



HAL
open science

Formation continue et développement professionnel des personnels d'éducation : dossier de synthèse

Nathalie Mons, Jean-François Chesné, Lucile Piedfer-Quêney

► To cite this version:

Nathalie Mons, Jean-François Chesné, Lucile Piedfer-Quêney. Formation continue et développement professionnel des personnels d'éducation : dossier de synthèse. [Rapport de recherche] Centre national d'étude des systèmes scolaires (Cnesco); Conservatoire national des arts et métiers (Cnam). 2021. hal-03234646

HAL Id: hal-03234646

<https://cnam.hal.science/hal-03234646>

Submitted on 25 May 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.

le **cnam**
Cnesco

Centre national d'étude des systèmes scolaires



**CONFÉRENCE
DE COMPARAISONS
INTERNATIONALES**

DOSSIER DE SYNTHÈSE

#CCI_Cnesco

Du 16 au 19 novembre 2020

UNE ENQUÊTE INÉDITE DU CNESCO ET UN ÉTAT DES LIEUX DES POLITIQUES EN FRANCE ET À L'ÉTRANGER

Le Cnesco a organisé, en partenariat avec France Éducation International et Réseau Canopé, sa sixième conférence de comparaisons internationales sur le thème de **la formation continue et du développement professionnel des personnels d'éducation** (du 16 au 19 novembre 2020) co-présidée par Régis Malet (Institut universitaire de France, Université de Bordeaux, France) et Olivier Maulini (Université de Genève, Suisse).

Dans le cadre de cette conférence, le Cnesco publie un dossier complet sur la formation continue comprenant un ensemble large de rapports et de recherches originales :

Une enquête inédite nationale auprès des enseignants¹ (Paris, Cnesco, 2021)

➔ Quels sont les parcours de formation pour les enseignants des 1^{er} et 2nd degrés en France ?

Un état des lieux scientifique et des comparaisons internationales :

➔ Évaluation des effets du développement professionnel des acteurs de l'éducation
(*Lessard, Cnesco, 2021*)

➔ De la formation continue au développement professionnel des personnels enseignants et d'encadrement éducatif : situation nationale, comparaisons internationales, état des recherches
(*Malet (coord.), Condette, Derivry & Le Coz, Cnesco, 2021*)

➔ Comparaisons internationales, tensions structurelles et perspectives d'évolution
(*Maulini, Cnesco, 2021*)

Un rapport descriptif des politiques de formation continue des personnels d'éducation en France :

➔ La formation continue des personnels de l'Éducation nationale : qu'en est-il aujourd'hui ? (*Piedfer-Quêne, Cnesco, 2021*)

¹L'enquête du Cnesco s'est déroulée en ligne de juin à septembre 2020 auprès de 1 683 enseignants dont 758 enseignants du premier degré et 925 enseignants du second degré. Afin de dépasser la singularité de l'année 2020 due au contexte lié à la crise sanitaire, la majorité des questions portaient à la fois sur les années scolaires 2018-2019 et 2019-2020.

FORMATION CONTINUE ET DÉVELOPPEMENT PROFESSIONNEL DES PERSONNELS D'ÉDUCATION

DOSSIER DE SYNTHÈSE

Nathalie MONS

Professeure du Cnam

Jean-François CHESNÉ – Lucile PIEDFER-QUÊNEY

Cnesco

Février 2021

le **cnam**
Cnesco

Centre national d'étude des systèmes scolaires

Pour citer ce document, merci d'utiliser la référence suivante :
Mons N., Chesné J.-F., Piedfer-Quêney L. (2021). *Comment améliorer les politiques de formation continue et de développement professionnel des personnel d'éducation ? Dossier de synthèse.*
Paris : Cnesco-Cnam.

