



HAL
open science

Empêchement et développement de l'action avec les systèmes d'information : une étude de cas dans l'ingénierie automobile

Dominique Salaün

► **To cite this version:**

Dominique Salaün. Empêchement et développement de l'action avec les systèmes d'information : une étude de cas dans l'ingénierie automobile. 55e congrès de la SELF. L'activité et ses frontières – Penser et agir sur les transformations de nos sociétés, Revue @ctivités (SELF), Jan 2021, Paris (en ligne), France. hal-03257847

HAL Id: hal-03257847

<https://cnam.hal.science/hal-03257847>

Submitted on 11 Jun 2021

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.

Empêchement et développement de l'action avec les systèmes d'information : une étude de cas dans l'ingénierie automobile

Dominique SALAUN, CRTD, Conservatoire national des arts et métiers
41, rue Gay Lussac, 75005 Paris,
salaun.dominique@gmail.com

L'ingénierie industrielle s'est largement développée autour de l'usage des systèmes d'information. Dans cette communication, nous proposons une réflexion sur la manière dont ces systèmes agissent sur l'organisation du travail en tant qu'instruments de l'action. C'est alors au niveau de l'incidence de ces systèmes sur l'empêchement et le développement de l'action que nous envisageons les questions de santé. La santé au travail est ici définie en lien avec la notion de pouvoir d'agir (Clot, 2008)..

Mots-clés : clinique de l'activité, pouvoir d'agir, systèmes d'information, processus de signification, instrument psychologique.

Impediment and development of action with an information system : a case study in automotive engineering

Industrial engineering has been widely developed using information systems. In this article, we propose to examine how these systems affect labor organizations as instruments of action. It is then in the incidence of these systems on impediment and development of action that we consider health issues. Health at work is here defined in connection with the concept of power to act (Clot, 2008).

Keywords: activity clinic, power to act, information systems, meaning process, psychological instruments.

*Ce texte original a été produit dans le cadre du congrès de la Société d'Ergonomie de Langue Française qui s'est tenu à Paris, les 11, 12 et 13 janvier 2021. Il est permis d'en faire une copie papier ou digitale pour un usage pédagogique ou universitaire, en citant la source exacte du document, qui est la suivante :

Salaün, D. (2021). Empêchement et développement de l'action avec les systèmes d'information : une étude de cas dans l'ingénierie automobile. Actes du 55ème Congrès de la SELF, L'activité et ses frontières. Penser et agir sur les transformations de nos sociétés. Paris, 11, 12 et 13 janvier 2021
Aucun usage commercial ne peut en être fait sans l'accord des éditeurs ou archiveurs électroniques. Permission to make digital or hard copies of all or part of this work for personal or classroom use is granted without fee provided that copies are not made or distributed for profit or commercial advantage and that copies bear this notice and the full citation on the first page.

INTRODUCTION

Cette communication s'insère dans un symposium qui interroge les questions de santé au travail dans le contexte particulier des activités d'ingénierie industrielle.

La santé au travail s'exprime pour nous comme la capacité à transformer du contexte pour mieux vivre, à développer du pouvoir d'agir (Clot, 1999, 2008). Nous aborderons donc ces questions dans les termes du développement de l'action.

L'ingénierie (en anglais : « engineering »), recouvre l'ensemble des activités allant de la conception et des études, à la construction et au contrôle des installations industrielles ou des objets techniques. C'est dans son champ que se sont développées des approches permettant de cadrer ces réalisations. Les approches aujourd'hui classiques sont issues d'un modèle traditionnel de management né dans les années 50 aux États-Unis pour la gestion des grands projets militaires ou spatiaux et des grands travaux d'infrastructure (Triomphe, 2013). Le concept de projet y est central. L'ingénierie en a fait à la fois son objet et sa méthode. À partir des années 70, l'outil informatique y a été introduit. Désormais, les processus industriels de conception se déroulent massivement via des systèmes d'information et des suites logicielles de conception numérique qui sont devenues indispensables pour la réalisation de la quasi-totalité des produits manufacturés. Les processus de conception ainsi instrumentés orchestrent des professions, des connaissances et des techniques variées grâce à ces outils informatiques, qui garantissent le contrôle, la qualité, ainsi que la maturation des concepts au cours de leur développement (Paraponaris, Cina, & Campillo-Paquet, 2018)

C'est à partir d'un exemple dans l'ingénierie automobile, que nous proposons une réflexion sur la manière dont ces systèmes agissent sur l'organisation du travail en structurant l'action. C'est au niveau de l'agencement de l'action par ces systèmes que nous abordons les problèmes de santé, la santé au travail étant ici envisagée, comme nous l'avons dit, en lien avec la notion de pouvoir d'agir (Clot, 2008). Nous dégagerons alors certaines spécificités que nous voyons à l'activité d'ingénierie selon ce point de vue.

