des CHSCT, mais aussi du groupe de travail des présidents et secrétaires de ces CHSCT.
- 23 Par ailleurs, pour être en mesure d'analyser notre propre pratique, nous avons mis en place des outils méthodologiques permettant « la construction d'une mémoire pertinente » (Falzon, 1998, p. 8) de nos actions. Trois outils nous ont permis de récolter des données au fur et à mesure de nos interventions : une chronologie par CHSCT de nos actions, un journal de bord pour chaque action menée auprès de chaque CHSCT et un carnet de route permettant d'inscrire les réflexions du moment. Ce sont donc bien des données d'époque, non reconstruites a posteriori, et des traces de notre propre activité qui ont été produites. Ces outils nous ont ainsi permis d'accumuler des données pour en reconstituer le déroulé, les étapes et en tirer des leçons.

1.4. La place du travail et de l'activité

- 24 Notre recherche s'inscrit dans le courant de l'ergonomie de l'activité. Cette notion y joue évidemment un rôle central et structure nos réflexions sur plusieurs aspects.
- 25 C'est en effet avec ce regard que nous avons analysé l'activité des représentants du personnel dans les CHSCT. C'est aussi avec celui-ci que nous avons élaboré les pistes des transformations que nous souhaitons mettre en place. Puis, le travail et son analyse sont au fondement même des prérogatives des CHSCT. Les représentants du personnel ont cette particularité d'avoir le travail des salariés comme objet de travail de leur propre activité. Tout comme notre approche du travail détermine le regard que nous portons sur l'activité des représentants du personnel et les actions que nous avons mises en place, leur approche détermine leurs analyses et les actions qu'ils entreprennent.
- 26 L'ergonomie trouve sa source dans une distinction fondamentale entre « ce que l'on demande » et « ce que ça leur demande » pour le réaliser. Plus particulièrement, les travailleurs se trouvent à la croisée de multiples enjeux et injonctions. Il y a celles de la direction, mais aussi celles du terrain, de la matière première, des collègues, etc. Enfin, il y a celles qu'ils se donnent à eux-mêmes. Certaines peuvent se compléter, s'enrichir mutuellement. D'autres sont contradictoires, de sorte qu'il n'est pas possible de les tenir en même temps. Ainsi, travailler, c'est toujours trier, prioriser entre ces différentes injonctions de faire ; c'est trouver des compromis opératoires qui constituent justement dans ce que l'on nomme *activité*.
- 27 Le concept d'activité recouvre des acceptions différentes selon les disciplines et les auteurs, et a bien sûr évolué dans le temps (p. ex. Coutarel, 2003 ; Schwartz, 2007). Il y a néanmoins une base commune : une approche holistique de l'homme qui s'intègre dans

une approche systémique du travail, où l'activité devient l'élément central pour penser les autres dimensions du système. L'activité est ainsi le résultat d'une rencontre toujours unique et située entre une personne et un environnement ; ces deux aspects sont vus variables et évolutifs dans le temps. Cette articulation entre le travailleur et l'environnement est permanente, nous rappelle Leplat (2000), et l'activité est ainsi en perpétuelle reconstruction.

- 28 Par ces prises d'initiatives, ces adaptations aux évolutions du contexte, les travailleurs ont la possibilité de se développer, d'acquérir de nouvelles compétences. Ils disposeront alors de scénarios d'action adaptés – ou du moins adaptables à moindre coût – aux situations changeantes qui se présentent à eux. Ils vont ainsi développer des savoirs et des savoir-faire nouveaux, repérer des invariants dans les situations, disposant d'une capacité prédictive plus importante des résultats de leurs actions. Ce développement n'est toutefois possible que dans la mesure où les salariés peuvent prendre des « libertés dans l'exercice de la tâche » (Avarguez, 2008), qu'ils disposent de marges de manœuvre. Lorsque ce n'est pas possible, le travail peut alors être source de souffrances, d'atteintes à la santé.

2. Une activité collective de résolution de problèmes de conception

- 29 La création des CHSCT a placé les salariés, via leurs représentants, dans une position où ils ont une légitimité à intervenir sur une diversité de sujets. Les représentants du personnel disposent de fait de la légitimité juridique à agir et débattre au sein d'un espace de discussion institutionnalisé, le CHSCT (Detchessahar, 2011). Le législateur les positionne ainsi dans un rôle de praticiens, tel que le définissent Argyris et Schön (2002), pour qui « il s'agit de tout employé de l'entreprise, capable, par sa position et sa formation, de se pencher sur les problèmes que rencontre l'organisation dans laquelle il travaille » (p. 55).
- 30 Des multiples approches possibles pour notre recherche, nous avons retenu une focale jamais utilisée pour le travail syndical : nous le considérons comme relevant de la résolution collective de problème, ce qui nous permet de justement comprendre la façon dont ils traitent individuellement et collectivement « les problèmes que rencontre l'organisation » (*Ibid.*) et comment ils participent à des démarches de prévention ou à élaborer des solutions.
- 31 Ces problèmes sont parfois simples. Pour autant, la plupart sont plus complexes, puisque concernant les situations de travail des salariés (Weill-Fassina, & Rabardel, 2010). De fait, une part de leur activité doit viser à transformer des situations problématiques en problèmes (Schön, 1983), c'est-à-dire à donner du sens à des situations qui sont « intrigantes, embarrassantes et incertaines » (p. 40). Ceci passe par un processus par lequel ils définissent, dans ces situations, les objectifs à atteindre, les moyens à privilégier et les décisions à prendre pour réaliser ces objectifs. Ce « problem setting » passe par une démarche opportuniste et itérative permettant de définir les modalités d'élaboration d'une solution qui soit l'objet d'un compromis social (Darses, Falzon, & Munduteguy, 2004). En cela, nous pouvons considérer que les représentants du personnel sont dans des situations de résolution de problèmes qui relèvent de la conception, puisque l'état initial, final ainsi que les chemins pour résoudre les problèmes qui se présentent à eux sont bien souvent inconnus et à définir. Leur

résolution consiste en une démarche itérative qui nécessite de traiter conjointement ces trois aspects pour déterminer une solution acceptable parmi plusieurs.

- 32 Mandatés, ils sont de fait porteurs des enjeux et problématiques d'autrui. Comme Dugué (2005) pour l'activité de négociation, nous considérons que celle des représentants du personnel du CHSCT trouve son fondement « dans le fait qu'il est assuré par des personnes qui en représentent d'autres » (p. 205). Les mandataires ont la charge et le pouvoir de s'exprimer pour les mandants, « de définir ce qui est bon pour eux et, in fine, de s'engager pour eux et en leur nom » (p. 209). Le rôle de représentant du personnel repose ainsi sur un degré de confiance de la part des salariés. Pour autant, cette confiance ne va pas de soi. Cultiaux (2014) relève qu'il est nécessaire de « la construire et [de] l'entretenir au travers d'actions syndicales » (p. 18).

2.1. Une équipe constituée de plusieurs groupes

- 33 Bien que nous les considérions en situation de résolution collective, il est difficile de désigner un CHSCT comme un collectif de travail tel qu'il est défini en ergonomie. Il rassemble des représentants de la direction et des représentants des salariés, et ces acteurs occupent d'autres fonctions dans l'entreprise. De fait, un CHSCT peut être constitué de personnes appartenant à des services différents, avec des niveaux d'expérience (métier et travail syndical) variés. Par ailleurs, les représentants du personnel ne partagent pas toujours une approche commune du CHSCT. Di Ruzza (2009) note qu'à la SNCF, le représentant du personnel constitue un exemple idéal-typique qui « représente moins le personnel que [l'organisation syndicale], et certains se considèrent même comme “un outil du syndicat” » (p. 94). Abordée ainsi, l'appartenance syndicale peut définir des groupes aux enjeux communs à tenir. Un représentant du personnel nous précisait toutefois que :

si on ne se connaît pas, parce qu'on ne fait pas partie de la même OS, ou même si on fait partie de la même OS, il peut y avoir des sujets à aborder de ce que c'est que le CHSCT, pour savoir la vision que chaque membre a. Ce n'est pas forcément quelque chose qu'on va discuter.

- 34 Ainsi, même à la SNCF, où les représentants du personnel semblent tous affiliés à un syndicat et pourraient, en fonction de cette appartenance, se référer à des valeurs communes, ce n'est pas toujours le cas. Les rassembler au sein d'une instance ne suffit pas à en faire un collectif.
- 35 Nous pensons ainsi cette instance comme une équipe qui réalise un travail collectif, sans s'appuyer nécessairement sur un collectif de travail (Caroly, 2010). Cet auteur définit une équipe comme étant :
- structurée par des prescriptions plus ou moins précises qui définissent la tâche collective, les objets et les conditions de l'activité. L'équipe est un groupe de sujets appartenant à un ou plusieurs métiers, ayant des prescriptions, une tâche commune, des buts communs et des moyens partagés. (p. 98)

- 36 Il nous semble que cette définition s'applique bien au cas des CHSCT. Nous pouvons ainsi considérer que c'est une équipe constituée de groupes différents (représentants de la direction, représentants du personnel d'organisations syndicales diverses et de services différents) faits d'individus aux buts et mobiles personnels. Tous sont néanmoins inscrits dans un cadre législatif qui offre un cadre commun et définit des buts partageables. Il y a ainsi une distinction à faire entre les objectifs communs (par exemple, préserver la santé des salariés) et les intérêts pouvant être plus

« individuels », qui pourraient être influencés par d'autres éléments (les consignes du syndicat par exemple). Ainsi, les intérêts et les prescriptions des façons d'agir ne se limitent pas à ce cadre commun. Il nous faut dès lors mieux comprendre les prescriptions auxquelles répondent les représentants du personnel dans les CHSCT.

2.2. Une activité en tension et aux contours flous

- 37 Il apparaît rapidement que ces prescriptions sont bien souvent floues et d'origines multiples.
- 38 Floues, puisqu'elles sont principalement centrées sur les résultats à atteindre, sans en préciser les modalités pratiques. Il s'agit ainsi de contribuer à la protection des salariés, à améliorer les conditions de travail, etc. De même, les moyens à leur disposition (droit d'alerte, expertise, etc.) semblent génériques. Les visites d'inspection, par exemple, sont souvent présentées comme un outil pour relever des situations problématiques sur le terrain. Cela ne donne toutefois aucune piste permettant de répondre à des questions telles que : combien de personnes doivent y participer ? Doit-on prévenir de notre arrivée ? etc. Autant de questions que le réel imposera de gérer. Bien sûr, les formations des représentants du personnel peuvent y apporter des réponses. Pour autant, ce n'est pas toujours le cas. Un représentant du personnel nous précisait par exemple que lors de sa formation : « ils ne nous parlent pas de comment faire sur le terrain. C'était la structure du syndicat, les droits de retrait, les conditions de travail et tout ça ». L'apprentissage des modalités pratiques (heures de délégation, enquêtes, droit d'alerte, etc.) constitue un socle indispensable dans les formations des représentants du personnel. Cela ne permet toutefois pas, à lui seul, de les préparer à leur fonction. Dugué *et al.* (2012) ont montré que chaque CHSCT est toujours « une réponse contingente apportée par les acteurs » et que les pratiques et modes de fonctionnement ne sont pas issus d'une « simple application normative, mais de choix effectués parmi d'autres possibles » (p. 28). Comme tout travailleur, ils les adaptent aux spécificités locales. Comme le soulignent Brégier et Brégier (2015), « la véritable originalité de 1982 [...] c'est d'avoir fait des membres de CHSCT des représentants du personnel à part entière avec pouvoir de décision sur les modalités de fonctionnement et l'organisation des travaux du CHSCT » (p. 20). Par cette capacité d'action, les représentants du personnel se trouvent ainsi en capacité de définir la façon dont ce lieu institutionnel va participer à la gestion des risques professionnels. On le voit, ce flou peut être une opportunité pour les CHSCT, pour peu qu'ils soient en capacité de gérer ce flou.
- 39 Multiples, puisque l'activité s'intègre, comme toute activité, dans de multiples contraintes, attentes et possibilités. Elle est ainsi guidée par un cadre législatif, parfois aussi par des accords locaux. Les organisations syndicales et patronales peuvent donner des directives. Les salariés sont source de sollicitations à régler un problème, à porter des revendications. L'entreprise, par son histoire et ses particularités (sa taille, ses métiers, ses produits, ses clients, etc.), contribue à définir certains types de problèmes (p. ex. Coutrot, 2009 ; Mias, Carricaburu, Féliu, Jamet, & Legrand, 2012). Les autres représentants du personnel vont également contribuer à définir ce qui est attendu (Mischi, 2011). Il y a également les valeurs personnelles des représentants du personnel qui vont définir les formes d'actions (Lacourcelle, 2004).

- 40 Tomàs, Kloetzer et Clot (2014) relèvent que « le travail militant n'est pas exempt de contradictions, impliquant des conflits dans l'activité de chacun » (p. 180). Ils relèvent par exemple sept dilemmes qu'ils formulent sous forme de questions :
- être loyal envers son employeur ou envers le syndicat ?
 - ruser pour être efficace sans manipuler les autres ?
 - être d'abord syndicaliste ou d'abord professionnel ?
 - diriger des bénévoles ou diriger des subordonnés ?
 - offrir un service ou produire des idées ?
 - coopérer ou concurrencer les autres organisations syndicales ?
 - représenter la loi ou représenter les salariés ?
- 41 Ces dilemmes illustrent bien la diversité des enjeux qui parcourent l'activité des représentants du personnel. Au centre d'enjeux sociaux, ils les portent et les gèrent dans leur activité qui est, on le voit, en partie définie par les relations qu'ils ont avec les autres acteurs de l'entreprise, la définition qu'ils se donnent de leur rôle et des façons d'agir qui en découlent.
- 42 Dès lors, la question se pose de la façon dont les représentants du personnel gèrent ces tensions et dilemmes. Dugué et Pinatel (2011) notent que « l'action des différents acteurs [du CHSCT] au quotidien va consister à gérer ces tensions parfois contradictoires, à les mettre (ou pas) en discussion, et à construire (ou pas) une action concrète » (p. 164). Ces conflits dans l'activité, ces tensions, ne peuvent être résolus « en choisissant simplement entre deux possibilités, [cela nécessite] des ressources individuelles et collectives permettant de s'y mesurer » (p. 180).

2.3. Lien entre pensée, débat et action

- 43 Daniellou (1998) montre que la possibilité pour les travailleurs de faire face au réel du travail s'articule autour de trois pôles :
- pouvoir agir sur les situations de travail ;
 - pouvoir penser les spécificités des situations locales ;
 - pouvoir débattre dans des conditions permettant l'articulation d'une diversité de logiques.
- 44 Nous pensons que les difficultés que rencontrent les représentants du personnel peuvent s'expliquer par un déséquilibre entre ces pôles. Plus particulièrement, il s'agit ici de la difficulté à pouvoir débattre des dilemmes et tensions que nous évoquions. Ces difficultés auront alors des répercussions sur le *pouvoir penser* et sur le *pouvoir agir* à la fois sur leurs propres situations de travail, mais aussi, de fait, sur les situations qu'ils ont à gérer pour autrui.
- 45 Or, pour beaucoup, l'expérience en CHSCT constitue, pour ainsi dire, leur « première expérience professionnelle » de représentant du personnel. C'est au sein du CHSCT et de leur première formation syndicale qu'ils apprendront ce que cela veut dire que de représenter les salariés. Par ailleurs, certains sujets, par leur complexité ou leur nouveauté, ne s'intègrent pas spontanément dans la capacité d'action ou de pensée des représentants du personnel. Si les difficultés qui en résultent ne sont pas débattues, alors celles-ci seront portées individuellement et peuvent être source de souffrances. Cela peut les amener à penser la réalité en fonction de leur capacité d'action et donc, de leur capacité à débattre. « Le champ des transformations perçues comme possibles conditionne la perception de la réalité actuelle », nous rappelle Daniellou (2002, p. 122).

Gâche (2012) illustre comment le sentiment des représentants du personnel de ne pas pouvoir améliorer les situations des salariés génère un constat chez certains « d'une acceptation et d'une soumission des salariés aux pressions de la hiérarchie » (p. 240). Il peut en résulter un déni de la part des représentants du personnel du caractère problématique de la situation remontée, voire un dénigrement de la position du salarié.

- 46 Ainsi, plus une situation est complexe à aborder, plus elle interroge les représentants du personnel dans leur activité. Or, s'il n'est pas possible de mettre en débat ces interrogations, ils pourront avoir tendance à simplifier les situations à traiter pour correspondre au pouvoir d'agir et de penser dont ils disposent. Cela produira alors un problème « simple » et une solution « simple ». Nous retrouvons là l'importance de pouvoir débattre de ces difficultés, justement dans des conditions permettant l'articulation d'une diversité de logiques, pour permettre d'augmenter le pouvoir d'agir et la marge de manœuvre des représentants du personnel.

3. Analyse des pratiques des représentants du personnel

- 47 Évidemment, les éléments que nous venons de présenter sont archétypaux et une grande variété de situations existe. Pour autant, cela permet de mettre en avant plusieurs caractéristiques de l'activité des représentants du personnel, notamment ce qui peut venir expliquer la façon dont ils gèrent la résolution des problèmes dans le cadre de l'instance. Pour nous éclairer sur cet aspect, voici deux points centraux de nos analyses des pratiques des représentants du personnel : la place du travail et des travailleurs dans les actions du CHSCT et les éléments qui constituent la plupart du temps la matière première pour penser et débattre des situations de travail.

3.1. Des difficultés à représenter le travail et les travailleurs

- 48 Il y a, comme le note Dugué (2005), une nécessité pour les représentants du personnel à tisser des liens avec leur mandant. Pour illustrer la façon dont ils peuvent construire ces liens, nous présentons le cas d'une visite d'inspection. Non préparée, cette visite a placé le CHSCT dans une posture difficile vis-à-vis des salariés, des encadrants, mais aussi vis-à-vis d'eux-mêmes.
- 49 Lors de l'inspection, les représentants du personnel arrivent dans un service pour demander aux salariés les problèmes qu'ils rencontrent. Il s'en suit une énumération, sans explications ni recherches d'informations supplémentaires : éblouissement des écrans, bruit dans l'open-space, manque d'espace, etc. Très rapidement, les sujets sur les aspects matériels semblent épuisés. Un salarié prend alors la parole : les salariés sont en souffrance et il y a des clans, des conflits ; il y a même deux arrêts maladie dus à cette situation. Il fait le lien entre l'absence de ces deux personnes et les difficultés à prendre des vacances. Il manque par ailleurs un encadrant pour aider à gérer les pics d'activité. Aucun autre salarié ne vient appuyer ces propos.
- 50 Les discussions sur les aspects matériels auront duré dix minutes, celles sur les conflits et les difficultés de l'équipe auront duré plus de trois quarts d'heure. En sortant des locaux, les membres, dont le président du CHSCT, se sentent mal à l'aise. Ils discutent alors de ce qu'ils viennent de vivre. Le secrétaire s'exprimera par la suite avec ces

mots : « on sort et j'accuse le coup. Je sens que j'ai raté un épisode. En tant que secrétaire du CHSCT, je me sens mal. J'encaisse toutes les infos que je viens de recevoir ». Ils sentent que la situation est complexe, mais s'accordent pour dire qu'elle ne nécessite pas un droit d'alerte.