Disponible sur le site du Cnesco : <http://www.cnesco.fr>

Publié en février 2021

Centre national d'étude des systèmes scolaires

41 rue Gay-Lussac 75005 Paris

Contact : cnesco@lecnam.net - 06 98 51 82 75

Table des matières

Avant-propos de Nathalie Mons.....	6
Les résultats du dossier en résumé.....	13
Le diagnostic sur la formation continue des personnels d'éducation en 2021.....	14
15 préconisations phares du Cnesco sur la formation continue.....	18
Les enseignements de la recherche sur la formation continue.....	25

I. Avant-propos de Nathalie Mons

Plus que la quantité, c'est la qualité
de la formation continue des personnels
scolaires qui interroge en France



Rapports après rapports, les faiblesses de la formation continue des personnels dans notre système scolaire sont pointées. Les résultats des élèves français aux différents palmarès internationaux, les PISA, TIMSS... nous classeraient en bas de peloton, faute, entre autres d'une formation continue suffisante. En particulier, les professeurs français seraient sous-formés par rapport à leurs collègues étrangers.

Face à de telles affirmations qui peuvent constituer un handicap grave pour notre système éducatif, le Cnesco a réuni, pendant deux ans, une équipe pluridisciplinaire renforcée d'universitaires français et étrangers (Université de Bordeaux, Université de Genève, Université de Montréal) pour conduire des investigations approfondies et établir un état des lieux de la réalité de la formation continue dans le système scolaire français.

Un bilan scientifique complet

Pour la première fois en France, un bilan scientifique très complet de l'état de la formation continue des enseignants, mais aussi de l'encadrement souvent oublié, peut donc être présenté. Ce dossier est tout d'abord nourri d'études originales du Cnesco, notamment **une étude statistique sur l'état en France de la formation des enseignants et de leur perception des obstacles et du manque d'incitation** qui jalonnent leur parcours de formation. Nous avons aussi analysé les **politiques de formation continue conduites dans des pays étrangers, comme le Japon, le Canada, la Finlande, Singapour, l'Estonie...**, qui contrairement à la France, labourent le sillon d'une formation continue de qualité depuis plusieurs décennies parce qu'ils pensent que c'est un levier fondamental de qualité de l'enseignement. Enfin, dans ce dossier, nous présentons aussi **une synthèse du champ très riche des recherches dédiées à la formation continue des personnels d'éducation**, champ trop méconnu en France et qui pourtant nous indique quelles sont les caractéristiques des formations continues des enseignants qui permettent vraiment de faire progresser les acquisitions des élèves.

La participation à la formation a progressé nettement depuis le milieu des années 2010

Il ressort de ce diagnostic très complet que l'affirmation selon laquelle en France les personnels d'éducation ne sont pas formés n'est que partiellement fondée. Comme toujours quand on ausculte un sujet avec des outils scientifiques, la réalité apparaît plus complexe que les idées toutes faites. **Car la formation continue des personnes est bien présente désormais dans le système scolaire français mais c'est dorénavant sa qualité qui révèle certaines faiblesses.**

Un paquebot de plus d'un million d'agents à former

Parents pauvres des politiques scolaires pendant des décennies, la formation continue, principalement des enseignants, s'est invitée à l'agenda politique depuis le milieu des années 2010 (dans le cadre de la réforme de l'éducation prioritaire de 2015, du plan de formation autour des mathématiques de 2014, renouvelé et amplifié en 2018, du plan français de 2020). Après plusieurs décennies de léthargie, la machine de la formation continue s'est remise en marche dans un paquebot qui compte plus d'un million de personnels (1 174 000 exactement dont 895 700 enseignants). Les défis sont à la taille de l'ampleur de la tâche et de l'assoupissement durant des décennies de la machine. La reconstruction ne pourra se faire que dans la durée.

Ces plans massifs de formation ont déjà fait bouger les lignes. Il en résulte, durant la décennie 2010, une forte progression de l'accès des personnels à la formation continue. C'est davantage le cas des personnels du primaire que du secondaire. Et parmi les cadres davantage les inspecteurs que les chefs d'établissement.

Une formation des personnels du primaire quasiment universelle

Ainsi 71 % des enseignants du 1^{er} degré déclarent avoir participé à des cours ou des séminaires en présentiel au cours des douze derniers mois ayant précédé l'enquête Talis 2018. La formation aux mathématiques a fortement progressé. L'enquête internationale Timss (*Trends in Mathematics and Science Study*) traduit cette amélioration chez les enseignants du 1^{er} degré² : alors qu'en France environ un élève sur deux (53 %) avait en 2015 un enseignant qui n'avait participé à aucune formation en mathématiques au cours des deux années écoulées, ce pourcentage est tombé à 23 % en 2019. Le taux de participation dans le secondaire (collège) apparaît plus en retrait : un enseignant sur deux déclare avoir participé à des activités de formation, contre 76 % dans l'OCDE (Talis 2018).