L'ACTION, SON DEVELOPPEMENT ET LE POUVOIR D'AGIR

L'action est ce qui relève chez l'être humain d'une intention, d'une volonté. Elle est loin d'être la simple et libre manifestation d'un sujet. Elle est structurée dans le système de signification dont il dispose, ce que Clot (2008) appelle aussi les présupposés de l'action : le genre professionnel, les manières de faire, les instruments... Pour le sujet, ces présupposés sont à la fois des ressources et des contraintes qui structurent la réalité pour agir. *Le pouvoir d'agir est le pouvoir du sujet de renouveler sa propre action pour faire face à l'épreuve du réel.* Son développement s'inscrit à la fois dans l'acquis de ces présupposés et dans leur dépassement. Il n'est pas spontané. Clot souligne la motricité de l'affect, qui pousse le sujet à ce dépassement.

DES OBSERVATIONS DE TERRAIN : UNE INTERVENTION EN CLINIQUE DE L'ACTIVITE

Une intervention en clinique de l'activité

Nous nous appuyons sur une intervention qui a donné lieu à une thèse chez un grand constructeur automobile (Salaün, 2019). Des problèmes se manifestaient dans les projets d'ingénierie des nouveaux véhicules au niveau d'un outil informatique utilisé par les professionnels en charge de la convergence qualité de ces projets. La convergence qualité consiste, l'année qui précède ce lancement, à identifier tous les défauts de conception ou de fabrication et à les corriger. Les pilotes convergence coordonnent cette activité. L'application qui au départ leur pose problème, leur permet d'attribuer les défauts mesurés, à des chargés de projet des métiers de la conception. En réponse, ces derniers indiquent quand le problème sera résolu. Sur cette base l'application permet aux pilotes convergence de faire des projections et d'animer les discussions avec les chargés de projet métier, sur l'avancement du travail. L'application matérialise en particulier une courbe de convergence qui se présente ainsi :

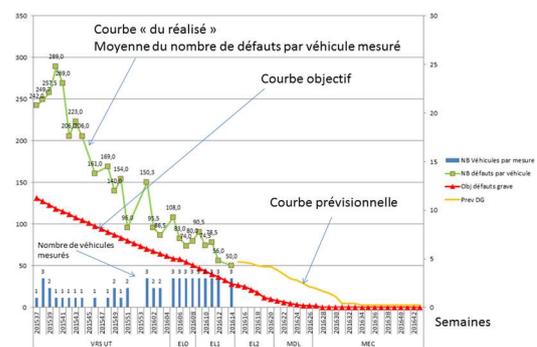


Figure 1 – La courbe de convergence qualité

La prévision est regardée dans des réunions entre pilotes convergence et chargés de projet métier. Les pilotes convergence s'en servent pour inciter les chargés de projet métier à travailler, tant qu'elle ne rejoint pas l'objectif.

Les pilotes convergence se plaignent de leur logiciel, en particulier de la courbe prévisionnelle qu'il produit : elle est trop compliquée, difficile à appréhender, incompréhensible. Spontanément avant le projet qui vise à la reconcevoir, ils expriment ces difficultés comme un problème de l'application. Ils s'interrogent sur son calcul, cherchent des alternatives, mais en sortent en général sans conclure car cela les renvoie à des nouvelles complexités. L'équipe informatique de son côté ne sait pas inventer cette prévision. Elle attend que les pilotes convergence la décrivent. Quel que soit le bout par lequel les pilotes considèrent leur problème, la courbe « trop compliquée » revient comme une fatalité. Les difficultés du terrain redoublent d'un certain sentiment d'impuissance d'en sortir.

Partant de cette situation, nous essayons de comprendre pourquoi les pilotes convergence n'arrivent pas à changer, la courbe, ainsi que le retournement qui leur a permis au final d'en sortir et a conduit à la relance de leur activité.