- 51 En étudiant le compte rendu de cette inspection, il est possible de voir les sujets relevés par les représentants du personnel, mais aussi la façon dont ils ont été formalisés.

Constats au [service]

Manque 1 poste [encadrant] qui péjore l'activité du service

Bureau : soufflerie très mal orientée (air tombant sur la tête de certains agents)

Il faut des stores aux vitres côté hall du [XXXX]

Il y a des intérimaires sur des postes pérennes à l'année

Exiguïté des espaces de travail

2 agents sont en arrêt de maladie

- 52 On le voit, ce compte rendu n'a pas pour objectif de présenter le déroulement de l'inspection. Par ailleurs, il ne présente pas l'ensemble des sujets évoqués par les salariés. Ce sont des constats et des propositions d'action. Il y a ainsi un écart entre le nombre de sujets évoqués pendant l'inspection et le nombre de sujets présentés dans ce compte rendu. Nous assistons à un « appauvrissement » des sujets : en nombre et en éléments permettant de les caractériser.

- 53 À la suite de cette inspection, trois représentants du personnel sollicitent un rendez-vous avec le président du CHSCT et le N+3 du service. En amont, ils ont préparé un droit d'alerte prêt à être présenté à la direction pour l'obliger à agir. Ce document reprend leur demande principale : le déménagement immédiat de l'ensemble des salariés dans des locaux plus spacieux. Lorsqu'on les interroge, les représentants du personnel font le lien direct entre le manque d'espace et les conflits entre agents. Pour eux, même si aucun des agents n'a fait ce lien pendant la visite : « y a des liens... en tant que CHSCT, on voit bien, y a un lien ». « On voit bien qu'ils sont tous entassés », « je crois que c'est l'expérience qui parle... on a toujours constaté ça ».

- 54 Au cours de la réunion, trois solutions sont retenues : la mise en place d'un diagnostic RPS, un appel à volontaires pour un déménagement provisoire et la possibilité de télétravail. Les encadrants du service présentent alors ces solutions aux salariés, mais remontent que les salariés « déplorent l'instrumentalisation » faite par le CHSCT et qu'ils ne souhaitent pas déménager.

- 55 En fin de journée, ces mêmes acteurs se rencontrent à nouveau et discutent de la situation. Le secrétaire du CHSCT s'énerve et menace de poser le droit d'alerte si rien n'est fait. Un représentant du personnel propose alors de remplacer le N+2. Il semble en effet déjà prévu que le N+2 change de service d'ici quelques mois, il s'agit ainsi d'avancer cette date.

- 56 Lors de la réunion ordinaire suivante du CHSCT, les membres discutent en premier de ce qu'ils ont vécu lors de l'inspection. Cela les interroge sur deux aspects : comment organiser une inspection pour éviter de revivre la même situation ? Surtout, comment se fait-il que le CHSCT ne fût pas au courant de la situation dans ce service ? Lorsque la question du déménagement est abordée, le refus des salariés est incompréhensible pour les représentants du personnel : « ils disent qu'ils manquent d'espace, mais personne ne veut bouger, c'est paradoxal ». Il est également important de noter que les représentants du personnel n'ont pas sollicité ces salariés dans le mois d'intervalle entre ce refus et la réunion ordinaire. Ils n'ont pas cherché à en savoir les raisons et

font des conjectures : « ils préfèrent rester entre eux » ; « ils ne veulent pas se séparer ». L'instrumentalisation par le CHSCT, évoquée par les salariés, ne sera pas abordée.

- 57 On le voit à travers cet exemple, les éléments sont peu discutés et peu de liens sont faits. Les salariés abordent plusieurs problématiques qui ne seront pas reprises par la suite, que cela soit dans le compte rendu ou lors de la réunion ordinaire. C'est par exemple le cas de la gestion des congés ou des conflits entre personnes de l'équipe. Il y a ainsi un délitement dans le temps.
- 58 Cette histoire met également en avant la gestion d'une contradiction que portent les représentants du personnel. D'un côté, les visites d'inspection ne devraient pas s'annoncer pour éviter ce que le secrétaire appelle « le coup de peinture » avant l'arrivée du CHSCT. De l'autre, arriver de façon impromptue peut créer des difficultés tant pour les membres du CHSCT que pour les salariés et leurs encadrants. Cette contradiction n'avait pas été mise à jour jusqu'à présent et amène les membres à en discuter pendant la réunion suivante. Toutefois, aucune décision n'est prise pour débattre de cette contradiction et les visites que nous avons observées par la suite ne montraient pas d'évolution sur la façon de les préparer. Par ailleurs, les modalités de résolution des problèmes mettent en avant la place que donnent les représentants du personnel aux salariés. Le diagnostic et les propositions de solutions se réalisent sans les consulter, ce qui peut expliquer que les propositions aient été rejetées.
- 59 Cet exemple est un cas peut-être extrême. Il montre toutefois un CHSCT isolé et en difficulté où les représentants du personnel se retrouveront dans une situation difficile à tenir : ils sentent qu'ils n'ont pas assez de lien avec les salariés et qu'ils n'ont pas mesuré les difficultés dans un service. Pour autant, ils ne savent pas comment y faire face. S'il n'est pas possible de contribuer à amélioration des situations, cela peut être douloureux, d'autant plus lorsque les salariés remettent en cause tant la démarche que les résultats. Or, il apparaît également que les difficultés des représentants du personnel et le mode de fonctionnement de l'instance ne sont que peu débattus et pris en charge collectivement. Ainsi, s'ils ne peuvent débattre et agir sur les difficultés qu'ils rencontrent, cela peut favoriser l'apparition de défenses les rendant supportables (Molinier, & Flottes, 2012). La « déconnexion » avec les salariés peut par conséquent être vue comme une protection de retours négatifs de la part des salariés.
- 60 Il peut également en résulter un déni de la complexité des situations. Cela peut les conduire à « simplifier » les problématiques. Ici, certaines sont écartées et seule l'expérience des représentants du personnel semble déterminer l'importance d'un sujet. Ils centrent ainsi principalement leurs analyses et propositions sur la question des espaces. Ces éléments contribuent également à la mise en place de solutions dans lesquelles les salariés ne se reconnaissent pas et qui ne répondent pas aux préoccupations des salariés. Le CHSCT se retrouve dès lors dans une boucle infernale dans laquelle les difficultés entraînent d'autres. Dans ce cas, malgré le refus des salariés, les représentants du personnel ne vont pas consulter les salariés pour en comprendre les raisons. Il nous semble y voir un mécanisme de défense.

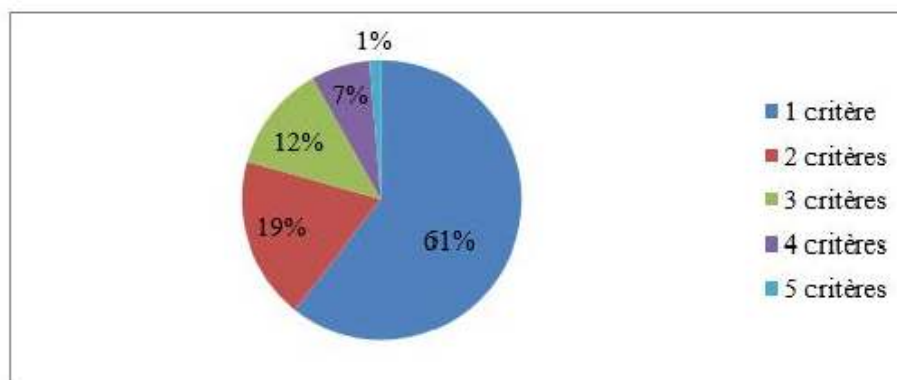
3.2. Une centration sur les déterminants

- 61 Pour avoir une meilleure compréhension de la façon dont se traitent les sujets au sein de l'instance, nous avons analysé nos données pour 28 visites d'inspection de quatre

CHSCT différents. À travers ces différentes sources, nous avons relevé 318 problématiques différentes. Par exemple : « travail en hauteur », « risque incendie », « aération des locaux », etc.

- 62 Comme grille d'analyse, nous avons choisi d'utiliser le schéma des cinq carrés (Leplat, & Cuny, 1977). Nous souhaitons voir, pour chaque situation, les différents critères relevés par les membres pour la définir. Nous en avons retenu cinq critères :
- *déterminants* fixés par l'entreprise ;
 - *salariés* et leurs caractéristiques ;
 - *activité* des salariés ;
 - *effets* sur les opérateurs ;
 - *résultats* pour l'entreprise.
- 63 Précisons toutefois que ces critères, bien qu'ils renvoient à des concepts spécifiques pour l'ergonome, n'ont pas été appliqués tels quels lors des analyses. Nous ne cherchions pas des descriptions de l'activité au sens ergonomique, mais des descriptions de ce que font les travailleurs. De même, *déterminant* n'est pas pris au sens « qui détermine l'activité », mais au sens de « facteur explicatif » d'une problématique. Par exemple, nous avons relevé le sujet suivant : « accessibilité à la zone d'un chantier ». Pour celui-ci, il est indiqué que les salariés « sont amenés à faire des distances importantes avec leur matériel et ne disposent pas de moyen pour leur faciliter la tâche ». Nous avons considéré que « sont amenés à faire des distances importantes » relevait du critère *activité*, puisque cela décrit ce que font les travailleurs et que « ne disposent pas de moyen pour leur faciliter la tâche » relevait du critère *déterminants*.
- 64 Lors de nos analyses, nous avons tout d'abord cherché le nombre de critères différents mobilisé pour définir une problématique. La figure 1 présente les résultats cette analyse.

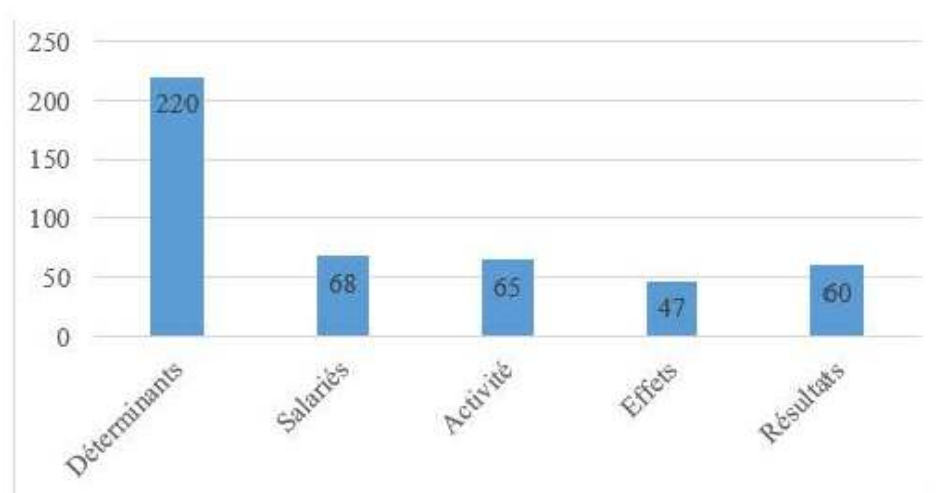
Figure 1 : nombre de critères mobilisés par problématique.
Figure 1 : number of criteria mobilized per problem



- 65 Ainsi, lorsque l'on observe le nombre d'arguments mobilisés par problématique, on constate que plus de 60 % présentent un seul type de critère ; seulement 40 % mobilisent au moins deux et seulement 20 % avec trois ou plus. La plupart des situations semblent ainsi peu construites.

- 66 À partir de ce constat, nous souhaitions également savoir combien de problématiques mobilisent chacun des critères présentés précédemment. La figure 2 montre ces analyses.

Figure 2 : nombre de problématique en fonction de chaque critère.
 Figure 2 : number of problems according to each criterion



- 67 On le voit, les problématiques semblent principalement définies par des déterminants, c'est-à-dire ce que propose l'entreprise (les outils, l'organisation du travail, etc.) : 220 situations, soit 69 % d'entre elles, mobilisent ces critères. En cela, il semble que les représentants du personnel pensent les situations problématiques principalement à travers la référence à ces déterminants. Ils semblent dès lors s'appuyer sur des modèles dans lesquels la compréhension des façons de faire des salariés n'est pas forcément nécessaire. Cela peut s'illustrer par le fait que ce que font les salariés n'apparaisse que pour 65 situations sur 318, soit environ 20 %. Nous avons également participé à des visites d'inspection où ils ne posaient aucune question aux salariés. Lorsque nous les avons interrogés sur cet aspect, la réponse a toujours été la même. C'étaient des visites de locaux et selon eux, il n'est pas nécessaire d'échanger avec les salariés pour repérer un danger. Cela montre bien, pour ces personnes du moins, comment les analyses ne nécessitent pas nécessairement de prendre en compte le point de vue des salariés et de leur travail. Il suffirait de repérer les dangers pour définir les bonnes protections à fournir aux salariés. Nous retrouvons là l'approche hygiéniste que décrit Daniellou (2010), où la prévention passe avant tout par la mise en place d'une bonne protection.
- 68 Nos analyses montrent ainsi que les sujets et problématiques sont avant tout pensés au travers du prisme de facteurs explicatifs extérieurs aux opérateurs et principalement discutés par ce que met en place l'entreprise. Abordé ainsi, le rôle des représentants du personnel consiste à vérifier l'application de cette réglementation par l'employeur, ce qui peut être en adéquation avec une définition du rôle de mandataires (Bourdon, & Mezzarobba, 2007 ; Dugué, 2005). En cela, en insistant sur la réglementation qui n'est pas appliquée, les outils qui sont inadaptés, le manque d'effectif, etc., ils induisent la définition de ce qui pose problème et surtout la façon dont on peut résoudre le problème. Nous observons ainsi qu'ils ne construisent que peu les problèmes et que leur approche ne permet pas d'accéder à suffisamment d'éléments permettant de construire une représentation opérante de ces problèmes lorsqu'ils sont complexes

(Visser, 2009). Cela engendrera également des difficultés dans la résolution de ces situations, notamment pour anticiper le travail futur des salariés et participer ainsi à la prévention (Garrigou, Thibault, Jackson, & Mascia, 2001 ; Grosjean, & Neboit, 2000).

- 69 Pour autant, les représentants du personnel ont bien souvent un très grand nombre de sujets à traiter et les heures de délégation ne permettent pas de tenir tous les sujets avec un même niveau d'implication. De plus, l'accès aux salariés est parfois difficile, lorsque plusieurs sites dépendent du périmètre de l'instance par exemple. Combinée aux difficultés à pouvoir transformer les situations de travail, notamment parce que le pouvoir de décision relève des prérogatives de la direction, nous pouvons considérer que si leurs analyses se centrent très souvent sur les déterminants uniquement, c'est certes par la mobilisation d'un modèle où l'activité n'est pas forcément nécessaire, mais peut-être surtout parce que cela rend plus facilement pensable et donc traitable les situations. Comme le relevaient déjà Teiger et Lavelle (1989), se centrer sur les déterminants et sur les aspects matériels constitue une sorte de référentiel commun qui facilite les relations entre les membres et permet justement d'apporter rapidement des solutions concrètes aux problèmes auxquels ils font face. En cela, cette approche semble constituer un référentiel commun permettant d'articuler plusieurs enjeux. Peut-être est-ce là l'un des éléments permettant à une équipe d'effectuer un travail collectif sans collectif de travail : se doter d'un cadre partagé de l'approche à avoir des situations de travail et de la prévention, ce qui in fine va contribuer à définir les modes de résolution des problèmes.

4. Contribuer au développement de l'activité des représentants du personnel

- 70 Nous situant dans une approche développementale, nous pensons possible de contribuer au développement des pratiques des représentants du personnel au travers des interventions ergonomiques. Ainsi, les modalités d'intervention doivent agir sur les différents aspects mentionnés précédemment, à savoir amener les représentants du personnel à :
- **pouvoir penser** autrement les situations de travail pour justement favoriser une prise en compte de leur complexité ;
 - **pouvoir agir** sur leurs propres conditions de travail pour prendre en compte les spécificités locales ;
 - **pouvoir débattre** de leurs pratiques et des difficultés qu'ils rencontrent, pour assurer une prise en charge collective des difficultés à penser et agir sur les problèmes qu'ils ont à gérer.
- 71 Nous pensons que les possibilités de développement passent justement par l'articulation de ces trois aspects. L'intervention ergonomique doit pour cela proposer de nouveaux outils méthodologiques qui leur permettent d'appréhender autrement les situations de travail (analyse) et la façon de les traiter (action). Ces outils doivent également leur permettre de penser autrement leurs actions et leur rôle, notamment concernant la place qu'ils donnent aux salariés.
- 72 En cela, la proposition de nouvelles techniques d'analyse ne peut suffire et l'intervention ergonomique doit également favoriser la mise en débat des difficultés qu'ils rencontrent pour justement adapter ces outils aux spécificités de leurs situations et de celles des salariés. C'est bien en leur permettant de convertir localement les

capacités offertes par le cadre législatif que nous pouvons contribuer à ce que les situations problématiques pour les salariés soient plus efficacement traitées au sein de l'instance.

4.1. Les accompagnements menés dans le cadre de la recherche

73 Dans le cadre de notre travail, nous avons ainsi pu mener plusieurs interventions localement. Ces interventions ont toutes été définies avec les acteurs locaux de chaque instance. Le tableau 1 présente l'ensemble des interventions que nous avons menées.

Tableau 1 : Les interventions menées localement.

Table 1 : Interventions carried out locally

CHSCT	Sujet	Mise en place
Établissement Commercial Train	Accompagnement des représentants du personnel à l'élaboration d'un cahier des charges d'une formation visant à prévenir les cas d'agression des agents	Projet débuté et abandonné
Direction de Branche	Définition des modalités de préparation et de conduite des visites d'inspection	Projet débuté et abandonné
Escale	Accompagnement des représentants du personnel au traitement des « irritants »	Projet débuté et abandonné
Infra-log régional	Accompagnement des représentants du personnel à l'élaboration d'un cahier des charges d'une « ligne de vie » pour les travaux en hauteur	Projet abandonné
	Formation-action à l'analyse du travail de l'ensemble des membres de droit du CHSCT	Intervention menée à terme
Service National	Accompagnement des représentants du personnel dans la définition des caractéristiques de futurs outils en prévision d'un achat	Intervention menée à terme
	Accompagnement des représentants du personnel dans les groupes de travail mis en place par l'établissement	Intervention menée à terme
Direction régionale	Accompagnement à la lecture de plans architecturaux	Projet abandonné

74 Ces interventions répondaient toutes à une même méthodologie :

- nous ne conduisons pas l'intervention ;
- nous accompagnions les représentants du personnel chargés du sujet :
 - par une co-construction avec eux de la structuration de la mission ;
 - par des apports de connaissances sur l'homme au travail.
- les décisions et orientations de l'intervention restaient les prérogatives du CHSCT ;
- les représentants du personnel devaient faire des retours à l'ensemble du CHSCT au fur et à mesure de l'avancée de l'intervention.

75 L'organisation reposait sur les mêmes principes et, en s'appuyant sur les enseignements présentés précédemment, visait à les accompagner en fonction des spécificités locales :

- la participation des salariés à plusieurs phases clés de la mission ;
- des analyses de terrain et des entretiens avec les salariés ;
- des réunions fréquentes entre les représentants du personnel responsables de la mission et nous, avant et après chaque action ;
- des restitutions à l'ensemble du CHSCT qui passent par une formalisation par écrit.

- 76 Toutes n'ont pas été menées jusqu'au bout et en relever les raisons nous apprend les conditions favorables à l'accompagnement des représentants du personnel.
- 77 Tout d'abord, celles qui ont été menées à leur terme correspondent à des sujets pour lesquels les acteurs se trouvaient en difficulté. Lorsque cela n'était pas le cas, les interventions se sont souvent arrêtées en cours. En cela, notre proposition était pertinente lorsqu'elle était un moyen de « débloquer » une situation, ce qui favorise la proposition d'une nouvelle approche pour les résoudre. Cela permet également de disposer de conditions plus favorables en termes de moyens (des heures de délégation supplémentaires par exemple). Les décideurs semblent en effet prêts à soutenir les sujets qui « n'avancent pas » et à expérimenter d'autres façons de les traiter.
- 78 Par ailleurs, il est nécessaire d'articuler cette définition des sujets qu'il serait possible de traiter avec une ou plusieurs étapes de validation au sein de l'instance, ce qui prend du temps. Certains projets que nous avons fait émerger ne se sont jamais mis en place, justement parce que nous n'avions pas anticipé ce temps nécessaire. Un sujet n'avait pas le temps d'être validé au sein de l'instance que la situation était déjà traitée ou obsolète lors de la réunion ordinaire suivante. Il est de fait primordial de repérer des sujets sur lesquels la contrainte temporelle peut permettre cette double construction (auprès de certains acteurs clés et auprès de l'instance CHSCT).
- 79 Plus globalement, certains sujets ont été abandonnés en raison d'évènements extérieurs au CHSCT et qui pourtant viennent influencer sur la façon dont sont traités les sujets. La participation à nos travaux doit ainsi être mise en lien avec les situations locales. Si nous reprenons l'exemple donné au chapitre 3.1 concernant une visite d'inspection difficile, nous avons proposé un accompagnement pour construire avec eux une nouvelle façon de préparer et conduire ces visites. Cette proposition a été acceptée, puis rapidement abandonnée, due à une autre situation sociale parcourant l'établissement. La conflictualité nouvelle dans les relations sociales a amené les représentants du personnel à se retirer de la démarche mise en place par l'Observatoire, de sorte que nous n'avons jamais pu mener cet accompagnement jusqu'à son terme ni suivre « l'histoire » de ce CHSCT.

4.2. Replacer le travail et les salariés au cœur des pratiques

- 80 Tout d'abord, il est parfois nécessaire que les représentants du personnel puissent identifier et construire les problèmes différemment d'une approche cause-conséquence. Cela suppose de porter un autre regard sur le travail et la façon de mobiliser les salariés dans l'action syndicale.
- 81 Nos interventions locales visaient justement à les « outiller » d'un nouveau regard sur le fonctionnement de l'homme au travail. Ces apports se faisaient parfois de façons formelles (des réunions de travail entre les représentants du personnel et nous visant à préparer une action de terrain, une formation-action des membres à l'analyse du travail par exemple), mais parfois aussi selon des modalités plus informelles (échanges dans le train en allant sur le terrain, lors de la pause d'une réunion ordinaire par exemple). Précisons que ces échanges informels n'étaient pas préparés et s'intégraient « naturellement » dans les discussions. Nous n'en avons pas de traces et il est difficile de mesurer leur place dans la transformation des approches. Toutefois, bien que ces échanges ne prennent pas une place formelle dans la démarche, il importe de les repérer comme contribuant aussi à outiller d'un nouveau regard. Par ailleurs, ces

échanges informels font partie intégrante de la réalité des intervenants qui ne peuvent pas être des observateurs extérieurs. Ce sont autant de moments particuliers où l'intervenant s'investit autrement qu'à travers des procédés, des groupes de travail et qui contribuent à définir la relation que tisse un intervenant avec les participants.

- 82 Les représentants du personnel ont ainsi pu dépasser une approche uniquement technique des sujets. Nous pouvons par exemple noter que l'accompagnement des représentants du personnel d'un CHSCT concernant la définition des caractéristiques de futurs outils a permis de faire évoluer les arguments qu'ils mobilisent lors des échanges au sein du CHSCT. Alors que les échanges portaient au début de l'intervention uniquement sur les propriétés des outils (poids, vibration, etc.), de nouveaux arguments issus des situations de travail facilitées par une nouvelle boulonneuse sur batterie ont été présentés à la fin de la mission. Les représentants du personnel abordaient maintenant des questions de santé (moins de manutention), d'économie de matériel (moins d'usures des flexibles d'air) et de production (temps d'intervention réduit pour certains chantiers). Nous avons donc une évolution dans la représentation qu'ont les représentants du personnel des situations d'usages de cet outil, qui dépasse le simple acte de boulonner.
- 83 Par ailleurs, les représentants comprenaient la nécessité d'aller voir les salariés pour comprendre une problématique. Un représentant du personnel, suite à une session de formation-action, nous précise que maintenant, pour lui, « c'est pareil que pour la tirefonneuse [situation traitée dans le cadre de la formation]. Je ferai plus d'analyse. Même si j'ai les connaissances "voies", j'irai plus loin. Ce n'est pas parce qu'on connaît le métier qu'on connaît les choses ». Dès lors, les analyses ne s'appuient plus uniquement sur ce qu'eux en pensent, mais sur ce que les salariés ont à en dire.
- 84 Nous avons également mis en lumière qu'il est nécessaire de les accompagner dans la formalisation des données recueillies sur le terrain, mais aussi pour mettre en lumière les résultats de leurs propres actions. La question de la formalisation est centrale, puisque c'est à partir d'elle que débiteront bien souvent les débats au sein de l'instance d'une part, mais qu'il est possible de donner à voir aux salariés tant l'analyse que les résultats des débats d'autre part. Si nous reprenons notre intervention pour définir les caractéristiques de futurs outils, notre accompagnement les a aidés à porter un autre regard sur le travail, mais aussi à formaliser les analyses autrement. Nous notons par exemple des aspects positifs dans le compte rendu d'une mission menée par l'un des représentants du personnel à la suite de celle que nous avons menée avec lui. Dans ce compte rendu, il mobilise beaucoup plus de descriptions qui relèvent du travail des opérateurs, prenant en compte la variabilité des situations de travail par exemple.
- 85 De fait, il nous semble que la capacité des membres des CHSCT à prendre en compte les situations de travail nécessite de s'appuyer sur deux types de compétences :
- être capable d'analyser la complexité des situations de travail ;
 - être capable de formaliser ces analyses et leur travail de représentant du personnel.

4.3. Faire sortir le CHSCT de sa « bulle »

- 86 Ensuite, une part de nos interventions visait également à amener les représentants du personnel à « tisser » des liens avec les acteurs de l'entreprise : les salariés, l'encadrement, des responsables de projet. C'est pour ces raisons que nous souhaitons favoriser des actions qui intègrent d'autres acteurs dans leur mise en place. Ce fut par

exemple le cas lors d'une formation-action à destination de l'ensemble des membres de droit du CHSCT (président, correspondant sécurité et représentants du personnel) ou l'intégration de représentants du personnel dans des groupes de travail mis en place par l'établissement.

- 87 Nous avons vu qu'en les amenant à agir autrement, les représentants du personnel découvrent la richesse de ce qu'ont à dire les salariés. En s'appuyant sur les situations de travail, il est également possible pour eux de gagner en crédibilité et en légitimité auprès des salariés, mais aussi de l'encadrement. Donnons un exemple. Alors que nous étions en train de préparer la mission concernant les caractéristiques de nouveaux outils avec les représentants du personnel, nous les invitons à rencontrer les salariés. L'un d'eux nous expliquait que cela ne servait à rien, qu'ils n'avaient jamais rien à dire. Nous les avons donc invités à discuter du travail avec les salariés, et non des problèmes qu'ils rencontrent. Ils ont accepté de le faire et voici ce que nous dit l'un d'entre eux par la suite : « moi, par rapport à ce que je m'attendais des gars, j'étais agréablement surpris, parce qu'il y avait une participation... qui était même trop importante, qui allait dans tous les sens ». Bien que ne sachant initialement pas quoi faire de tous ces nouveaux sujets remontés, les représentants du personnel, notamment à travers la formalisation et la présentation en réunion ordinaire du CHSCT, se sont rendus compte qu'ils avaient, à cette occasion, relevé de nouveaux sujets sur lesquels le CHSCT pourrait travailler par la suite.
- 88 Donnons un dernier exemple, concernant l'accompagnement de représentants du personnel dans des groupes de travail mis en place par l'établissement. Il s'agissait de les aider à élaborer un point de vue sur le travail pour que celui-ci puisse servir de support aux discussions dans ces groupes. Trois premières tentatives, infructueuses, mettent en avant la difficulté à structurer des espaces dans lesquels ils puissent justement trouver une place. Cela nous a amenés à prendre une part plus active dans la structuration de projet et à accompagner également le responsable de projet. Nous avons ainsi contribué à créer un référentiel commun entre eux. Pour cela, nous avons proposé des outils méthodologiques et de nouvelles façons d'aborder la mission. Concernant ce projet, visant à mettre en place localement un projet national que tous dans l'établissement pensaient comme totalement incompatible avec les situations de travail des salariés, il a ainsi été possible d'aider le représentant du personnel à définir une place au sein du groupe de travail. Cela lui a permis de tenir ses enjeux tout au long du projet vis-à-vis du CHSCT et des salariés. Lors d'un entretien avec lui, il apparaît que les apports ont été mutuels :
- il a aidé le responsable de projet à mieux préparer les actions de terrain ;
 - il a également contribué à orienter certaines décisions ;
 - il a accédé, grâce au responsable de projet, à une réunion à laquelle il n'aurait pas été convié autrement, lui permettant d'obtenir des réponses mobilisables auprès des salariés dans le cadre de son mandat ;
 - notre accompagnement a aidé à structurer le projet et à apporter des éléments de méthodologie, tant pour lui que pour le responsable de projet, pour « ne rien oublier ».
- 89 Par conséquent, les interventions peuvent également être l'opportunité de définir de nouvelles modalités de travail avec les acteurs de l'entreprise. Cela nécessite toutefois d'accompagner les représentants du personnel dans cette construction.

4.4. Les conditions favorables au développement des acteurs

- 90 Enfin, il est nécessaire pour les représentants du personnel de pouvoir construire et débattre collectivement de ce que doit être le CHSCT, la place qu'il occupe et qu'il pourrait occuper dans l'entreprise, son intégration ou non dans certains groupes de travail, la place donnée aux salariés, ses objectifs, ses façons de gérer les contradictions, etc.
- 91 Nous avons par exemple pu mettre en place une formation-action à l'analyse du travail, destinée à l'ensemble des membres de droit d'un CHSCT. Celle-ci visait explicitement à construire un référentiel commun à l'ensemble des membres de droit du CHSCT, mais permettait également de disposer d'un temps favorable au débat sur la place du CHSCT et sur ses modalités d'action. À la fin de celle-ci, ils s'accordent à dire qu'elle a été bénéfique dans la mesure où il est possible d'être formé à une même méthodologie : « on a les mêmes informations », « ça permet d'avoir la même base ». Pour l'un des représentants du personnel, « ça fait qu'on s'entend mieux ». Pour le président, « c'était l'occasion d'harmoniser les méthodes ou surtout de créer une nouvelle méthode et que celle-ci soit partagée à la fois par les représentants du personnel et le président ». Cette formation a ainsi permis de parler « de ce qu'on discute en CHSCT » et a été l'occasion d'apprendre à se connaître entre membres et de mettre en débat des sujets qui ne se discutent pas ailleurs. Un représentant du personnel note que « la plus-value pour le CHSCT, c'est que ça permet de se connaître et de savoir ce que chacun veut en faire de ce CHSCT ». Surtout, cette formation commune a permis de mettre en discussion l'approche de ce CHSCT sur les conditions de travail, trop réglementaire. Nous constatons en effet pendant la formation un décalage entre la perception qu'ils ont de leurs actions et la façon dont ils traitent les sujets. Même s'ils s'en défendent, les sujets sont principalement abordés par leurs aspects réglementaires. Toutefois, la formation les amène progressivement à prendre du recul sur cette approche : « on reste sur le rappel réglementaire, le rappel du Code du travail ou le rappel de la loi. C'est vrai que c'est nécessaire, mais ça ne suffit pas ».
- 92 Concernant les interventions que nous avons menées, elles visaient à disposer de temps pour que les débats soient possibles. Pour faciliter ces échanges, nous nous sommes appuyés à chaque fois sur l'objet de la mission des représentants du personnel. Il était ainsi possible d'appuyer les réflexions sur des situations particulières. Nous pouvions mettre en lumière d'autres façons d'aborder les situations de travail, prendre de la distance par rapport à leur mission et les aider à définir la manière dont ils pourraient mobiliser nos propositions.
- 93 Ainsi, les interventions doivent disposer de temps qui permettent de préparer les actions à venir et d'avoir un retour réflexif sur ce qui s'est produit. Ces temps sont autant d'occasions de proposer de nouveaux outils, d'aider à la formalisation des données et de les amener à réfléchir autrement sur les difficultés qu'ils rencontrent.

Conclusion

- 94 Nous le voyons, le pouvoir d'agir des représentants du personnel ne dépend pas que du respect du cadre réglementaire. Cela ne suffit pas pour prendre en charge le caractère dynamique des situations de travail des salariés. Ils vont de fait devoir définir des modes d'action qui sont en adéquation avec l'environnement dans lequel ils agissent. Il

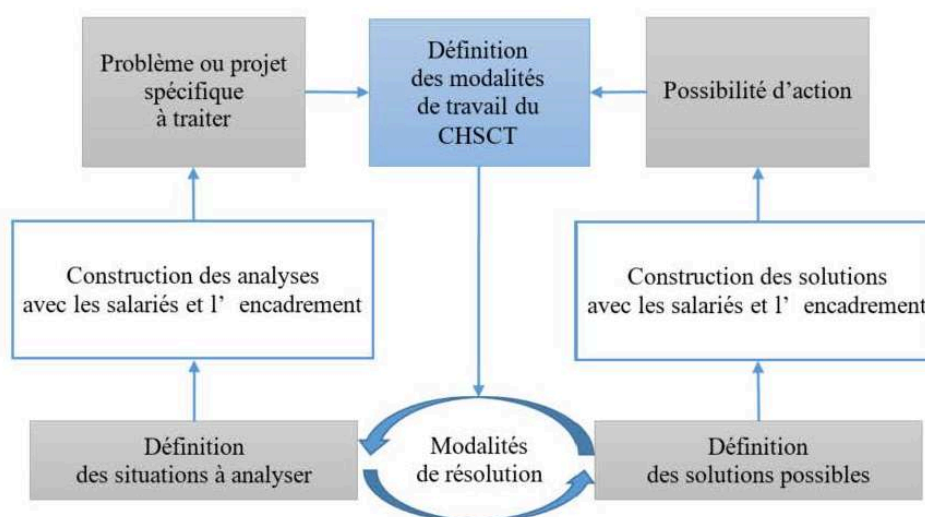
leur est de fait nécessaire de pouvoir construire un référentiel commun permettant d'articuler un besoin d'agir ensemble tout en tenant des points de vue individuels. En cela, la conflictualité et la coopération sont inhérentes au mode de fonctionnement d'une IRP.

- 95 Toutefois, ce cadre commun doit également s'appuyer sur d'autres éléments que la réglementation et il est nécessaire de donner une place aux acteurs de l'entreprise dans la construction des actions. Pour autant, il est difficile pour les représentants du personnel de débattre des difficultés individuelles et collectives qu'ils rencontrent dans leur travail syndical. Cela peut contribuer à un traitement des sujets en vase clos au sein de l'instance qui se centre sur des éléments facilement partageables.
- 96 Il nous semble justement possible de favoriser une activité collective à l'ensemble des membres d'un CHSCT, passant notamment par une pratique réflexive qui peut porter et passer par un référentiel commun par lequel il soit possible de mettre en débat les pratiques individuelles. Caroly et Barcellini (2013) nous invitent, entre autres, à construire des objets intermédiaires pouvant soutenir l'activité collective. Il nous semble qu'un modèle du travail qui intègre l'activité peut justement servir d'objet intermédiaire favorisant cette activité collective, tout comme le respect de la réglementation semble en être un.
- 97 Pour autant, il ne s'agit pas ici que d'une « simple » question de formation des représentants du personnel, auxquels il s'agirait d'apprendre à mieux analyser les situations de travail et auxquels il s'agit de rendre évident que la réalité est plus complexe qu'il n'y paraît. Il s'agit surtout de pouvoir doter les modes de fonctionnement de CHSCT d'occasions permettant de développer une analyse réflexive non pas uniquement sur les sujets qu'ils traitent, mais bien sur leur propre activité et les mécanismes par lesquels on peut transformer les situations de travail.
- 98 Enfin, ces points nécessitent d'être mis à l'épreuve. Daniellou (2002) souligne dans son texte à quel point il peut être « difficile de penser ce sur quoi il est impossible d'agir » (p. 123), de sorte que le changement doit être perçu comme possible pour que sa nécessité devienne perceptible. Petit, Dugué et Daniellou (2011) montrent comment « partir de dispositifs qui permettent de transformer la situation, même peu mais rapidement, permet aux opérateurs impliqués de ressentir la possibilité de changements » (p. 406). Concernant les CHSCT, cela s'instruit par une démonstration par l'exemple que cette façon de faire, qui nécessite forcément un accroissement des objectifs de travail dans un premier temps, puisse être source d'une diminution des contraintes ressenties.
- 99 Ainsi, pour l'intervenant, il ne s'agit pas de savoir si les IRP doivent contribuer à la lutte des classes ou être dans le compromis permanent, si les moyens définis par le cadre législatif sont suffisants ou non, ou si la formation doit intégrer tel aspect plutôt que celui-ci. Ces aspects sont bien souvent en dehors des sphères d'influence des représentants du personnel des CHSCT. Pour l'intervenant, l'objectif est de faciliter une activité collective par la mise en débat des pratiques et des difficultés individuelles. Toute la difficulté pour lui réside dans le fait qu'il ne peut pas s'appuyer sur un collectif de travail. Dès lors, il s'agit de contribuer à ce que le dénominateur commun entre les membres permette d'y intégrer la complexité du travail et les acteurs de l'entreprise, mais aussi celle des représentants du personnel eux-mêmes.

- 100 Pour conclure, la figure 3 propose une dernière schématisation de l'activité des représentants du personnel et présente également (en bleu) les temps et actions sur lesquels l'ergonome peut accompagner les représentants du personnel et, plus largement, les membres d'une IRP.

Figure 3 : Schéma de l'action du CHSCT et des possibilités d'accompagnement pour les ergonomes.