Le travail avec un collectif

Le cadre de la recherche nous a permis de mettre en place un collectif de professionnels utilisateurs que nous avons placé dans une position de référence pour le projet informatique. Constitué d'un noyau de 4 à 5 professionnels Les discussions en son sein représentaient la voix du métier. Ce que nous avons recherché en instituant ce collectif, c'est à créer la possibilité d'un développement de la signification dans les termes des professionnels utilisateurs eux-mêmes, en tant que sujets agissants, en lien avec leurs propres références à l'activité concrète. Ces liens, qui tissent ce que nous appelons le genre professionnel (Clot, 2008), exercent selon nous une fonction essentielle dans l'établissement d'un rapport juste, adéquat, avec le réel de leur activité.

Analyse et point de vue psychologique

Le calcul de la courbe a été discuté pendant le projet, au cours de 4 réunions du collectif. Un bilan a été fait plus d'un an après la fin du projet et le début de l'utilisation de la nouvelle application.

Le cadre de recherche, nous a permis de d'enregistrer ces échanges pendant le projet, sous la forme audio ou vidéo.

A partir de ces matériaux retranscrits, nous avons mené une étude longitudinale de la transformation de la courbe.

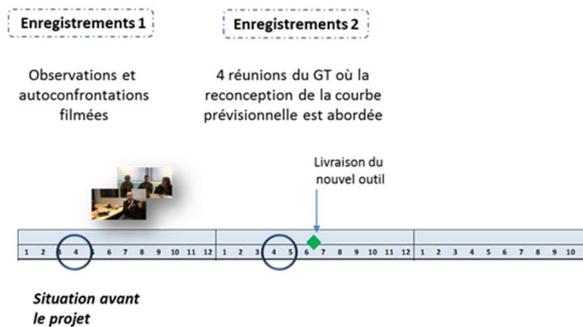


Figure 2 – Les matériaux des analyses

Le principe de notre analyse s'inscrit dans la perspective d'une psychologie concrète telle que la définit Politzer (2003, p. 94) : nous nous intéressons aux actes des pilotes convergence. Cependant d'un point de vue psychologique ce qui nous intéresse ce n'est pas l'acte en soit mais sa signification pour le sujet, par rapport à ce qui se joue pour lui. Comme le constate Politzer, quoi qu'on fasse, ces données psychologiques ne peuvent jamais être connues que par le récit du sujet lui-même (Ibid.). Il s'agit donc d'une méthode d'interprétation. Nous montrons comment dans cette analyse, notre propre subjectivité est engagée en tant qu'instrument de cette interprétation, en particulier pour dégager l'écart de ce qui fait sens dans la situation, pour nous et pour les pilotes convergence.

L'analyse de la situation initiale

Ce que nous observons à partir de ces matériaux, nous permet tout d'abord de montrer avant le projet une incapacité des pilotes à dépasser eux-mêmes leur propre action. Les problèmes de la courbe atteignent leur pouvoir d'agir. En effet, du point de vue des pilotes convergence, le réel – définit comme ce qui dans le travail résiste - se manifeste sur le terrain lorsqu'ils

utilisent la courbe et que leur action échoue. C'est bien ce qui les affecte dans cet échec qui les met en mouvement. Cela se manifeste dans leurs plaintes sur la courbe et dans leur volonté de la changer. Cependant les pilotes convergence ne semblent pas en mesure dans un premier temps, de dépasser la plainte.

L'analyse montre une cohérence entre ce qu'ils disent de leur action avec la courbe (de ses buts en particulier qu'ils expriment clairement : « Forcer les métiers à prendre un peu de recul », à voir si « on en a assez sous le coude », si ce n'est pas le cas « à retravailler, à rezoomer ») et les opérations qu'ils cherchent à introduire dans la courbe qui visent à faire d'elle une simulation de la réalité. Il apparaît que pour eux, la courbe doit être une prévision de la convergence pour qu'ils puissent faire travailler les métiers. Leurs récits racontent effectivement cette action dont la courbe serait l'instrument. Cependant, au milieu, leurs plaintes et leur récits d'échec viennent s'intercaler, pour démentir le fonctionnement effectif de l'action telle qu'ils la décrivent, sans cependant faire lien avec leurs discussions sur le calcul. Cette plainte est liée pour eux au niveau de leur expérience vécue, mais elle ne fait pas lien dans le champ de la signification.