Figure 3 : Diagram of CHSCT action and support options for ergonomists



- 101 Les *modalités* de travail sont le résultat d'arbitrages complexes réalisés par les acteurs en fonction des possibilités d'action et d'un *problème ou projet spécifique*. En ce sens, les modalités de travail sont à chaque fois adaptées pour traiter un problème ou un projet particulier. Les *modalités de résolution* qui en résultent s'appuient souvent sur des routines constituées. Parfois, il sera nécessaire de les définir lorsque les stratégies d'action stabilisées de ces routines ne permettent pas de résoudre les problèmes.
- 102 L'ergonome peut contribuer à la définition des modalités de travail. Il s'agit ici d'accompagner les acteurs dans une démarche réflexive pour mettre en débat les routines constituées et contribuer à la structuration de *modalités de résolution* itératives qui prennent en compte les spécificités locales en termes de possibilités d'action.
- 103 En s'appuyant sur une situation spécifique, l'ergonome peut alors outiller les membres pour définir et résoudre les problèmes autrement. L'apport d'un nouveau regard sur le fonctionnement de l'homme au travail et des propositions méthodologiques doit faciliter la construction de modalités de résolution *avec les salariés et l'encadrement*.
- 104 La prise en compte de la complexité et la participation des salariés peuvent à leur tour contribuer au développement des possibilités d'action et à l'émergence de problématiques nouvelles. Cela peut notamment contribuer à la mise en place de projets spécifiques, portés par l'instance.

BIBLIOGRAPHIE

- Albert, M.-N., & Couture, M.-M. (2013). La légitimation de savoirs issus de récits autobiographiques dans une épistémologie constructiviste pragmatique. *Recherches Qualitatives*, 32(2), 175-200. [http://www.recherche-qualitative.qc.ca/documents/files/revue/edition_reguliere/numero32\(2\)/32-2-albert-couture.pdf](http://www.recherche-qualitative.qc.ca/documents/files/revue/edition_reguliere/numero32(2)/32-2-albert-couture.pdf)
- Argyris, C., & Schön, D. A. (2002). *Apprentissage organisationnel. Théorie, méthode, pratique*. Bruxelles : De Boeck Université.
- Avarguez, S. (2008). *De la prescription du travail à l'activité : l'exemple du travail de conseiller à l'emploi à l'ANPE*. Thèse de doctorat en Sociologie, Perpignan.
- Bourdon, F., & Mezzarobba, D. (2007). La recherche-action, un renouveau pour la formation syndicale. In L. Théry (Ed.), *Le travail intenable. Résister collectivement à l'intensification du travail* (pp. 223-236). Paris : Édition La découverte.
- Brégier, G., & Brégier, V. (2015). *Le CHSCT en pratique*. Paris : Eyrolles.
- Caroly, S. (2010). *Activité collective et réélaboration des règles : des enjeux pour la santé au travail*. Habilitation à diriger des recherches. Université Victor Segalen – Bordeaux II.
- Caroly, S., & Barcellini, F. (2013). Le développement de l'activité collective. In P. Falzon (Ed.), *Ergonomie Constructive* (pp. 33-46). Paris : PUF.
- Coutarel, F. (2003). La résistance du réel pour structurer les modélisations de la santé au travail : analyse du travail, activité et action sur le travail : interactions entre modèles. In *Modèles et Pratiques de l'analyse du travail, 38e congrès de la Société d'Ergonomie de Langue Française*, pp. 451-465.
- Coutrot, T. (2009). Le rôle des comités d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail en France : une analyse empirique. *Travail et Emploi*, 117, 25-38. <https://www.cairn.info/revue-travail-et-emploi-2009-1-page-25.htm?contenu=resume>
- Cultiaux, J. (2014). Les tensions du travail d'organisation militant : l'exemple du travail syndical de terrain en Belgique. *Nouvelle revue de psychosociologie*, 18(2), 13-25. <https://www.cairn.info/revue-nouvelle-revue-de-psychosociologie-2014-2-page-13.htm>
- Daniellou, F. (1998). Une contribution au nécessaire recensement des « repères pour affronter les TMS ». In F. Bourgeois (Ed.), *TMS et évolution des conditions de travail. Les actes du séminaire de Paris* (pp. 118-122). Lyon : ANACT.
- Daniellou, F. (2002). L'action en psychodynamique du travail : interrogations d'un ergonome, *Travailler*, 7(1), 119-130. <https://www.cairn.info/revue-travailler-2002-1-page-119.htm>
- Daniellou, F. (2010). L'ergonome et les questionnaires des ressources humaines : intervenir pour prévenir les risques du travail. In *L'ergonome et les questionnaires des ressources humaines : intervenir pour prévenir les risques du travail, Actes des Journées de Bordeaux sur la pratique de l'ergonomie*, pp. 11-28. Bordeaux : Université Bordeaux Segalen.
- Darses, F., Falzon, P., & Munduteguy, C. (2004). Paradigmes et modèles pour l'analyse cognitive des activités finalisées. In P. Falzon (Ed.), *Ergonomie* (pp. 191-212). Paris : PUF.
- Detchessahar, M. (2011). Santé au travail. Quand le management n'est pas le problème, mais la solution. *Revue française de gestion*, 5, 89-105. <https://www.cairn.info/revue-francaise-de-gestion-2011-5-page-89.htm?contenu=resume>

- Di Ruzza, R. (2009). Panorama des savoirs militants. Enquête épistémologique auprès des représentants du personnel. *Rapport de recherche pour la DARES*, Ministère du travail.
- Dugué, B. (2005). *Le travail de négociation. Regards sur la négociation collective d'entreprise*. Toulouse : Octarès.
- Dugué, B., Petit, J., & PinateL, C. (2012). Les CHSCT entre dispositifs et pratiques. *Rapport pour le compte de l'ANACT*, Lyon.
- Dugué, B., & PinateL, C. (2011). Entre cadre de fonctionnement et pratiques des CHSCT, définir des besoins en outillage. In *L'ergonomie à la croisée des risques, 46^e congrès de la Société d'Ergonomie de Langue Française*, pp. 159-164. Issy-les-Moulineaux.
- Falzon, P. (1998). La construction des connaissances en ergonomie : éléments d'épistémologie. In M. F. Dessaigne & I. Gaillard (Eds.), *Des évolutions en ergonomie* (pp. ? ? ?). Toulouse : Octarès.
- Gâche, F. (2012). Faire du syndicat un outil pour le développement du pouvoir d'agir des salariés. Les leçons d'une recherche-action. *Archives des Maladies Professionnelles et de l'Environnement*, 73(3), 239-245.
- Garrigou, A., Thibault, J.-F., Jackson, M., & Mascia, F. (2001). Contributions et démarche de l'ergonomie dans les processus de conception. *Perspectives interdisciplinaires sur le travail et la santé*, 3(2), 1-17. <https://journals.openedition.org/pistes/3725>
- Grosjean, J. C., & Neboit, M. (2000). Ergonomie et prévention en conception des situations de travail. *Cahiers de notes documentaires - Hygiène et sécurité du travail*. 2000, 179, NSD, 2127, 31-48.
- Guedes da Costa, S., & Lafuma, E. (2010). Le CHSCT dans la décision d'organisation du travail. *Revue du droit du travail*, 7, 419-433.
- Kubiak, J. (2011). Évolutions de la prévention des risques professionnels à la SNCF : ce que cachent les dispositifs de gestion. In *Innovation, travail et dispositifs de management dans les organisations productives* (pp. 1-21). Grenoble.
- Lacourcelle, C. (2004, 26 octobre). *Les DRH face au nouveau profil des syndicalistes*. Entreprise et carrières.
- Leplat, J. (2000). *L'analyse psychologique du travail en ergonomie*. Toulouse : Octarès.
- Leplat, J., & Cuny, X. (1977). *Introduction à la psychologie du travail*. Paris : PUF.
- Mias, A., Carricaburu, D., Féliu, F., Jamet, L., & Legrand, E. (2012). *Le travail de prévention. Les relations professionnelles face aux risques cancérigènes*. Rouen.
- Ministère du Travail. (2015). *Synthèse sur le comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail*. Travailler-Mieux.gouv.org. Repéré 2 mars 2015, à <http://www.travailler-mieux.gouv.fr/Synthese-CHSCT.html>
- Mischi, J. (2011). Gérer la distance à la « base ». Les permanents CGT d'un atelier SNCF. *Sociétés contemporaines*, 84(4), 53-77. <https://www.cairn.info/revue-societes-contemporaines-2011-4-page-53.htm?contenu=resume>
- Molinier, P., & Flottes, A. (2012). Travail et santé mentale : approches cliniques. *Travail et Emploi*, 129, 51-66. <https://journals.openedition.org/travailemploi/5547>
- Petit, J., Dugué, B., & Daniellou, F. (2011). L'intervention ergonomique sur les risques psychosociaux dans les organisations : enjeux théoriques et méthodologiques. *Le travail humain*, 74(4), 391-409. <https://www.cairn.info/revue-le-travail-humain-2011-4-page-391.htm?contenu=article>

- Saint-Arnaud, Y., Mandeville, L., & Bellemare, C. (2002). La praxéologie. *Interactions*, 6(1), 29-47.
- Schön, D. A. (1983). *The reflective practitioner*. New York : Basic Book.
- Schwartz, Y. (2007). Un bref aperçu de l'histoire culturelle du concept d'activité. *Activités*, 4(2), 122-133. <https://journals.openedition.org/activites/1728>
- Svensson, L., Eklund, J., Randle, H., & Aronsson, G. (2007). Interactive Research – an Attempt to Analyse two Change Programmes. *International Journal of Action Research*, 3(3), 250-276.
- Teiger, C., & Laville, A. (1989). Expression des travailleurs sur leurs conditions de travail. *Analyse de sessions de formation de délégués CHSCT à l'analyse ergonomique du travail*. Paris.
- Terssac de, G., Albanel, X., & Gaillard, I. (2010). Outiller les représentants syndicaux aux CHS de la fonction publique territoriale : Méthode d'Analyse des Malaises. In *L'Organisation et formation fondées sur la notion de Risques Socio-Organisationnels*.
- Tomás, J.-L., Koetzer, L., & Clot, Y. (2014). Coanalyser l'activité syndicale : un référentiel d'activité entre dilemmes et acquis de l'expérience syndicale. *Nouvelle revue de psychosociologie*, 18(2), 177-194. <https://www.cairn.info/revue-nouvelle-revue-de-psychosociologie-2014-2-page-177.htm>
- Verkindt, P.-Y. (2014). Les CHSCT au milieu du gué. *Rapport à Monsieur le Ministère du Travail, de l'Emploi, de la Formation professionnelle et du dialogue social*, Paris, France.
- Visser, W. (2009). La conception : de la résolution de problèmes à la construction de représentations. *Le Travail Humain*, 72(1), 61-78. <https://www.cairn.info/revue-le-travail-humain-2009-1-page-61.htm>
- Weill-Fassina, A., & Rabardel, P. (2010). Point de vue ergonomique sur les facteurs psycho-sociaux de risques pour la santé. In Gollac M, et al., *Mesurer les facteurs psychosociaux de risque au travail pour les maîtriser*. Rapport du Collège d'expertise sur le suivi des risques psychosociaux au travail faisant suite à la demande du ministre du Travail, de l'Emploi et de la Santé.

NOTES

1. Ce service étant unique, nous ne le dénommons pas, afin de garantir l'anonymat.

RÉSUMÉS

Cet article présente les principales conclusions d'une thèse en ergonomie portant sur le travail des représentants du personnel dans plusieurs CHSCT de la SNCF. Ces éléments sont de nature à éclairer certains déterminants d'une activité qu'il s'agit de favoriser, pour qu'elle puisse justement contribuer à l'amélioration des conditions de travail. Après une présentation du cadre et de la méthodologie d'une recherche-intervention, nous en présenterons les principaux enseignements. L'activité des représentants du personnel est ici considérée comme relevant de la résolution collective de problème de conception. Nous montrerons les difficultés qu'ils ont à intégrer les salariés et à mobiliser le travail lors de cette résolution des problématiques qui

parcourent l'entreprise. Nous pourrions alors décrire les principaux enjeux méthodologiques pour des interventions ergonomiques qui se proposent justement de développer la capacité des représentants du personnel à traiter les questions du travail. Il s'agit de les outiller pour qu'ils puissent penser, agir et débattre autrement à la fois du travail des salariés, mais également de leur propre travail au sein du CHSCT.

This article presents the main conclusions of an ergonomic thesis on the activity of staff representatives in CHSCTs (occupational health and safety committees) at the SNCF. These elements may shed new light on certain determinants of an activity that can be developed to help improve working conditions. After a presentation of the framework and methodology of an intervention-research study, we will present the main lessons learned. The activity of the staff representatives is here considered as a collective resolution of design problems. We will show the difficulties they have in integrating employees and mobilizing work during the resolution of issues that exist throughout the company. We will then be able to describe the main methodological guidelines for ergonomic interventions that aim to develop the capacity of staff representatives to deal with work related issues. It is about providing them with tools so that they can think, act and debate differently about both the work of the employees and their own work.

INDEX

Mots-clés : représentant du personnel, CHSCT, accompagnement, développement, recherche sur la pratique

Keywords : staff representative, Occupational Health and Safety Committee, development, support, practices research

AUTEURS

YANN POLEY

Déméris Conseil, 26 rue Georges Mandel, 33 000 Bordeaux, yann.poley@demeris.fr

JOHANN PETIT

Bordeaux INP, ENSCBP, 16 av. Pey Berland 33607 Talence, johann.petit@u-bordeaux.fr

Commentaires d'ouvrages

Analyse d'ouvrage par François Hubault

Anne-Marie Arborio, Paul Bouffartigue & Annie Lamanthe (Eds.). (2019). *Crise(s) et mondes du travail*

François Hubault

RÉFÉRENCE

Anne-Marie Arborio, Paul Bouffartigue & Annie Lamanthe (Eds.). (2019). *Crise(s) et mondes du travail*. Toulouse : Éditions Octarès, collection Le travail en débats, Série Colloques & Congrès, 262 pages.

- 1 Cet ouvrage réunit en chapitres, 16 communications présentées aux XV^e Journées internationales de sociologie du travail coorganisées par le laboratoire d'économie et de sociologie du travail (LEST) et le Kekomod à Athènes en mai 2016. Le livre se déploie en 3 parties – le salariat (*ce que la crise fait au salariat*), la condition sociale et le vécu des travailleurs et des demandeurs d'emploi (*travailleurs dans la crise*) ; *les politiques publiques en action* – au cours desquelles les auteurs proposent une discussion de la notion de crise et creusent les implications particulières de la crise financière de 2007-2008 « sur l'emploi et le travail » (p. 5-6).
- 2 Le présent article est tenu du point de vue de quelqu'un qui ne relève pas de la discipline ici en jeu, mais en partage l'intérêt pour le « travail ». Il développe un regard d'économiste et d'ergonome sur les questions soulevées par les auteurs, en sorte que nous proposons moins ici un retour sur tous les développements de l'ouvrage que nous saisissons le prétexte de leur stimulation pour avancer dans la réflexion sur une préoccupation commune.
- 3 En préambule, notons que deux impressions fortes surplombent cette lecture. La différence entre emploi et travail n'est pas véritablement posée – sauf sous l'espèce d'une distinction implicite entre conditions d'emploi et conditions de travail qui n'a pas besoin de beaucoup de développements – de sorte qu'on n'accède pas à l'*activité* des

travailleurs – à l’exception notable d’un article de G. Gabourieau sur la mise en place de la supply chain et celui de H. Clouet où est très éloquemment décortiquée la stratégie des conseillers à l’emploi pour faire accepter, négocier ou imposer le temps partiel comme « solution » au chômage des « bénéficiaires » -. Les contributions ne ciblent que les changements vécus par les travailleurs dans leur emploi. Par ailleurs, toutes les contributions raisonnent sous l’évidence que *la crise qui compte* c’est la crise financière de 2007-2008, sans discuter la possibilité – à tout le moins la combinaison – d’une autre source qui opère d’ailleurs plutôt comme une mutation que comme une crise : la servicialisation de l’économie et la transformation profonde du modèle économique en devoir d’intégrer dans le périmètre de pilotage de sa performance, des *externalités* – sociétales tout autant qu’environnementales – jusqu’ici tenues à distance.

- 4 Cela étant, il faut commencer par une reconnaissance : pour les lecteurs qui ont leurs repères théoriques et professionnels dans les disciplines du travail, l’ouvrage apporte des vues utiles et intéressantes sur la manière dont la crise interpelle les catégories de la sociologie du travail. Principalement deux :
 - la crise brouille la distinction classique entre travailleur indépendant et travailleur salarié, provoquant une hybridation des formes d’emploi qui met à mal les catégories ordinaires avec lesquelles la sociologie pense le travail, particulièrement les catégories statistiques ;
 - avec la crise, l’emploi est de plus en plus souvent multi-employeurs, les travailleurs sont de plus en plus souvent sans entreprise de rattachement et la socialisation des échanges de travail de plus en plus directement pilotée par un « marché du travail » plus prescripteur que jamais. De ce point de vue, que les relations bilatérales les plus faibles concernent l’agriculture, cela ne signe pas une survivance ou un retour du passé (p. 44), mais cela témoigne bien plutôt pour les transformations majeures qui atteignent tous les secteurs de l’économie... Au final, le détachement des travailleurs et des employeurs et le découplage qui s’ensuit entre contrat et activité obligent à repenser les constructions juridiques.
- 5 Dans cette conjonction nouvelle, la figure de l’autoentrepreneur se substituant peu à peu à celle du salarié, le droit commercial prend le pas sur le droit du travail sans que le lien de subordination disparaisse pour autant. D’où l’idée défendue par plusieurs auteurs que le salariat est moins démantelé qu’étendu dans des formes où, les contreparties de la subordination (sécurité, protection...) se dégradant, le centre de gravité du rapport social global évolue vers une fragilisation des droits et des conditions d’emploi de tous les travailleurs, salariés compris, et du secteur public tout autant. En parlant d’extension, les auteurs soutiennent ainsi plutôt la thèse d’une sorte de parachèvement du rapport de subordination selon une trajectoire de continuité qui ne marque aucune différence entre subordination et domination : de fait alors, la dégradation des conditions de subordination *réalise*, en tout cas favorise, le projet de domination qui y est à l’œuvre. De cette façon, l’idée d’une *crise qui n’en finit pas de finir* (p. 162)¹ prend tout son sens s’il s’agit d’une variation d’état et d’un déséquilibre programmés dans un registre de signification non seulement inchangé, mais conforté.
- 6 Ainsi, à travers l’extension du salariat hors de ses formes conventionnelles et de la subordination hors du contrat salarial, l’emploi avance « par ses mauvais côtés » (p. 18) pour les salariés, et en deçà des conditions salariales « normales » pour les autres, illustrant la thèse de Castel (2012) que le salariat y perd moins en importance qu’en consistance. Pour E. Martinez, le cœur de la question concerne de comprendre « les voies par lesquelles le rapport social de subordination, qui demeure le critère principal du contrat de travail, se trouve brouillé, mais cependant renforcé alors que les contreparties

protectrices sont fortement amoindries dans des entreprises acquises au credo néolibéral de la flexibilité » (p. 18).

- 7 Dans ce schéma, l'état providence ne s'inquiète plus des droits, mais des capacités dont il faut doter les travailleurs pour qu'ils se maintiennent dans un emploi précarisé par les rigueurs du contexte. Un état social mis à l'épreuve de l'état néolibéral, ça configure, d'un côté une fluidification-déréglementation du travail pour faire écho, de l'autre côté, aux exigences de flexibilité et d'agilité organisationnelle (p. 52), selon un principe de « centrifugation » (p. 163) qui tient au centre un noyau de droits et de relations encore relativement stables et qui se dégradent aux périphéries... Dans son chapitre particulièrement convaincant, Mara Bisignano s'attache à faire ressortir la « *cohérence des registres de justification mobilisés pour asseoir les transformations affectant les différentes dimensions (protection sociale, qualification, statut...) du rapport salarial* » (p. 167).
- 8 Toutes les communications semblent ainsi marquer un accord de fond sur ce qu'il est en jeu de comprendre de la crise pour ce qui concerne ses effets sur les conditions de l'emploi et du travail. En synthèse, Annie Lamanthe pointe « *à partir de la focale du travail* » (p.251), une très forte convergence d'analyse entre tous les pays et tous les gouvernements dans la période considérée, d'où découle un traitement très homogène de la crise et des rapports sociaux induits, les auteurs soulignant l'effet de dépaysement-déplacement des questions permis par le recours aux indicateurs macroéconomiques qui invisibilisent ce qu'ils décrivent...
- 9 Ce qui nous frappe ici, c'est qu'aucun auteur de l'ouvrage ne relie cette unanimité idéologique à un accord en amont sur le statut économique du travail comme coût pour les entreprises et la conséquence nécessaire de son statut économique de capital humain pour les intéressés : à aucun moment l'hypothèse n'est avancée que la crise produise l'essentiel de ces effets du fait que le travail est toujours pris dans le registre d'un coût à réduire et jamais sous celui d'une ressource à développer, qu'il est uniquement regardé dans le paradigme de l'emploi et jamais dans celui de l'activité où se tient pourtant une possibilité de penser autrement, dans un dispositif conceptuel susceptible de rebattre les cartes.
- 10 Mais c'est peut-être parce que la sociologie du travail a pris l'habitude de penser la crise avec un outillage économique théorique qui ne l'aide pas.
- 11 Pour « *hétérodoxes* » qu'elles soient, la théorie de la régulation et les approches segmentationnistes (p. 256) auxquelles la sociologie du travail s'adosse « *classiquement* » ne s'intéressent pas à l'activité de travail. Annie Lamanthe souligne que le traitement de la crise a principalement donné lieu à une « *lutte des mots* » (p. 252) – sur le diagnostic comme sur les remèdes – qui a fait selon elle deux vainqueurs, « *l'économie et la psychologie, pour fournir de façon hégémonique une sémantique de la crise dans laquelle convergent la naturalisation du marché proposée par la première et la responsabilité individuelle portée par la seconde* » (p. 252)... Mais c'est selon nous, du fait du monopole théorique accordé à une certaine économie comme à une certaine psychologie éloignées, toutes les deux du travail comme activité.
- 12 De fait, ce n'est pas l'hypothèse retenue par les auteurs. À la remarque que « *cette référence pour penser le changement nous conduit inexorablement à lui donner sens – sans fin – en termes de décomposition, dégradation – précarisation, paupérisation –... plutôt que*

d'appréhender, en soi, ce qui en émergerait de radicalement nouveau » (p. 256), Annie Lamanthe envisage deux voies de réponse qui n'empruntent pas la piste de l'activité.

- La première concerne la nécessité pour la sociologie du travail d'élargir la focale : la crise déborde largement les frontières *stricto sensu* de la spécialité. Les frontières de l'activité professionnelle se font de plus en plus mouvantes et s'encastrent dans toutes les autres sphères sociales, de sorte qu'il faut reconsidérer le regard porté sur le travail et l'emploi, d'une double façon : « dans les analyses, car pour rendre compte des mondes du travail en temps de crise il semble bien désormais qu'il faille les appréhender plus largement dans cet ensemble d'interdépendances ; dans la réalité sociale, car la crise tend à repositionner la place du travail et de l'emploi dans l'ensemble des rapports sociaux » (p. 257). Cette première piste résonne au plus près des contributions des auteurs de l'ouvrage dont elle offre ainsi en conclusion une synthèse prospective ; elle prolonge l'idée déjà évoquée d'une perte de consistance du travail dans un concert plus hétérogène d'activités plutôt qu'un approfondissement de la puissance propre de l'activité de travail à faire société.
 - La seconde apparaît plus personnelle, plus décrochée des développements qui précèdent dans l'ouvrage, bien qu'elle relaye des propositions faites au cours du colloque d'Athènes dans d'autres communications : des philosophes – en fait de Maurizio Lazzarato² et de Michel Feher³ –, elle espère en effet le ressort de traiter le « radicalement nouveau » grâce à une « relativisation du rôle central joué par le travail et l'emploi dans la structuration des rapports sociaux à travers le salariat et les formes de protection sociale qui lui sont associées » (p. 257). Et là encore, cette affirmation ne vaut que si on pose que le rôle central du travail dans les rapports sociaux dérive principalement du rapport salarial de travail où l'activité est peu/pas posée comme centrale...
- 13 Nous voudrions donc creuser un peu ces points, évidemment sensibles pour nous...
- 14 La thèse de Lazzarato consiste à montrer que la domination du capitalisme financier sur le capitalisme industriel se marque par l'émergence d'une « économie de la dette » – à la fois privée, souveraine et sociale – qui se combine au projet néo-libéral dans un dispositif de domination et d'exploitation spécifique du capitalisme contemporain. La dette des états met toute la société sous pression d'un devoir qui structure tous les comportements des organismes sociaux puis de tout un chacun. Les dettes sociales transformées en dettes privées, le rapport créancier-débiteur devient transversal à toutes les sphères de la société, modèle tous les rapports sociaux et agit à la fois comme source de profit (machine de capture, ou de ponction sur la société dans son ensemble), comme instrument de prescription, de gestion macro-économique et de redistribution des revenus, mais aussi comme « dispositif de production et de gouvernement des subjectivités collectives et individuelles » : culpabilité et responsabilité se mêlant, la dette crée une obligation morale qui insinue pour chacun – le chômeur, l'usager, des peuples entiers – le devoir d'agir dans un cadre où le temps est ainsi préempté, aliéné, tout comme la subjectivité est aussi « dressée », « apprivoisée » par la dette (p. 258).
- 15 C'est dans ce contexte qu'il est alors proposé de repositionner le travail en regardant comment la nouvelle donne reconfigure la relation capital-travail et transforme en profondeur les rapports que les individus entretiennent avec l'État social, les entreprises et avec eux-mêmes. Tout le monde devenu débiteur, chacun est désormais sommé de « s'activer » pour faire face : les citoyens pour rembourser la dette souveraine (devenue incidemment source de spéculation dont il faut supporter les coûts...), les ayant-droit et détenteurs de droits sociaux pour justifier les avantages dont ils bénéficient, ceux qui ont un emploi pour faire en sorte de conserver une place

devenue plus fragile, les chômeurs et bénéficiaires de minima sociaux pour ne pas les perdre... Tous, doublement appauvris par l'économie réelle et les politiques néolibérales d'austérité, se retrouvent dans l'obligation de s'endetter encore pour compenser les pertes de revenu et financer le maintien des sécurités sociales... Au final, la dette fait exploser les divisions entre emploi et chômage, entre actifs et inactifs, entre précaires et non précaires sur lesquelles la gauche, mais aussi bien la sociologie du travail insiste Lamanthe, a construit ses catégories de pensée et d'action (p. 259).

- 16 De fait, la condition de débiteur se substituant à la condition de salarié, Michel Feher va jusqu'à parler d'« investi ». Chaque travailleur devant se mettre en quête de crédit pour augmenter ses actifs, l'affichage d'un comportement propre à donner confiance et l'obligation permanente de se « faire valoir » prennent le pas sur toute autre considération pour valoriser le « capital humain » requis pour accéder à l'emploi et s'y maintenir... Comme le note Lamanthe citant Feher, « *si les auto-entrepreneurs poussés à la lisière du salariat et des régimes de protection qui s'y attachent apparaissent bien comme les "investis" par excellence, les personnes physiques et morales sont elles-mêmes tenues de répondre à l'injonction de "se consacrer à l'entretien de leur crédit". Les gouvernements des États sont eux aussi des "investis", à la fois tributaires de leurs électeurs et assujettis aux souhaits des détenteurs de leur dette* » (p. 259). La période fordiste désormais bien derrière nous, Lamanthe invite la sociologie du travail à délaissier la trilogie ancienne employeur-employé-état, pour raisonner à partir du nouveau système d'acteurs que forment l'investisseur, le manageur et les parties prenantes, déplacer les questions sociales « *vers le rapport investisseurs-investis, sur le terrain de la dette* », et jouer « *des solidarités entre salariés et consommateurs intervenant sur le terrain de la réputation et du crédit des firmes, en dénonçant leurs pratiques* » (p. 260).
- 17 Pour nous, un rendez-vous important se dessine là pour toutes les « ergodisisciplines » : soit on tire de l'analyse de la crise qu'elle décline définitivement la thèse de la centralité du travail si la catégorie conceptuelle « travail » n'opère plus, soit on conclut à l'inverse qu'elle la renforce. Et notre point de vue est que cette bifurcation se noue à l'endroit même où la distinction est faite, ou pas, entre emploi et activité, et où est reconnu, ou pas, que la servicialisation fait rupture en termes économiques et que dès lors, la financiarisation prend la place qu'on sait *parce que et quand* cette valorisation de l'activité n'est pas faite, plutôt que la dévalorisation du travail serait la conséquence de la financiarisation.
- 18 Il faut donc insister sur ceci : si les situations exposées dans cet ouvrage résonnent au plus près des expériences de tous les intervenants dans ce domaine, il n'en sera pas de même sur l'analyse théorique et politique où notre approche diffère. L'effacement des frontières classiques de l'activité professionnelle et le brouillage du rapport salarial de travail, le morcellement des mondes du travail et le délitement du concept de classe pour rendre compte de la vie collective, la convergence idéologique des approches du travail entre quasiment toutes les parties prenantes peuvent, certes, être regardés dans une perspective d'approfondissement d'un projet de domination, mais cette voie n'est pas la seule possible. Si le concept de crise permet, de fait, de s'inscrire dans le paradigme de déséquilibres qui ne font que conjuguer la figure d'un toujours-la même chose, on peut aussi pointer qu'il se joue dans l'occasion analysée au cours de cet ouvrage, autre chose : l'écho d'une rupture, d'une mutation.
- 19 Il faut d'abord relever une impasse théorique. En analysant la crise avec les concepts qui soutiennent la crise, on rend difficile de pouvoir la regarder d'un autre point de

vue. Sous cet angle, il faut souligner le problème conceptuel – et politique, tout autant – de raisonner à partir de la catégorie « marché du travail », qui ne vaut que si travail est assimilé à emploi, c'est-à-dire à un contenu sans engagement d'une subjectivité dans une activité, car du travail comme activité il n'y a *stricto sensu* aucun marché possible. Pour être donc aussi clair que possible : à l'impasse du « marché du travail » - qui fait elle-même écho à la « naturalisation du marché » (p. 252) déjà évoquée plus haut -, la seule réponse n'est pas forcément, à fortiori pas uniquement, l'option du paradigme de la dette ; c'est aussi celle de l'activité.

- 20 À quoi il faut ajouter que la question redouble si on la considère dans la perspective de la mutation économique du *service*⁴, dont il n'y a pas non plus, *stricto sensu*, de « marché » si on admet que le service relève toujours, à des degrés qui varient certes, d'une relation, intersubjective, et que tout l'enjeu concerne le mode de sa valorisation. Or cette valorisation pose des problèmes complètement nouveaux : son immatérialité pose le problème redoutable d'objectivation-reconnaissance de sa factualité (dénombrement) et de sa métrique (mesure) ; l'appréciation de sa valeur (qualité) débordant son expression monétaire (la réputation, la confiance, le crédit, la pertinence...), elle requiert des dispositifs ad hoc qui ne relèvent donc pas seulement du marché (Christian du Tertre parle à ce propos de « relations marchandes sans marché »), même si, pour cette raison, une certaine logique néolibérale pousse à la tenir *quand même* dans l'espace marchand...
- 21 Ces questions liées de reconnaissance et d'évaluation s'inscrivent dans un rapport social de service où le consommateur s'invite à toutes les phases du processus, à la fois comme prescripteur (le rapport de subordination employeur/employé est débordé), comme co-opérateur et comme bénéficiaire. Mais, si le *consommateur* fait donc bien plus que consommer-acheter, l'activité du « prestataire » du service se déplace tout autant : elle s'avère centrale dans la coopération avec le bénéficiaire tant pour la définition de ce qu'il peut espérer-vouloir du service qu'il « commande », dans la manière de le produire que pour s'accorder sur la valeur du résultat⁵, et donc dans la définition du périmètre de performance de l'organisation, élargi (intégration des externalités) aux valeurs sociétales qui se trouvent engagées *dans la relation de service*.
- 22 Et c'est là le départ d'une autre critique que l'on peut adresser aux thèses de Lazzarato et de Feher reprises par Lamanthe : il ne s'agit pas seulement de se dégager du terrain habituel des luttes sociales en prenant appui sur le ressort des nouvelles « solidarités entre salariés et consommateurs », encore faut-il aussi, et selon nous d'abord, prendre appui sur ce qui s'ouvre ici : c'est dans l'activité de *coopération* que le service se rend, c'est donc là que se déplace le ressort du processus de création de valeur. Le travail comme activité, loin de perdre toute pertinence s'installe résolument *au centre* de ce qui se joue. En raisonnant *comme s'il y avait un marché*, c'est-à-dire un dispositif d'équivalence-commensurabilité entre des entités stabilisées dans leurs énoncés (des « marchandises »), on antagonise deux énergies : d'un côté la violence d'un risque de domination et de l'autre la puissance du réel qui résiste à cette réduction marchande, et on se ferme la possibilité de comprendre que *l'activité* de tous ceux qui travaillent (y compris le management notablement oublié par la sociologie du travail dans cet ouvrage...) leur fait faire l'expérience concrète de cet affrontement *en même temps* qu'elle explore-invente les moyens d'y faire face (et c'est là, pour cette raison, la racine politique de l'activité de travail). Selon nous, c'est le manque de *réflexivité* qui empêche que ces expériences soient délibérées, échangées, évaluées – et finalement développées

–, et qui enferme alors chacun dans une solitude qui rend impossible l'émergence d'un « monde du travail » à hauteur des convocations qu'il reçoit... C'est là le nœud d'une tension majeure, à démêler : d'un côté, l'obligation impérieuse pour chacun de *se faire valoir* et « valoriser [son] capital humain » (p. 260) est l'écho de cette absence de réflexivité qui permettrait de valoriser les « ressources humaines »⁶ ; mais d'un autre côté, cette réflexivité est, *en même temps...*, une exigence stratégique pour le développement durable de l'organisation... *Passer par l'activité*, c'est se porter là où cette tension est *vécue*, c'est-à-dire à la fois reçue et dépassée.

- 23 Nous voudrions saisir ici, pour terminer, l'occasion d'une réflexion plus générale, issue d'une trajectoire d'intervention et de recherche plus personnelle. Aucune action n'est pensable si on raisonne sous l'hypothèse que la gestion et l'économie constituent un bloc, sans tensions internes, homogène, en d'autres termes imprenable. Intervenir, c'est toujours agir dans les failles, organiser les résonnances entre les failles. De fait, un certain optimisme méthodologique est requis pour quiconque s'aventure dans l'intervention, et il repose en ceci : le travail comme activité n'est jamais réductible à l'expérience de la domination, et si l'organisation cherche toujours à exporter ses irrésolus sur la variable d'ajustement du travail pour qu'elle en supporte toute la charge, l'activité consiste toujours à faire quelque chose d'autre de cette charge que seulement la subir, par quoi elle fait d'ailleurs précisément ressource, tant pour les personnes dans leur santé que pour l'organisation dans son efficacité... Ainsi, la formidable pression de la dictature du temps réel qui s'induit sous l'effet conjugué de l'instabilité chronique de l'environnement et de la logique propre du Service (le service ne se stocke pas, il est toujours rendu en « temps réel ») pose moins la question de s'y opposer, que de savoir s'il est possible qu'elle se traduise autrement qu'en termes de fragilisation-dégradation des conditions dans lesquelles les Hommes sont appelés à plus d'« agilité »-réactivité-souplesse... C'est dans cette *faille* (entre la logique de la fragilisation et la réquisition de l'engagement) que se joue la problématique de développement/dégradation de la ressource et donc les enjeux mêmes de l'intervention. Au plan de l'analyse, elle appelle à articuler cette possibilité d'y faire quelque chose au fait même que les « travailleurs » n'y font pas que subir, mais y font quelque chose eux-mêmes... même si c'est souvent, faute d'une organisation suffisamment réflexive, dans le silence d'expériences individuelles, closes sur elles-mêmes et de ce fait, politiquement, économiquement, socialement et individuellement pathogènes...
- 24 L'émiettement des « mondes du travail » configure ainsi la carte de ces enfermements, avec comme conséquence sociale la montée des manifestations identitaires rapidement folklorisées dans un localisme sans perspective parce que sans modèle interprétatif... L'identitarisme – la convocation névrotique de l'identité – nous apparaît ainsi comme le symptôme d'une identité revendiquée sans le soutien d'une activité qui la fonde, solipsiste : *comment le travail fait encore société*, et laquelle, c'est là ce qu'on a besoin que la sociologie du travail s'attache à mieux comprendre, la mutation des processus sociaux qui se nouent *dans l'activité* exigeant en effet qu'elle affine son objet plutôt qu'elle ne l'abandonne.

NOTES

1. Cette expression est d'Aglietta (1976/1997). *Régulations et crises du capitalisme*. Ed. Odile Jacob
2. La fabrique de l'homme endetté. Essai sur la condition néo-libérale. 2011, Paris : Éditions Amsterdam
3. Le temps des investis - Essai sur la nouvelle question sociale. 2017, Paris : Éditions La Découverte
4. Économie du Service n'est pas économie des services ; la servicialisation ne signifie pas la tertiarisation de l'économie, mais un changement de perspective productive de tous les secteurs - agriculture, industrie et tertiaire - : valorisation d'une *performance d'usage*, décrochage volume et valeur... dimensions qui appartiennent à la dynamique servicielle avec celle du développement durable, surtout si on prend soin d'étendre celui-ci au-delà de la question de l'emprunte environnementale, en considérant aussi la dimension de l'emprunte sociétale... Cette question est au cœur et l'enjeu du modèle de l'économie de la fonctionnalité et de la coopération.
5. La qualité d'un service ne pouvant séparer la manière de le rendre - le processus -, du service rendu - le « produit » lui-même -, l'évaluation ne peut manquer d'être un construit social sur ce que vaut ce qui a été produit ensemble...
6. Les ressources humaines sont principalement immatérielles : confiance, compétence, pertinence, santé, et comme elles ont pour caractéristique de pouvoir *se développer sans l'usage*, la performance d'usage de ces ressources devient un enjeu de développement dans une stratégie servicielle. Plus largement encore, les ressources humaines ne se révèlent, n'existent -et se développent ou se perdent- *qu'en situation* : en cela elles ne sont précisément pas un capital... mais un effet d'organisation...