Action	Plaintes / récits d'échec	Opérations de la courbe
« forcer les métiers à prendre un peu de recul », à voir si « on en a assez sous le coude », si ce n'est pas le cas « à retravailler, à rezoomer », à voir si le plan d'action est fait	« honnêtement c'était probablement le truc le moins facile à utiliser la prévision, et pourquoi ? parce que personne ne comprend l'algorithme » « le prévisionnel finalement vu qu'on avait du mal à l'appréhender et que les métiers heu, eux heu, enfin moi j'avalais du mal à l'appréhender et donc du coup à l'expliquer et que les métiers eux, ne la comprenaient pas mieux »	« quelque chose d'un peu plus réaliste, par rapport à ce que vit un projet » « montrer réellement le gain attendu [...] pas trop optimiste, pas trop pessimiste » « faire une prévision sur moins de 4 semaines » Peut-être se baser sur la natalité

Tableau 1 : Analyse de la structure de l'aporie de la courbe

Ce mouvement revient constamment, qualifie en soi l'enfermement de l'action des pilotes dans sa forme avant le projet. L'action dont nous parlons est celle qui échoue quand ils utilisent la courbe et qui motive leurs plaintes. C'est cette action qu'ils cherchent à produire – on peut dire symboliquement – dans leurs discussions, sans arriver à la changer. C'est en cela que l'on peut dire qu'ils sont pris dans les présupposés de leur action : ils pensent l'action par l'usage de la courbe et la courbe reste implicitement pour eux l'instrument d'une action où elle doit être une simulation. C'est par ailleurs de la complexité de cette simulation dont ils se plaignent.

Le développement de l'action

L'analyse longitudinale que nous avons menée nous permet de donner une vision des transformations du point de vue du développement de l'action pour les pilotes convergence. Nous avons insisté sur la situation de départ qui se présentait pour les professionnels à la fois comme une difficulté sur le terrain avec la courbe, mais aussi une certaine impuissance à changer à la fois la courbe et l'action produite. La comparaison avec ce que disent les pilotes après le projet nous permet de mesurer à quel point c'est l'ensemble de ce que nous venons de décrire qui se trouve remanié par le projet :

Avant le projet	Réunions du collectif – Usage de la nouvelle courbe	Après le projet
Efficience : - Une action qui échoue		Efficience : - Une action qui réussit
Instrument : la courbe - Une prévision de la convergence, au sens d'une simulation qui la (pré)dit - l'algorithme est conçu de manière à ne pas afficher quelque chose de trop optimiste - doit être réaliste, ni trop optimiste, ni trop pessimiste		Instrument : la courbe - Une (pré)vision de la convergence, au sens d'une représentation de ce que disent les métiers - la vision de ce que devrait être nos résultats à un instant donné, avec ce que nous a donné le métier
But de l'action : - Forcer les métiers à prendre du recul, à voir si on en a assez sous le coude, si ce n'est pas le cas («à retravailler, à rezoomer»), à voir si le plan d'action est fait, sinon à démarrer, où bien s'il arrive trop tard («remettre la pression sur le fournisseur») - faire tomber cette courbe de convergence [...] s'assurer que la date qui était mise dedans, c'était bien la bonne		But de l'action : - Animer le métier - les métiers font des actions, tu sais leur dire tiens à tel endroit tel endroit t'as ces soucis-là y faut faire ça, ils font quelque chose et tu vois qu'est-ce qui t'es arrivé
Sens de l'action : - la tenue de la prévision elle est du ressort de l'outil, [...] on en est responsable, [...] on en est maître - c'est à nous de fiabiliser les plans d'action - on est centrés sur l'utilisation de l'outil		Sens de l'action : - la tenue de la prévision elle est plus du ressort de l'outil, elle est du ressort des métiers et du coup [...], malheureusement on n'est pas responsable, [...] On n'en est pas maître - La balle a changé de camp, c'est au métier de fiabiliser ses plans d'action - on s'est bien recentré sur l'animation et pas sur l'utilisation de l'outil [...]
Rapport entre signification / usages : C'est parce que la courbe est une prévision de la convergence qu'elle permet de faire travailler les métiers		Rapport entre signification / usages : C'est parce que la courbe permet de faire travailler les métiers qu'elle est une prévision de la convergence