Analyse d'ouvrage par Philippe Veyrunes

Theureau, J. (2019). *Le cours d'action. ÉCONOMIE & ACTIVITÉS, suivi de Note sur l'éthique*

Philippe Veyrunes

RÉFÉRENCE

Theureau, J. (2019). *Le cours d'action. ÉCONOMIE & ACTIVITÉS, suivi de Note sur l'éthique*. Toulouse : Octarès, 636 pages.

- 1 Jacques Theureau nous propose une cinquième (et ultime ?) étape de son œuvre¹ consistant à cadrer aux plans épistémologique, ontologique, théorique, empirique et éthique, un ensemble de programmes de recherche regroupés sous l'appellation générique de « programme cours d'action » (PCA par la suite). À l'instar du précédent, cet ouvrage est une somme de plus de six cents pages qui se présente en deux parties de longueurs inégales : *Économie & activités* (493 p.) et *Note sur l'éthique* (142 p.). Il serait vain et prétentieux de vouloir analyser et synthétiser cet ensemble dans le cadre limité de cette recension. Notre objectif, modeste, est donc d'en faire une présentation succincte et de pointer quelques éléments de l'ouvrage liés au cours de lecture de l'auteur de cette note.
- 2 D'emblée, J. Theureau résume ainsi son propos : « après avoir pu constater que les fondements de l'économie politique se caractérisent par l'absence de l'activité humaine [...] ce qui conduit cette économie politique dans une impasse [...], il s'agit maintenant de refonder cette économie politique à partir de cette activité humaine [...], refondation qui devrait aboutir à ce qu'on pourrait appeler une "économie politique pour tous" ». Celle-ci devrait « articuler différents niveaux de complexité temporelle spatiale, technique, organisationnelle et culturelle de la société et constituer le centre scientifique d'une technologie économique, c'est-à-dire [...] d'une ingénierie de conception, de gestion et maintenance des situations économiques, au service de

collaborations entre acteurs des niveaux inférieurs et supérieurs de la hiérarchie sociale [...] et, plus largement, au service des processus d'appropriation à tous ces acteurs des situations économiques auxquelles ils sont confrontés » (p. 3).

- 3 Ce travail vise quatre objectifs (p. 12) :
 - a. examiner la place de l'activité humaine dans les économies politiques et les conceptions de celle-ci qui y prévalent, en comparaison avec celle développée dans le PCA ;
 - b. examiner si les économies politiques définissent des « niveaux d'analyse » afin de mettre à l'épreuve le projet « d'analyse empirique multi-niveaux de l'activité humaine » ;
 - c. préciser l'épistémologie et l'éthique explicites ou implicites de ces économies politiques en relation avec les éléments d'épistémologie énaïve précisés dans l'ouvrage précédent ;
 - d. esquisser un « trio de programmes de recherche » : empirique en économie politique, technologique en politique économique, et philosophique, prenant en considération l'activité humaine et conforme à l'épistémologie énaïve.

1. « Ramener l'économie politique à l'activité humaine »

- 4 L'ouvrage se compose de : une introduction, un rappel, une ouverture et quatre chapitres, les trois premiers suivis d'un intermède, le dernier d'une coda. Les trois premiers chapitres sont consacrés à « l'analyse critique des fondements de différentes écoles d'économie politique » (correspondant aux trois premiers objectifs du livre), le dernier propose des « programmes, projets et orientations de recherche en économie politique comme activité humaine » (correspondant au dernier objectif). Le texte alterne la lecture critique des œuvres analysées, celle d'autres auteurs et des synthèses. En dépit de la densité du texte, l'auteur y manifeste constamment une volonté de clarté et d'accompagnement du lecteur.
- 5 Le Rappel présente les acquis des ouvrages précédents utilisés ici et concrétise la continuité et la cohérence du travail de J. Theureau, tout en facilitant une lecture autonome du présent ouvrage. L'auteur y développe en particulier le projet central « d'analyse multi-niveaux de l'activité humaine en relation de paire* » (p. 36). Ce projet distingue deux niveaux d'analyse de l'activité, moyen et supérieur, entretenant une triple relation d'inclusion (du niveau inférieur dans le supérieur), d'émergence (du niveau supérieur à partir du niveau inférieur) et de contrainte (du niveau supérieur sur le niveau inférieur). Le « niveau moyen » est le niveau phénoménologique de l'expérience vécue et accessible dans certaines conditions et **concerne** des objets théoriques dénommés dans le PCA : « cours d'expérience », « cours d'action », « cours de vie », « cours d'in-formation », et leurs articulations. Le « niveau supérieur » est celui des « synthèses, des processus, des tendances synthétiques d'activité pour un ensemble d'acteurs, sur une période de temps, une extension spatiale et organisationnelle données » (p. 40). L'importance de l'étude des « contraintes et effets » de l'activité humaine, ou encore du « niveau explicatif » de cette dernière est soulignée.
- 6 La brève, mais essentielle, Ouverture conditionne la lecture des autres chapitres. Elle porte sur un texte de K. Marx, les *Thèses sur Feuerbach* dont la connaissance aide à comprendre le projet du *Capital*, son œuvre maîtresse. Les douze *Thèses... sur Marx* (p. 55) font le pari d'opérationnaliser, à partir de leur lecture critique et des travaux précédents de J. Theureau, les *Thèses sur Feuerbach*. Cette opérationnalisation trace

l'essentiel du projet de l'ouvrage, soit : la construction d'un programme philosophique complet (ontologique, épistémologique, éthique), la précision de la notion de pratique en relation avec une théorie de l'activité et son analyse au « niveau moyen », telle qu'elle a été développée dans le cadre du PCA, la recherche d'une articulation entre activité de recherche (empirique, technologique, philosophique) et activité usuelle et concernant « les chercheurs et tous les acteurs faisant office de chercheurs » (p. 57), l'adoption d'une visée transformative assumée supposant la construction d'un continuum entre savoirs pratiques et savoirs de recherche grâce à une conjonction entre acteurs usuels et chercheurs » (p.57), la contribution à un « désir d'ouverture des possibles humains », l'ouverture de perspectives nouvelles scientifiques et technologiques à partir de l'analyse de l'activité humaine, liée à une « politique des activités », le projet de développement de l'analyse des paires* entre niveau moyen et supérieur de l'activité humaine, le tout visant à « ouvrir sur le développement conjoint [d'] activités philosophiques, politiques et empiriques » (p. 59).

- 7 Le Chapitre 1 propose une lecture analytique et critique du *Capital*, selon les points de vue husserlien, althussérien et énaclif. J. Theureau y analyse la place de l'activité humaine dans l'économie politique et la structure des rapports de production dans le *Capital*. Il y questionne également la place de l'histoire dans la perspective d'une analyse multiniveaux de l'activité humaine, puis celle des notions d'aliénation et d'appropriation qui, chez Marx, accordent une place importante à l'activité humaine. Cette place est également questionnée à partir de la lecture d'A. Smith, D. Ricardo et J.-B. Say, puis à travers le « despotisme d'usine, les conditions de travail, la santé ouvrière, la misère de l'armée de réserve industrielle et l'activité de lutte ouvrière » (p. 98) dans *Le Capital*. Selon J. Theureau, les *Thèses sur Feuerbach* constituent « le principe de construction chez K. Marx, des notions de prix (à travers la notion de valeur-travail), de salaire (à travers la notion de valeur-travail de la force de travail) et de profit (à travers la notion résultante de plus-value) » (p. 15-16) telles qu'elles sont développées dans *Le Capital*. L'auteur interroge la pertinence de la notion de valeur-travail (des marchandises et de la force de travail) pour ramener l'économie politique à l'activité humaine. J. Theureau clôt ce chapitre sur un bilan dans lequel il inclut son expérience personnelle de militant dans les années 1966-69 et de laquelle il retient « l'intérêt de développer des enquêtes sur la réalité économique, sociale et politique en prenant en compte [...] l'activité des détenteurs de capitaux » (p. 147) ainsi que l'intérêt des collaborations entre chercheurs et travailleurs. Ce chapitre questionne aussi « les relations que l'économie politique entretient [...] avec la politique économique comme technologie et avec la philosophie comme à la fois épistémologie, ontologie et philosophie de l'existence » (p. 151). Ce questionnement témoigne de la cohérence interne au PCA, dont les volets technologiques ont été développés à travers de multiples recherches publiées ici même. Le chapitre se ferme sur douze « *Thèses sur Le Capital* » (p. 166) où J. Theureau dégage ce qui peut être utile à une conception de l'économie comme activité humaine.
- 8 Le premier Intermède présente une lecture critique et le bilan « purement négatif » des fondements de « l'économie politique néo-classique dominante » qui se ramènent à la théorie de l'action d'Aristote : des choix entre options prédéfinies proposées par l'environnement à partir de préférences elles-mêmes prédéfinies de l'acteur concerné (p. 171). Le Chapitre 2 propose une lecture critique des économies politiques keynésienne, néo-keynésienne et de leur prolongement institutionnaliste, essentiellement fondées sur une macro-économie même si des descriptions des

« affaires faites par les hommes d'affaires » tendent vers une micro-économie, non développée. Cette « économie politique pour Princes éclairés modernes » (p. 185) est destinée aux personnalités des sommets de l'État et du système bancaire intéressées à une politique de maintien et de restauration de l'emploi, et en relation avec une philosophie politique pouvant aller de la social-démocratie au libéralisme social. En conclusion de ce chapitre, J. Theureau retient deux critiques principales à l'encontre des programmes keynésiens : la place minime et de sens commun accordée à l'activité et la vision statique de l'économie.

- 9 L'Intermède 2 porte sur la *Théorie de la justice* de J. Rawls, « un ouvrage de philosophie politique qui inscrit l'économie politique et la politique économique keynésienne et néokeynésienne, mais aussi la synthèse néo-classique dans un projet d'éternisation de la social-démocratie ou du libéralisme social » (p. 17). Rawls définit des « principes de justice pour une société bien ordonnée », soit un « ensemble minimal de paris faits sur un avenir collectif, susceptible de permettre l'établissement et la poursuite d'un avenir viable [...] pour une humanité [...] à la fois démocratique, représentative et sociale, donc social-démocrate » (p. 250). Cette philosophie veut se substituer à l'utilitarisme mais reste, comme celui-ci, statique et à l'opposé d'une « politique des activités ». Bien que ses préoccupations de justice sociale la rapprochent de l'économie politique de Keynes, de nombreuses critiques lui ont été adressées outre celle de statisme, comme celle d'un « idéal éthéré de paix sociale » (p. 259). Celle que J. Theureau lui porte concerne surtout le « rideau de fumée », constitué d'après lui par la théorie de l'action d'Aristote (voir plus haut), que cache le « voile d'ignorance » que Rawls considère comme indispensable à sa théorie de la justice. Pour J. Theureau, c'est *a contrario* sur une considération de l'activité humaine comme productrice de savoirs pratiques et scientifiques que doit être basée une théorie de la justice dynamique, éclairée et citoyenne.
- 10 Le Chapitre 3 porte sur « l'économie politique hétérodoxe française contemporaine », c'est-à-dire sur des auteurs qui s'inscrivent peu ou prou dans une « lutte contre le quasi-monopole exercé par les tenants de l'économie politique néo-classique sur l'enseignement universitaire en France à travers la proposition de fonder une section « Économie et Société » à l'université » (p. 349). Il parcourt ainsi successivement l'École de la régulation et l'École des conventions, l'économie politique de *L'empire de la valeur* d'A. Orléan, l'économie politique spinoziste d'A. Orléan et Ph. Lordon, l'approche sociologique des agencements marchands de M. Callon et l'anthropologie économique de P. Jorion. Ces courants, dont certains se présentent explicitement comme des programmes de recherche au sens de I. Lakatos, participent d'une « économie politique pour Princes éclairés modernes » (p. 261). Ce chapitre aborde aussi (pp. 325sq) d'autres recherches économiques hétérodoxes comme certaines recherches en économie de l'environnement, ainsi que celles de T. Piketty, des recherches sociologiques comme la théorie de la structuration d'A. Giddens, et les travaux d'épistémologie de l'économie de G.-G. Granger. Si plusieurs des approches étudiées évoquent différents « niveaux » (au-delà des macro et micro-économique), elles sont quasi-muettes quant à la manière de les articuler. En dépit du foisonnement dont témoigne cette énumération et qui le rend particulièrement difficile à synthétiser, le fil conducteur reste la question : quel est l'apport potentiel de ces différents courants à une analyse des faits humains comme des activités ? J'en mentionne quelques-uns, sans souci d'exhaustivité : l'inscription explicite de nombre de ces travaux dans des programmes de recherche, impliquant un débat sur leurs « fondements [...] qui sont autant de coopération que de contestation mutuelle » (p. 351) ; l'apport des Écoles des conventions et de la régulation quant au

rôle des institutions dans les activités des acteurs économiques ; leur convergence quant à la nécessité de disposer d'une « théorie de l'action qui fasse pièce à l'*homo-economicus* néo-classique » (p. 353) ou la fécondité des études empiriques conduites par ces deux Écoles ; la proximité entre l'anthropologie économique de P. Jorion et une analyse multi-niveaux de l'activité humaine telle que J. Theureau l'envisage. Ce dernier pointe aussi les limites de ces approches quant à une analyse de l'activité humaine, par exemple celles de l'« économie spinoziste », marquée par les « affects » et le « conatus », de A. Orléan et F. Lordon. Il retient aussi l'intérêt des programmes du « capitalisme cognitif » et de « l'économie de la fonctionnalité » « qui pointent vers des analyses multi-niveaux » et aborde succinctement différentes « sortes d'économies souterraines » (p. 355), comme l'économie de la drogue. De l'analyse de la théorie de la structuration d'A. Giddens qui clôt la partie critique de l'ouvrage, J. Theureau retient la définition des niveaux de « l'intégration sociale » et de « l'intégration systémique », proches des niveaux moyens et supérieurs de l'activité humaine.

- 11 L'Intermède 3 interroge l'économie universitaire française, en particulier celle représentée par J. Tirole, prix Nobel 2014, dont l'auteur fait le « visage dominant de l'orthodoxie en économie politique dans la France d'aujourd'hui » (p. 19). J. Theureau fait une analyse critique de la conception de l'économie au service du « Bien commun » soutenue par J. Tirole. L'absence de remise en cause des fondements de l'économie politique néo-classique par cet auteur lui permet de faire sans états d'âme des recommandations et des propositions pour faire face aux « grands défis macro-économiques » et à « l'enjeu industriel » (p. 363), qui incluent l'économie de l'environnement dont cette économie politique néoclassique a patronné la destruction.
- 12 Le Chapitre 4 concrétise le dernier objectif de l'ouvrage. Il propose des programmes de recherche empirique en économie politique, technologique en politique économique et en philosophie économique. J. Theureau le résume ainsi : « après avoir pu constater que les fondements de l'économie politique peuvent être caractérisés par l'absence de l'activité humaine [...] il s'agit finalement d'esquisser une refonte de cette économie politique à partir de cette activité humaine en prenant en compte ses acquis empiriques » (p. 366). Ce chapitre d'une grande richesse (114 pages) et complexité résiste à la synthèse. Comme pour les précédents, nous en retenons quelques éléments qui nous paraissent centraux. J. Theureau prône le « mélange d'éclectisme et de pragmatisme dont A. Orléan s'est fait l'avocat » et retient ce qui lui paraît pertinent à une « analyse multi-niveaux de l'activité humaine en relation de paire* » (p. 366) des théories et programmes analysés dans les chapitres précédents. Ce chapitre se présente en dix sections, groupées deux à deux. Les sections 1 et 2 présentent le projet sartrien de « fonder une anthropologie culturelle et historique incluant l'économie politique à partir de la notion de *praxis* » (p. 367). Ce projet était épistémologiquement proche de celui de l'auteur et certaines notions (comme celle de conscience pré-réflexive) en ont été reprises et retravaillées dans la perspective du PCA et de l'analyse des niveaux moyens de l'activité humaine. Les sections 3 et 4 portent sur la nécessité d'un observatoire comportant des outils et méthodes de construction et d'analyse des données et des outils de modélisation, pour développer l'analyse de l'activité au niveau moyen. Dans les activités économiques se pose en particulier la question du secret qui rend difficile, voire impossible les remises en situation habituellement utilisées dans les recherches empiriques du PCA. J. Theureau propose donc d'associer le plus possible les acteurs et ceux qui collaborent avec eux à la construction des données, tout en soumettant ces données à un contrôle éthique et épistémologique rigoureux. L'auteur

pose aussi la question de l'extension de cette collaboration aux niveaux supérieurs de l'activité. Les sections 5 et 6 confrontent les « différentes économies politiques pour Princes éclairés » étudiées aux chapitres 2 et 3 à l'idée d'une analyse multi-niveaux de l'activité humaine en relation de paire* conduite à partir d'une *Méthode conjoncturelle*. J. Theureau illustre le potentiel d'une telle analyse à partir de l'exemple de la crise des *subprimes* étudiée par A. Orléan. Les sections 7 et 8 reprennent et prolongent l'œuvre de K. Marx. Elles précisent les notions de « charge de travail de la valeur-travail des marchandises », de « valeur-travail de la reproduction de la force de travail » et de « valeur-travail de la reproduction de l'environnement ». Ces précisions sont apportées en confrontant certaines parties du *Capital* à l'analyse de l'activité humaine, à l'évaluation ergonomique de la charge de travail et à l'œuvre de K. W. Kapp sur *Les coûts sociaux de l'entreprise privée*. Cette « remise en cause du monopole des Princes éclairés modernes » se prolonge par une proposition d'ingénierie des situations sous la forme d'un « programme de recherche technologique en politique économique centré sur le développement physique, cognitif et culturel des acteurs à travers leur activité en particulier de travail et [...] visant le développement d'une humanité viable couplée structurellement à un environnement naturel et technologique viable » (p. 370). Les sections 9 et 10 reprennent et développent la notion d'aliénation de Marx, à la lumière du couple stoïcien d'aliénation/appropriation et de l'élargissement de la notion d'appropriation dans le PCA. J. Theureau y propose une notion d'appropriation institutionnelle et une double notion d'appropriation mutuelle (appropriation-action et appropriation-transformation), adéquates à l'économie politique. Il propose enfin une nouvelle notion d'« Économique », ouvrant sur une politique économique de développement des différents niveaux d'appropriation. Le chapitre se clôt sur 15 thèses synthétisant les propositions en matière de programmes, projets et orientations de recherche qui visent à refonder l'économie politique à partir de l'activité humaine.

- 13 *Économie & Activités* se ferme sur une Coda qui précise les apports de l'enquête sur les fondements de l'économie politique et sur leur renouvellement en termes d'activité humaine. Ces apports concernent le PCA, le projet d'une analyse multi-niveaux en relation de paire* et d'une ingénierie des situations globales et la fécondité de l'épistémologie énaïve.

2. Note sur l'éthique

- 14 Cette « Note » (de 142 pages, tout de même !) répond à une préoccupation ancienne et constante de J. Theureau, à la « discrétion » des considérations ontologiques dans *Économie & Activités* et dans les ouvrages précédents, et au souhait concomitant de rééquilibrer la triade ontologie, épistémologie et éthique. Elle répond aussi à une « urgence éthique » renvoyant chacun à sa responsabilité, selon ses moyens, face au devenir du monde et, ici, à l'urgence de développer une économie politique à même de permettre une appropriation des phénomènes économiques à une humanité totalement aliénée à ces phénomènes. La visée de la Note est de définir « les caractéristiques de l'éthique minimale cohérente avec la poursuite du PCA » (p. 501). Cette éthique est articulée et cohérente, dans le PCA, avec une ontologie et une épistémologie. La Note se compose de quatre chapitres.
- 15 Le Chapitre 1 porte sur l'éthique de F. Varela, essentiellement appuyé sur son ouvrage *Quel savoir pour l'éthique : action, sagesse et cognition* (1996). Il y envisage l'éthique en

relation avec l'hypothèse de l'énaction selon laquelle la question qui se pose est « celle de faire spontanément ce qui est bien dans [une] situation particulière » (p. 512). Cette éthique est basée sur deux hypothèses, déjà présentes chez Sartre : une conception de l'éthique comme spontanéité du bien et de l'action pour le réaliser et un « moi » à considérer en tant que virtualité. Les liens de cette conception avec le bouddhisme de la Voie du milieu sont exposés. Ces analyses conduisent J. Theureau à une réflexion sur les implications politiques d'une telle éthique fondée, entre autres, sur une « vérité [...] qui prendrait en compte la complexité de l'articulation collective des activités humaines à un niveau suffisamment global [...] et qui serait provisoire et révisable à tous moments » (p. 523).

- 16 Le Chapitre 2 porte sur la notion de conscience, nécessaire à l'éthique. La « conscience préréflexive » est à la base de l'ontologie phénoménologique de *L'Être et le Néant* de J.-P. Sartre. J. Theureau en propose une révision « à partir de l'activité humaine comme énonciation », en tant que conscience comme propriété émergente du couplage proposé par F. Varela. Tout en précisant la notion de conscience préréflexive de Sartre, il montre comment elle a été « ramenée à l'énaction par le PCA » et en développe les caractéristiques (« activité humaine sans ego » ; « éclatement vers le monde ») et la difficulté qu'elle entraîne à « sortir de l'instant » pour fonder la liberté comme située, incarnée et cultivée. Le chapitre se clôt sur la question de la documentation de la conscience préréflexive dans le PCA et sur 12 *Thèses sur la conscience préréflexive et l'activité humaine*.
- 17 Le Chapitre 3 concerne l'ontologie et l'épistémologie de l'activité humaine selon le PCA. Il présente les enrichissements apportés à la notion d'énaction par le PCA et leurs conséquences en matière d'éthique, comme le couplage structurel, la notion d'appropriation, la théorie de l'activité-signe (avec, par exemple, le « jugement porté par l'acteur sur [une] réaction »). L'auteur développe ensuite la conception du rapport à autrui comme « fondamentalement une relation d'être et non de connaissance », contribuant à la conception d'un collectif comme « constamment décollectivisé » dans le PCA. Les apports à une éthique universelle des travaux d'E. Levinas et de B. Levy sur le « visage d'autrui » sont ensuite discutés et suivis d'une réflexion sur l'éthique de l'activité humaine relative à l'animal. L'argumentation s'appuie ensuite sur la critique de l'ontologie d'Heidegger et sur la reprise par J.-P. Sartre du messianisme juif qui « enrichit la caractéristique ontologique de l'homme qui est "d'avoir un futur" » (p. 562). Suit une analyse critique de la psychanalyse existentielle de J.-P. Sartre, proposée par ce dernier comme élément essentiel de toute éthique, qui constitue un processus de connaissance de l'action et du désir humains visant une transformation de l'individu à travers la mise à jour de son projet. Pour conclure, J. Theureau se demande si le PCA constitue une alternative à cette psychanalyse existentielle.
- 18 Le Chapitre 4 aborde l'éthique proprement dite à partir des acquis des chapitres précédents. Il propose une « méthode populaire » de connaissance de sa propre activité en remplacement de la psychanalyse existentielle. Il précise l'éthique en situation à partir des acquis des analyses des chapitres 2 et 3. Il indique en quoi le PCA conduit à considérer les situations de réalisation des activités humaines comme des questions éthiques et en quoi l'analyse de l'articulation collective des activités humaines et de l'ingénierie des situations est riche de questions éthiques. Il aborde ensuite les questions éthiques de l'activité de recherche et de l'ingénierie des situations. Il s'interroge sur les complémentarités possibles entre le PCA et l'éthique de la

psychanalyse posée par F. Varela à partir de l'hypothèse de l'énaction et implicite dans l'œuvre de J.-P. Sartre. Il aborde la question de l'« établissement » comme une question éthique, à partir de la collaboration entre chercheurs et acteurs à laquelle donnent lieu les recherches empirique et technologique et de la discussion entre J.-P. Sartre et B. Levy. La Note se ferme avec 32 *Thèses sur l'éthique et le cours d'action* synthétisant le projet.

3. Un ouvrage au cœur des problèmes contemporains

- 19 L'auteur situe *Économie & Activités* au cœur de l'actualité économique en mentionnant la crise des *subprimes* de 2008 et, dans un *Post-scriptum*² récent, dans l'actualité brûlante des « Gilets jaunes ». On l'aura compris à la lecture de cette présentation, le propos de Jacques Theureau est bien de redonner aux acteurs économiques du pouvoir sur leur vie en favorisant leur appropriation des phénomènes économiques, c'est à dire en les aidant à acquérir les moyens de percevoir correctement ces phénomènes et d'y réagir. Pour ce faire, il propose un ensemble de programmes de recherche empirique, technologique et philosophique qui nous semblent à même de transformer profondément la connaissance des faits économiques et, au-delà, les rapports économiques, sociaux et politiques. L'ensemble de l'ouvrage répond au « sentiment d'urgence éthique » déjà évoqué et s'inscrit au cœur de trois crises contemporaines : économique, épistémique et démocratique auxquelles s'ajoutent les crises de l'immigration et de l'environnement.
- 20 La crise économique et celle du travail (dérégulation, exacerbation de la concurrence, explosion des inégalités, soumission des services publics à la loi du profit, etc.) et l'aliénation de la population face à ces phénomènes nécessitent plus que jamais une « économie politique et une politique économique pour tous » (p. 5). L'ouvrage de J. Theureau ouvre, entre autres, sur des recherches relatives aux évolutions du travail comme, par exemple, l'« ubérisation » de nombreux métiers. Pour ma part, je relierai de façon plus étroite que ne le fait J. Theureau les crises économique et environnementale dans la mesure où les inégalités sont à la fois une source et un effet des dérèglements environnementaux (surconsommation, « malbouffe », obsolescence, gaspillage / inégalités face au changement climatique, à l'accès à l'eau ou à la nourriture, etc.) et où le travail est à la source des transformations que l'humanité fait subir à son environnement (agriculture, foresterie, pêche, mines, travaux-publics, etc.). Jusqu'ici le récit historique de la crise environnementale s'est construit en l'absence de toute activité humaine et sans éclairage sur les choix qui ont été faits et qui auraient pu être faits différemment. Une analyse multi-niveaux de l'activité humaine en relation de paire portant sur des cours de vie, éventuellement sur plusieurs générations, ainsi qu'une ingénierie de ces activités humaines seraient éminemment utile et pourrait contribuer à sa transformation.
- 21 En ce qui concerne la crise épistémique (émiettement des savoirs, poids des réseaux sociaux, accès superficiel aux savoirs, développement des *fake news*, etc.), l'ouvrage milite contre ces formes de relativisation et pour la précision de la construction des savoirs aux plans ontologique, épistémologique et éthique. Il milite aussi pour que chercheurs et enseignants contribuent à la continuité entre leurs activités et les activités usuelles à travers une implication des acteurs dans la recherche. Il milite

contre l'enfermement universitaire (disciplinaire et communautaire) et pour un partage des activités de recherche dans leur entièreté.

- 22 Quant à la crise démocratique (dont il n'est guère utile de détailler les composantes), l'auteur situe le « noyau dur de la résistance à la démocratie » dans les institutions et les entreprises, soumises à un « régime d'oligarchie ». Il porte un regard peu optimiste sur les tentatives des milieux coopératif ou associatif qui, pour intéressantes qu'elles soient, restent difficiles à étendre à d'autres contextes. Ces tentatives – ainsi que d'autres, de « reconsidération de l'économie politique dominante et de l'épistémologie universitaire dominante » – peuvent cependant constituer des points d'appui pour leur généralisation à condition qu'elles fassent l'objet d'enquêtes permettant d'en déterminer la pertinence. Sans quoi, il ne faut pas « s'attendre à des miracles »... Ces propositions sont donc, selon l'auteur lui-même, tout à la fois « intempestives, portant sur le long terme et [leurs] points d'appui dans l'université et la recherche sont marginaux » (p. 4). Elles sont donc fortement en décalage avec les réalités sociale, politique ou scientifique du « monde où nous vivons » et témoignent donc de l'alliance du pessimisme de la raison à l'optimisme de la volonté chère à Gramsci.
- 23 Dernière pierre (?) du PCA, ce livre dont l'objet est essentiellement politique, est d'une infinie richesse et ouvre sur des recherches empiriques, technologiques et philosophiques dont la portée est immense. C'est aussi l'ouvrage le plus personnel de Jacques Theureau qui appuie à plusieurs reprises ses analyses économiques et éthiques sur son cours de vie de militant politique, d'« établi », ou d'ergonome chargé d'enquêtes à forte coloration politique. Somme d'érudition et témoignage d'une capacité de synthèse et de conceptualisation hors-normes, c'est un ouvrage exigeant pour le lecteur. Son caractère spéculatif et ardu pourra rebuter certains et quelques-unes des propositions – comme la déclinaison des différents types d'appropriation mutuelle et institutionnelle – pourront sembler inutilement complexes et lourdes. Si l'ouvrage, dans ses deux parties, fait de fréquents rappels à des éléments du PCA, sa lecture en sera tout de même plus aisée pour les familiers de ce programme, sans que cela ne l'obère pour les autres.

NOTES

1. Theureau, J. (2004). *Le Cours d'action. Méthode élémentaire*. Toulouse : Octarès.
- Theureau, J. (2006). *Le Cours d'action. Méthode développée*. Toulouse : Octarès.
- Theureau, J. (2009). *Le Cours d'action. Méthode réfléchie*. Toulouse : Octarès.
- Theureau, J. (2015). *Le Cours d'action. L'enaction et l'expérience*. Toulouse : Octarès.
2. Cf. Theureau, J. (2019). « Post scriptum à l'ouvrage *Le cours d'action : ÉCONOMIE & ACTIVITÉS* suivi de *NOTE SUR L'ÉTHIQUE* ». Disponible sur <http://www.coursdaction.fr/index.htm>

Analyse d'ouvrage par Marianne Lacomblez

Catherine Delgoulet, Vincent Boccara et Marta Santos (Eds.). (2019). *Les formateurs au travail – Conditions d'exercice, activités, interventions*

Marianne Lacomblez

RÉFÉRENCE

Catherine Delgoulet, Vincent Boccara et Marta Santos (Eds.). (2019). *Les formateurs au travail – Conditions d'exercice, activités, interventions*. Toulouse : Éditions Octarès, 235 pages.

- 1 Voici un livre qui permettra de mettre les pendules à l'heure à qui s'intéresse aux liens à établir entre l'analyse de l'activité de travail et les actions de formation.
- 2 Il a été coordonné par trois enseignants-chercheurs connus pour avoir fait leurs armes dans ce domaine depuis une bonne vingtaine d'années et qui se sont imposés par la qualité et l'originalité de leur réflexion.
- 3 Ils ont tenu, à présent, le pari de réunir dans une publication agencée en deux grandes parties, les contributions de 19 auteurs réputés, également, pour le caractère innovant de leurs recherches, ayant convoqué les traditions scientifiques de l'ergonomie, de la psychologie du travail, de la didactique professionnelle ou de l'ergologie.
- 4 L'avant-propos avec lequel les trois coordinateurs ouvrent ce livre donne à comprendre d'emblée l'usage que le lecteur pourra en concevoir : en suivant la logique de l'organisation de la publication et en entamant une analyse privilégiée de la première partie, consacrée à la question des conditions de travail des formateurs ; ou en ciblant d'abord la seconde, parce qu'elle reprend le fil de travaux menés concernant l'ergonome en tant que formateur. Chacune de ces parties est agrémentée d'une introduction et d'une synthèse, ce qui permettra d'orienter les lectures en plusieurs temps puisque les lignes essentielles des différents chapitres y sont tracées et que les grands débats soulevés y sont situés.

- 5 La première partie, qui inclut 5 chapitres, est le résultat d'une coopération de chercheurs de trois pays (France, Canada, Portugal), soutenue durant plusieurs années par diverses sources de financement. Car les constats, transversaux, sont plutôt préoccupants, notamment en raison de l'invisibilité, à plusieurs niveaux, de la complexité de l'activité du formateur, restreinte dans la large majorité des cas, à son travail en salle de formation. Le formateur s'en retrouve souvent à la marge des décisions qui, pourtant, le concernent – transformant son activité sans la connaître et dès lors, le plus fréquemment, sans améliorer les conditions de son exercice. Assurer un travail pédagogique de qualité expose, de fait, le formateur à bien des péripéties, dans un parcours professionnel très généralement précaire, où les risques de détérioration de la santé ne sont pas négligeables et où l'on se retrouve fort seul face aux dilemmes de tous les jours. L'abandon précoce est ainsi la règle, alors que l'expérience est fondamentale dans ce métier. Et le lecteur comprendra aisément combien ce champ est fertile en projets de recherches et d'interventions.
- 6 Quant à la seconde partie, elle s'inscrit dans la tradition, bien reconnue aujourd'hui, qui traite des questions soulevées lorsque l'ergonome, ou le psychologue du travail, est amené à se positionner en tant que formateur. Dans le texte introductif de cette partie, les coordinateurs rappellent le cadre de référence qui oriente les quatre chapitres et le problématisent à bon escient dans ce texte tout en fournissant les sources bibliographiques utiles pour se le remettre en mémoire. Ce faisant, ils n'éluent néanmoins ni les questions qui restent en suspens ni celles qui sont émergentes, ni encore celles qui n'ont pas été traitées et qui, comme souligné dans la conclusion, mériteraient de l'être.
- 7 On insistera ici sur le constat que l'ergonome assure un rôle essentiel dans le champ de la formation, qu'il le veuille ou non, car son intervention est en vérité toujours une action formative, construite dans la dynamique d'un dialogue entre savoirs formalisés et savoirs d'expérience. Ce qui montre d'emblée, à la fois, la diversité des modalités de ces actions, toujours conçues en « endogénéité », et ce qu'elles exigent en suivi, puisque leur ancrage dans le réel des activités des protagonistes qui s'y retrouvent engagés est incompatible avec la délimitation temporelle et spatiale de la salle de formation.
- 8 L'illustration de la couverture, conçue par Susana Fernandes, est, on le notera, une excellente entrée en matière de ce croisement d'expériences et de réflexions qui donne au collectif des auteurs réunis ici une force de persuasion qui ne laissera aucun lecteur indifférent.

Analyse d'ouvrage par Annie Weill-Fassina

Christine Vidal-Gomel (Ed.). (2018). *Analyses de l'activité. Perspectives pour la conception et la transformation des situations de formation*

Annie Weill-Fassina

RÉFÉRENCE

Christine Vidal-Gomel (Ed.). (2018). *Analyses de l'activité. Perspectives pour la conception et la transformation des situations de formation*. Rennes : Presses Universitaires de Rennes, Collection Paidela, 210 pages.

- 1 En introduisant l'ouvrage collectif, intitulé « *Analyses de l'activité. Perspectives pour la conception et la transformation des situations de formation* », qu'elle a dirigé, Christine Vidal-Gomel se situe historiquement dans le prolongement des recherches qui, dans les débuts de l'ergonomie, ont envisagé les liens entre analyse de l'activité et formation. Son objectif actuel est « *de rendre compte de la façon dont différents types d'analyse de l'activité peuvent éclairer la conception et la transformation des situations de formation pour les améliorer* » (p. 9). Au premier abord, l'originalité de l'ouvrage est de se focaliser sur le travail des enseignants et des formateurs plutôt que sur celui des « formés » en situations d'apprentissage – dont les résultats ont fait par ailleurs, l'objet d'une synthèse (Delgoulet, 2012)¹. L'intérêt de l'ouvrage est également de se focaliser sur les méthodes d'analyse des ergonomes qui interviennent dans la conception de dispositifs de formation. Les auteurs, spécialisés dans diverses disciplines – didactique disciplinaire et professionnelle, sciences du langage, ergonomie – « *ont en commun de prendre l'activité comme objet privilégié pour l'étude des phénomènes éducatifs et la conception d'interventions à des fins éducatives.* » (p. 9). Au final, la diversité des demandes, des situations, des buts, des méthodes d'analyse et de leur exploitation interroge sur les concepts définis dans l'introduction, qui, avec des sens différents, tiennent le fil de l'ouvrage : *Activité, Formation, Développement, Conception*.