Tableau 2 : Synthèse du développement de l'action

Par les changements qui ont été produits, le travail a gagné en efficience : il n'est plus question des actions qui échouaient : «plus personne nous demande de question, on l'a tout de suite et on l'utilise tout de suite.». La nouvelle courbe est une vision de ce que devrait être les résultats à un instant donné, avec ce qu'a donné le métier. Elle n'est plus un calcul dont l'algorithme est conçu de manière à ne pas afficher quelque chose de trop optimiste, afin de conserver les métiers dans l'effort. Si la signification de la courbe a changé pour les pilotes convergence, c'est en rapport avec l'action qu'ils réalisent vis-à-vis des métiers. Cette action aussi a changé. Elle s'établit maintenant davantage dans le dialogue. Il ne s'agit plus de faire tomber la courbe en obtenant des plans d'action de la part des métiers mais d'animer le métier : «les métiers font des actions, tu sais leur dire tiens à tel endroit tel endroit t'as ces soucis-là y faut faire ça, ils font quelque chose et tu vois qu'est-ce qui t'es arrivé». Au final les pilotes convergence donnent une autre sens à ce qu'ils font et à leurs rapports avec les métiers : la balle pour eux a changé de camp et c'est aux chargés de projet métier de fiabiliser les plans

d'action. Les pilotes convergence supervisent ce travail et l'animent. On comprend que ce travail se réalise maintenant davantage dans le dialogue avec les chargés de projet. Les pilotes convergence ne se sentent plus seuls responsables de la tenue de la prévision dans l'outil.

Nous le voyons, les changements de l'application ont eu des conséquences profondes sur le développement de l'activité des pilotes convergence et des chargés de projet «métier» qui montrent le développement de l'action, c'est-à-dire de leur pouvoir d'agir.

Mouvement de dégageant de la situation initiale par la médiation de l'intervention

Tenter de comprendre le retournement qui permet aux pilotes convergence de sortir de l'aporie, nous amène à remarquer de quelle façon l'analyse du sens de la situation engage notre propre subjectivité - et celle de nos lecteurs. En effet, si un paradoxe nous apparaît, c'est que nous faisons des liens sur ce que les pilotes disent, qu'eux-mêmes ne font pas.

Du point de vue théorique, nous rapportons cela aux remarques de Vygotski (2003), qui dans ses travaux différencie le sens chez un locuteur et celui chez un interlocuteur. Le sens est ce qui lie la signification à l'affectif-volitif, c'est-à-dire en reprenant les travaux de Clot, à la sphère du vivant, de l'expérience vécue. Le rapport de sens que les pilotes convergence font se rapporte à leur expérience vécue, en tant qu'acteurs. Les rapports de sens que nous faisons sont en rapport avec ce qu'ils disent. Leur situation difficile nous apparaît dans ce conflit entre ce qu'ils disent faire (prendre du recul, regarder si l'on a bien une prévision sur l'ensemble des défauts) et leurs plaintes qui indiquent manifestement qu'ils se trouvent confrontés à une autre réalité des choses. C'est par la contagion de leurs mots que se font nos associations qui nous affectent et donnent un sens pour nous à ce qu'il est signifié.

Cette différence est à la base même de ce qui retient notre attention en tant qu'intervenant. C'est par là que ce que les pilotes signifient prend un sens pour nous. La collision des récits d'échecs avec la description qu'ils font de leurs actions nous fait comprendre la situation qu'ils vivent avec la courbe. Nous le retenons. Nous en faisons des reprises en préparation du collectif et nous avons vu, lors des réunions sur la courbe. Dans les discussions du collectif, nous l'avons vu, lorsque nous ou un pilote évoquons les situations, cela introduit des références qui lestent les discussions sur le calcul. Ces discussions cessent de n'être qu'en rapport avec le calcul lui-même, c'est à dire avec le but de l'action pris comme une fin en soi. Ces références ramènent un rapport de sens dans la signification des calculs par rapport à une expérience vécue. Elles ne sont autres que le poids d'une explication à un chef de projet ou la pénibilité d'un courbe pas lisible, c'est-à-dire l'affect de l'action qui se heurte au réel. Si les pilotes changent la courbe c'est que dans ces discussions ils sont eux-mêmes affectés par ce que nous leur disons. Nous leur renvoyons dans le champ de la signification quelque chose qui fait sens pour eux dans l'action. Nous et les dispositifs de l'intervention, jouons ainsi le rôle de médiateurs du passage dans le champ de la signification d'un rapport de sens qui existe pour eux en premier lieu dans l'action.

Cela ne se réalise pas par un changement du but pour les pilotes convergence : ils continuent à vouloir produire la même action. Le changement se fait directement au niveau du calcul de la courbe, comme l'intégration d'une contrainte (Gregori, 1999), c'est-à-dire par une transformation directe de l'instrument, parce que cela fait sens.

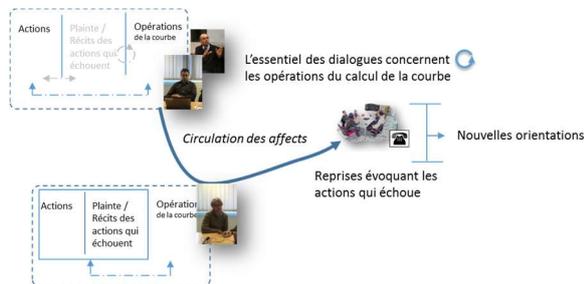


Figure 3 – La circulation des affects

Il nous semble que cette circulation des affects en rapport avec l'action est au cœur même de la transformation qui a pu se produire dans le cadre de notre intervention.

CONCLUSION

C'est à partir d'un exemple dans l'ingénierie automobile, que nous avons mené cette réflexion sur la manière dont ces systèmes agissent sur la santé au travail en structurant l'action. Nous avons vu en particulier comment l'inadaptation d'un système pouvait empêcher l'action. Nous avons vu aussi comment cet empêchement pouvait atteindre au-delà, la capacité-même de repenser l'action autrement. A partir de ce point, notre exemple montre aussi une relance possible, dont une condition serait le rapport au sensible, aux affects, comme source de connaissance du réel. Cela se construit de façon concrète dans les processus langagiers et nous avons apporté des éléments sur le rôle et l'importance des controverses de métier autour de l'outil informatique pour développer la signification des instruments en rapport avec les situations de travail.

Nous voyons là un écueil particulier de l'activité d'ingénierie, sur le développement de ses propres méthodes et outils.

La rationalité entretenue dans le champ de l'ingénierie qui tente d'écarter la subjectivité et des affects pourrait être à la base même de problèmes qu'elle rencontre avec ses propres méthodes et outils. On observe en effet dans ce champ un mouvement historique de rationalisation et de « technicisation » de l'activité, qui s'est opérée par le développement de l'organisation du travail en projets et par son informatisation. Il pourrait y avoir là une forme de circularité. Les problèmes de santé se posent alors

dans une sorte d'épuisement de l'efficacité et du sens pour les acteurs. C'est ainsi que les méthodes que l'ingénierie s'imposent, par une logique qui vise à exclure la subjectivité, au nom de l'efficacité, mais c'est aussi par cette logique appliquée à l'extrême qu'elles en arrivent parfois à passer à côté de leur objet.

De son côté, la clinique du travail, en reprenant les perspectives de G. Canguilhem (2013) sur la santé, invite à poursuivre à notre tour la tension du *plus que normal* : « *Être normal, ce n'est pas être adapté, c'est être plus que normal, créatif. La riposte ou encore la réplique créative grandit le sujet que la défense protège seulement* » (Clot, 2008, p. 95). En se portant à la rencontre des activités rentrées, l'intervention a donné l'occasion à ceux qui travaillent de dépasser les formes habituelles dans lesquelles ils étaient pris. Dès lors, la santé s'affirme-t-elle comme développement du pouvoir d'agir sur la situation en la créant (Clot, 2010).

BIBLIOGRAPHIE

- Canguilhem, G. (2013). *Le normal et le pathologique* (12e édition). Paris: Presses Universitaires de France - PUF.
- Clot, Y. (1999). *La fonction psychologique du travail*. Paris: PUF.
- Clot, Y. (2008). *Travail et pouvoir d'agir*. Paris: Presses Universitaires de France - PUF.
- Clot, Y. (2010). *Le travail à coeur, pour en finir avec les risques psychosociaux*. Paris: La Découverte.
- Gregori, N. (1999). *Etude clinique d'une situation de conception—Vers une pragmatique de la conception*. Nancy 2 Villeneuve d'Ascq.
- Paraponaris, C., Cina, M., & Campillo-Paquet, V. (2018). *Les ingénieurs en conception industrielle dans la révolution numérique*. APEC ; LEST CNRS.
- Politzer, G. (2003). *Critique des fondements de la psychologie—La psychologie et la psychanalyse*. Paris: PUF.
- Salaün, D. (2019). *La signification des outils informatiques et le développement de l'action au travail—Une étude de cas dans l'ingénierie automobile* (Thèse de doctorat en psychologie du travail). Conservatoire National des Arts et Métiers, Paris.
- Triomphe, C. (2013). *Management de projet: Rationalisation ou agilité?* Dans S. Saussier & A. Le Lannier, *Master Management des entreprises: L'essentiel du management par les meilleurs professeurs* (p. 248). (S.l.): Eyrolles.
- Vygotski, L. (2003). *Pensée et langage* (3e éd.). Traduction par F. Sève, Paris: La Dispute.