- 2 L'ouvrage comporte trois parties qui regroupent des études de cas dans lesquelles les liens entre analyse de l'activité, formation, conception et transformations diffèrent. Pour traduire ces relations, les titres de ces parties jouent sur l'ordre de ces mots, exercice troublant pour le lecteur même si l'unité de l'ouvrage s'en trouve renforcée. Aussi essayerons-nous dans cette présentation de préciser rapidement l'orientation de chacune de ces parties, sans, bien sûr, nous substituer aux brèves introductions de C. Vidal-Gomel.
- 3 **En première partie, « Analyser l'activité pour contribuer à la conception / transformation de formation »** (p. 15), il s'agit d'apports de diverses formes d'analyses de l'activité en milieu scolaire, d'une part comme outil de formation de futurs enseignants à certaines modalités d'enseignement et, d'autre part, comme aide à la compréhension de leur propre activité professionnelle dans des situations de travail contraignantes. Ce qui implique des champs et des méthodes d'investigation très hétérogènes.
- 4 Les deux premiers chapitres inscrivent dans une perspective d'expérimentation didactique, la conception de formations très ponctuelles d'enseignants. L'observation d'une activité précise d'un tiers enseignant par de jeunes professionnelles se fait soit sur vidéo soit en situation réelle. L'analyse de l'activité par l'enseignante (en l'occurrence une enseignante) vise à être un moyen de la (ou de se) former à la gestion des interactions avec les élèves dans des cas particuliers d'apprentissage. Dans un cas, elle permet effectivement la prise de conscience et l'apprentissage « *d'un geste professionnel* » en contextes monolingue et plurilingue d'apprentissage des élèves (Nathalie Blanc). Dans l'autre, la transformation d'une manière de faire de l'enseignante, peut-être un développement de sa manière d'enseigner, est marquée par l'utilisation du tableau comme instrument de structuration des réponses des élèves à un exercice d'analyse d'image (Yannic le Marek).
- 5 Le troisième chapitre traite d'une analyse ergonomique de terrain qui relève d'une tout autre logique. L'intervention est située dans le cadre de stages syndicaux organisés à l'intention d'enseignants du primaire, en souffrance face à ce qu'ils ressentent comme diverses dégradations de leurs conditions de travail. Dominique Cau-Bareille leur propose de mettre en commun, en réunion de groupe, une analyse de leurs activités pour confronter leur expérience des obstacles rencontrés, de leurs effets sur eux-mêmes, sur leur enseignement et sur l'apprentissage de leurs élèves. L'activité d'enseignement apparaît comme une composante d'une situation professionnelle complexe : « les bidouillages » sur lesquels insiste le titre du chapitre s'inscrivent dans un processus de transformations des règles et des procédures prescrites, qui permet aux enseignants de gérer les contraintes qui leur sont imposées. Plus que de conception, il semble bien s'agir là de processus d'adaptation qui pourrait s'inscrire dans des cadres théoriques d'ordre cognitif, psychique et/ou social, tel que celui « de l'agir organisationnel » (Maggi, 2000²). L'analyse de l'activité ne contribue pas ici aux transformations de la formation proprement dite, mais cherche surtout à en comprendre les mécanismes. On espère qu'en aval les participants trouveront dans leur prise de conscience de la dynamique de leur situation, des ressources pour agir et réagir aux niveaux individuel et collectif. Un meilleur équilibre ?
- 6 **En deuxième partie, « Concevoir des formations à partir de l'analyse de l'activité : comment ? »** (p. 69), trois contributions proposent des analyses de démarches de conceptions de dispositifs de formations professionnelles inscrites dans un système de travail, qui prennent en compte les contraintes économiques et sociales. Il s'agit donc

d'interventions inscrites dans la durée et dans des systèmes d'activités beaucoup plus larges que précédemment. Ces interventions engagent une multiplicité d'acteurs – opérateurs, formateurs, stagiaires, collègues, ergonomes – dans un travail collectif, plus ou moins participatif, et impliquent de multiples analyses d'activités : observations, entretiens, simulations. L'élaboration de ces dispositifs de formation porte sur l'apprentissage des formés, mais participe aussi au développement de l'expérience et des compétences des différents acteurs de la situation en raison même de leurs actions.

- 7 Le texte de Vincent Boccara et Catherine Delgoulet a pour but une réflexion méthodologique sur l'articulation « *des démarches d'analyse du travail en ergonomie (ATE) et en didactique professionnelle (ATDP) à partir d'une recherche - intervention dans le cadre d'un projet de conception d'un EVAH.* » (p. 87). Le but pratique de cette recherche était la conception d'un environnement virtuel pour l'apprentissage humain (EVAH donc), un artefact, destiné à former au métier d'assembleur-monteur dans le domaine aéronautique. Les deux types d'analyse du travail – l'une davantage tournée vers les conditions des situations de travail, l'autre vers les organisateurs de l'activité et la construction des compétences – apparaissent comme complémentaires, mais de façon différenciée selon les objets considérés dans les différentes phases de la démarche : analyse du projet, analyse des travaux des opérateurs de production, des formateurs, des formés et de futurs collègues, analyse de la co-construction des savoirs et situations de références pour la formation et de leurs modalités d'apprentissage.
- 8 Le texte, plus pragmatique de Céline Chatigny, Sylvie Ouellet et Nicole Vézina constitue aussi une réflexion sur l'historique d'une intervention ergonomique qui a acquis une certaine célébrité dans le milieu. La demande concernait des troubles musculo-squelettiques dans une usine agro-alimentaire. L'analyse ergonomique de la situation les a conduites aux difficultés d'affilage des couteaux, activité en défaut de formation. Des analyses plus poussées de la gestuelle, la mise en place de simulations seront utilisées pour la conception d'un dispositif de formation pour les formateurs et les formés. Ce dispositif sera, par la suite, implanté dans différents processus de production de diverses entreprises québécoises. Le but de cet historique est de mettre en exergue, à titre d'exemple, les repères méthodologiques qui ont caractérisé cette démarche d'intervention en formation « *ancrée dans une perspective ergonomique des conditions de travail et la participation des acteurs clés.* » (p. 91) :
 - l'objet d'analyse est l'activité productive et constructive des différents professionnels, compte tenu de la diversité des situations, avec une attention particulière accordée à la relation entre compétences, santé cognitive, physique et affective ;
 - le recueil des données est réalisé avec les différentes parties prenantes, par entretiens individuels et collectifs et observations ;
 - les dispositifs « *contribuent au développement des individus et des collectifs et intègrent des apprentissages en Santé, Sécurité au Travail (SST) dans les autres apprentissages...* » (p. 91). Le « *développement des individus* », compris ici comme « *les transformations de leurs représentations et de leurs pratiques* » (p. 97) portent donc plutôt sur leurs compétences.
- 9 À la différence des deux chapitres précédents qui proposaient des analyses réflexives sur les méthodes que les auteurs mettaient en œuvre dans leurs propres interventions, le texte de Joffrey Beaujouan, Fabrice Coutarel et Sophie Aubert relate une analyse ergonomique des processus de conception d'un dispositif de formation. Cette analyse est conduite dans la ligne des recherches développées par François Daniellou (2004) sur l'intervention ergonomique dans la conduite de projets de systèmes de travail³. L'objet

de l'analyse est « *l'activité de conduite de projet mise en œuvre par l'ergonome chargée de concevoir un dispositif de formation par la pratique* » (p.100) pour répondre à des problèmes industriels relatifs à des opérations d'assemblage d'avions. La conception du dispositif de formation pratique est un travail collectif impliquant des compromis, des dimensions économiques et spatio-temporelles contraintes. La coordination d'une multiplicité de composantes allant du contenu des entraînements à leur organisation marque entre autres la complexité de la conduite du projet. Sa mise en place dépend d'un ensemble de modèles sous-jacents qui servent de ressources en situation. Le modèle du travail et de ses exigences s'articule au modèle du processus de conception, au modèle de la pratique du métier d'ergonome, au modèle de la formation et de sa structuration en entreprise. Ce type de description rend comparable ce processus à d'autres processus de conception en design industriel ou en architecture par exemple ; l'activité de conception du dispositif s'inscrirait alors ici, pour reprendre l'expression de Jean-Charles Lebahar (2007)⁴, dans la gestion d'une « *situation de conception* » c'est-à-dire « *d'un système spécifique que l'on peut définir comme un complexe d'interactions centrées sur le sujet concepteur* » (p. 25).

- 10 Ce texte et celui de V. Boccara et de C. Delgoulet portant tous deux sur le métier d'assembleur – monteur dans l'aéronautique, on aurait aimé en savoir un peu plus sur la part du métier pris en charge dans le cas de la simulation par EVAH par rapport à la formation pratique analysée ici.
- 11 **La troisième partie, « Analyser l'activité de conception de formateurs pour transformer /concevoir des formations »**, porte sur la préparation, la réalisation et l'évolution de cours ou de formations par des enseignants, des formateurs professionnels et des tuteurs compte tenu des besoins en apprentissage des « formés ». Ces activités analysées en situation et en temps réel sont assimilées à des activités de conception non plus de dispositifs de formation comme précédemment, mais de situations d'apprentissage. Leur analyse ne prend sens qu'en lien avec diverses caractéristiques des ressources et contraintes du système de travail considéré.
- 12 Le premier texte signé par Vincent Boccara, Christine Vidal-Gomel et Janine Rogalski « présente et discute une approche théorique et méthodologique permettant d'appréhender l'activité (didactique) de médiation des formateurs (et son évolution) à partir d'une recherche menée à propos de l'apprentissage de la conduite automobile » (p. 117). Elle est fondée sur des analyses de l'activité situées à différentes échelles d'observations, focalisées sur l'évolution des éléments de conduite pris en charge par le formateur puis transférés au formé (niveau macro), l'évolution du guidage de l'élève d'après les interventions du formateur en cours de conduite (niveau meso), les interventions du formateur visant l'acquisition des concepts pragmatiques, organisateurs de la conduite (champ des trajectoires possibles, moment approprié, retour de volant) (niveau micro). L'analyse montre que « le contenu de la formation évolue en fonction du développement des compétences des formés » (p. 131). Outre leur utilité pour l'apprentissage des élèves, les contenus et les moyens de formation mis en évidence débordent les programmes officiels prévus et pourraient être considérés comme des apports pour compléter la formation des formateurs. Mais il s'agit bien là d'actions individuelles éphémères. Comme on a pu le montrer par ailleurs, les savoir-faire de gestion de la conduite d'élèves-conducteurs par des moniteurs d'auto-école se construisent avec l'expérience professionnelle, en lien avec l'évolution de leur

représentation et de leur gestion de la sécurité face à des risques d'accident qu'ils redoutent (Saad, & Weill-Fassina, 1996)⁵.

- 13 Cette seconde contribution de Sylvie Ouellet, Nicole Vezina et Céline Chatigny s'inscrit dans le prolongement de leur texte sur l'affilage des couteaux dans la partie précédente. La réflexion se porte ici sur « la pertinence de prendre en compte les conditions de travail du formateur pour améliorer les conditions d'apprentissage » (p. 135). À propos du désossage de pièces de viande, tâche plus complexe et plus risquée, elles développent un modèle méthodologique en deux phases. En premier lieu, l'analyse de l'activité de travailleurs expérimentés permet de répondre à la demande de l'entreprise sur les contenus de formation et elle permet surtout la mise en mots indispensables des savoirs transmissibles par les formateurs. En seconde phase, l'analyse des situations de formation vise à étudier la transmission des savoirs et faire des recommandations sur les conditions d'apprentissage. Cette double analyse « met en lumière l'interrelation entre les déterminants de l'activité déployée par le formateur et les conditions dans lesquelles les apprentis ont eu à apprendre la tâche de désossage » (p. 144). En conclusion, l'accent est mis sur la préparation des séances de formation, sur l'amélioration des conditions de travail des formateurs et, par rapport aux TMS, sur la nécessité d'une grande précision du geste appris pour contrôler les risques présentés par les inévitables mouvements contraignants de cette tâche.
- 14 Se situant dans une problématique de didactique professionnelle, Gregory Munoz et Olivier Villeret empruntent cependant une démarche ergonomique pour décrire « *les activités collectives d'enseignants lors de la mise en place d'une réforme* » (p. 145). Un des buts de cette réforme était d'encourager une approche multidisciplinaire des sciences en classe de seconde, ce qui, par définition, impliquait un travail collectif des enseignants. Les analyses portent d'une part sur les prescriptions, et d'autre part sur la mise en place et l'évolution des activités collectives des enseignants. « *Elles ont une visée développementale à la fois pour les acteurs qui participent à la recherche par un retour réflexif sur leur propre activité et pour les apprenants auxquels ils s'adressent au final* » (p. 145). Les résultats montrent à la fois les transformations des attitudes des enseignants par rapport au travail collectif et aux méthodes actives et la reconnaissance d'une plus grande mobilisation et de meilleurs résultats de la part des élèves. Mais, en même temps, ils montrent le coût de ces méthodes au regard des autres obligations des enseignants ; ils permettent de comprendre que les réponses aux réformes prescrites par l'Institution s'inscrivent dans un ensemble de ressources et contraintes possiblement contradictoires que les enseignants gèrent au quotidien. En cela, ce diagnostic est à rapprocher des préoccupations exprimées par Dominique Cau-Bareille dans la première partie de cet ouvrage concernant l'influence des conditions de travail sur leurs activités d'enseignement.
- 15 **En conclusion.** Dans les années 60, il était courant d'opposer l'ergonomie visant « *l'adaptation du travail à l'Homme* » à la formation, qui visait « *l'adaptation de l'Homme au travail* ». En psychologie du travail, il était plus courant de parler de « *l'adaptation réciproque de la machine à l'Homme* ». Il s'agissait souvent de moyens d'adaptations techniques à des postes de travail individuels. La formation était donc envisagée sous l'angle de l'apprentissage et éventuellement des méthodes pédagogiques à utiliser pour le faciliter et pallier les défauts d'un enseignement sur le tas. À travers la diversité de ses contributions, le présent ouvrage, met en valeur à la fois la diversité des demandes

en formation et des activités concernées, la complexité des recherches qu'elles impliquent et la variété des méthodes d'analyse mises en œuvre.

- 16 Si l'on considère le contenu des activités de formation dont il est question, ce qui fait l'intérêt de ce livre, est d'ouvrir un champ de recherches-interventions originales ayant pour objet le travail des formateurs en réseau avec une multiplicité d'acteurs. Ce champ va de la conception des enseignements ou des formations à leur réalisation dans l'apprentissage des formés en passant par leur organisation, leur planification, leur gestion dans des situations de travail et d'apprentissage qui s'articulent au niveau productif, social, économique... Pourrait-on parler d'une ergonomie de la formation comme on parle de l'ergonomie du produit ou de l'ergonomie aéronautique ?
- 17 Les différentes phases des processus de production de formations sont illustrées dans les différentes parties de l'ouvrage, quoique masquées sous le terme de « *conception* ». En particulier, les processus décrits en seconde partie répondent sans aucun doute à la définition d'activités de conception « *comme la construction et la communication d'un modèle d'artefact, ne résultant pas de la réplique d'un modèle existant* » (Lebahar, 2007, op. cité, p. 15) ; ils en font bien saisir toute la complexité et la dynamique. Mais il paraît difficile d'y assimiler aussi les activités décrites dans les textes de la troisième partie au risque d'étendre la signification de ce terme à tout acte dont le sujet prend l'initiative et de confondre le processus de conception avec la résolution de problèmes mal définis (Lebahar, 2007). Ces activités d'adaptation ou d'ajustement de la formation en temps réel, aux difficultés d'apprentissage des formés, aux conditions de travail des formateurs, aux injonctions paradoxales de règles relèvent d'une gestion opportuniste et d'activités de régulations de situations de travail plus ou moins épineuses.
- 18 Du point de vue méthodologique, les contributions mettent en avant la pluralité et la complexité des analyses des activités (plutôt que de l'activité) indispensables pour traiter cette diversité de demandes. Leurs fonctions et leurs orientations comportementales, cognitives, subjectives, collectives sont bien caractérisées dans l'introduction et la conclusion. Les analyses se distinguent aussi par leur objet, la largeur et les limites de leur champ d'exploration, de leurs techniques, leur niveau de finesse. Ces analyses des tâches, des activités et des « travaux » et de leur environnement établissent un pont entre une description des contraintes des situations de travail et de formation et une description des ressources humaines à développer par divers dispositifs ou techniques d'enseignement et de formation. Peut-être serait-il intéressant d'aller plus loin en cernant davantage leur champ de validité, un peu comme Rasmussen (1993) avait tenté de le faire pour l'analyse du travail cognitif dans des situations dynamiques⁶ (par exemple : analyse dans le domaine enseignement-apprentissage ; formation-métier ; formation-sphère professionnelle ; formation-sphères de vie).
- 19 Dans ces jeux d'analyses vus du point de vue ergonomique, l'apport de l'analyse du point de vue de la didactique professionnelle est essentiellement cognitif. Selon Christine Vidal-Gomel, « *elle permet de prendre en compte conjointement savoirs théoriques (scientifique et technique) et pragmatiques (construits par l'action en situation et la réflexion à ce propos)*. "La conceptualisation dans l'action" fournit une théorie qui permet de penser cette articulation » (p. 171). En restant à un niveau assez abstrait, la complémentarité des deux types d'analyse est traitée en particulier dans la contribution de V. Boccara et C. Delgoulet à propos de la conception d'un environnement virtuel pour l'apprentissage d'une tâche d'assemblage. Le point de vue didactique est illustré plus concrètement

dans l'article de V. Boccara, C. Vidal-Gomel et J. Rogalski, en mettant en évidence les organisateurs de la conduite automobile, extrapolés de l'analyse de la tâche, mais peu utilisés par les formateurs au niveau de leur activité. La pertinence opérationnelle de ce type d'approche est mise en débat dans l'article de C. Chatigny, S. Ouellet et N. Vezina à propos de la notion de « *fil du taillant* » dans l'apprentissage de l'affilage des couteaux.

- 20 À l'issue des descriptions méthodologiques des différentes contributions, on aurait aimé quelquefois en savoir un peu plus sur l'évaluation des résultats des recherches-interventions. On considère traditionnellement que les changements quantitatifs de la performance – nombre d'actions, de réussites, d'erreurs, d'omissions, la qualité du produit, le temps d'exécution – sont des critères « *d'apprentissage* ». D'un autre côté, le « *développement des compétences* » dans un domaine ou un métier particulier est marqué qualitativement par des changements de structuration des représentations et des modifications de l'organisation de l'action (Weill-Fassina, 2012)⁷. Mais un certain nombre de textes font l'hypothèse ou parlent « *de développement du sujet* », des formateurs ou des acteurs à l'issue de la situation d'intervention, ce qui reste beaucoup plus difficile à caractériser. Il en est ainsi pour « *le développement de la santé au travail* », définie comme « *un équilibre dynamique entre le bien-être physique, psychique, social et cognitif qui s'élabore avec l'environnement* » (p. 12). La santé semble restée à l'état d'objectif, d'hypothèse ou de préoccupation dans la plupart des textes, sauf dans trois cas où des détériorations de la santé physique ou psychique ont été les symptômes déclencheurs de la recherche-intervention et son amélioration un but explicite.
- 21 Pour terminer, souhaitons que cet ouvrage original très documenté, complété par une abondante bibliographie, et ce qui est plus rare et très appréciable, par un index des concepts et un index des auteurs cités qui en permettent une lecture transversale, favorise le développement des compétences de ses lecteurs, étudiants, enseignants, formateurs, ergonomes, didacticiens, professionnels auxquels il est adressé et ouvre la voie à de nouvelles recherches.

NOTES

1. Delgoulet, C. (2012). Apprendre pour et par le travail. Les conditions de la formation tout au long de la vie professionnelle. In A.F. Molinié, C. Gaudart, & V. Pueyo (Eds.), *La vie professionnelle, âge, expérience et santé à l'épreuve des conditions de travail ?* (pp. 45-74). Toulouse : Octarès.
2. Maggi, B. (2000). *De l'agir organisationnel. Un point de vue sur le travail, le bien-être, l'apprentissage*. Toulouse : Octarès.
3. Daniellou, F. (2004). L'ergonomie dans la conduite de projets de conception de systèmes de travail. In P. Falzon (Ed.), *Ergonomie* (pp. 359-373). Paris : PUF.
4. Lebahar J.C. (2007). *La conception en design industriel et en architecture*. Paris : Hermès Lavoisier
5. Saad, F., & Weill-Fassina, A. (1996). Évolution de la construction des savoir-faire de gestion de la conduite d'élèves conducteurs par des moniteurs d'auto-école au cours de leur carrière professionnelle. *Contrat INRETS - EPHE DRAST*.
6. Rasmussen, J. (1993). Analysis of tasks, activities and work in the field and in the Laboratories. *Le Travail Humain*, 56(2-3), 134-154.

7. Weill-Fassina, A. (2012). Le développement des compétences professionnelles au fil du temps à l'épreuve des conditions de travail. In A.F. Molinié, C. Gaudart, & V. Pueyo (Eds.), *La vie professionnelle, âge, expérience et santé à l'épreuve des conditions de travail* (pp. 115-144). Toulouse : Octarès.