Les inspecteurs sont plus formés que les enseignants

Les cadres ont vu aussi leur formation progresser (taux de participation à la formation continue de 76 % pour les directeurs d'école (déchargés d'enseignement) et 79 % pour les chefs d'établissement dans le second degré, Bilan social 2019-2020 du ministère de l'Éducation nationale). Les personnels d'inspection apparaissent comme les grands privilégiés de la formation continue, leur participation à de la formation continue est quasi-universelle (97 %) pour les inspecteurs du premier degré et très élevé (86 %) pour ceux du second degré. **On peut s'interroger sur l'existence d'une politique de formation élitiste qui aurait, par le passé, privilégié la formation des inspecteurs au détriment de celles des personnels devant élèves.**

Mais les effets de la formation sur l'évolution des pratiques pédagogiques restent limités

Si la participation à la formation continue progresse, les résultats attendus ne sont pas encore au rendez-vous. Les effets des formations sur les pratiques pédagogiques restent encore à ce stade limités. **Ainsi, selon Talis 2018, 38 % des professeurs des écoles français considèrent que leur**

² Note d'information 20.46, Depp-MENJS.

participation à des formations continues n'a pas eu d'impact positif sur leurs pratiques pédagogiques (contre 9 % en Angleterre, 16 % en Espagne, 19 % en Suède). Il en résulte, sur des dimensions centrales du métier, **un sentiment d'efficacité des enseignants français qui demeure faible et largement en retrait par rapport à celui de leurs collègues européens**. Ainsi seul un cinquième des enseignants français de collège (contre près de 40 % en Europe) ont le sentiment d'être compétents pour « amener les élèves à se rendre compte qu'ils peuvent avoir de bons résultats scolaires » ou encore pour appliquer une variété de pédagogies dans la classe, gage de réussite des élèves en difficulté notamment. De même, tous les enseignants ne se sentent pas parfaitement outillés pour conduire les élèves à respecter les règles de vie en classe ou à accompagner l'entrée dans les apprentissages des élèves qui seraient décrits comme perturbateurs.

Dans l'OCDE, les enseignants français sont parmi les plus demandeurs de formation continue

Aussi les enseignants français restent-ils dans l'OCDE parmi les plus demandeurs de formation sur des thématiques sensibles (enseignement à des élèves à besoins particuliers, approches pédagogiques individualisées, compétences numériques dans la pédagogie, enseignement en milieu multiculturel ou plurilingue, évaluation des élèves). **Les enseignants manquent de formation de qualité et, conscients de ces lacunes, revendiquent un accès plus ouvert à de nouveaux apprentissages.**

La recherche de la qualité dans la formation continue s'impose désormais

Ces résultats très mitigés de la formation continue de ce début du XXI^e siècle interrogent bien sûr la qualité des dispositifs mis en place sur la durée. Si des efforts quantitatifs pour produire une offre de formation à destination des personnels ont bien été réalisés depuis le milieu des années 2010, des progrès qualitatifs sont encore nécessaires.

Mais à quoi ressemble une politique de formation continue qui permette aux personnels de l'éducation de mieux accompagner les apprentissages des élèves ? Pour répondre à cette question, le Cnesco a mené l'investigation dans le champ de recherche fécond à l'international traitant des formations continues efficaces. Très peu connu en France, ces enseignements scientifiques sont pourtant centraux pour nous car ils dessinent **un modèle de formation continue systémique efficace** dont les différentes dimensions doivent être mises en œuvre simultanément. Ainsi d'après la recherche, une formation continue efficace doit répondre aux besoins de terrain des professionnels, elle s'inscrit dans la durée pour permettre aux personnels de questionner leurs nouveaux apprentissages à partir de leurs expériences de terrain, elle s'appuie sur la recherche, mobilise souvent un collectif (un établissement plutôt qu'un enseignant isolé) et se développe grâce à des formateurs de qualité.

Or, historiquement, le modèle de formation continue proposé au sein de l'école française ne semble pas totalement aligné avec ces résultats de recherche.

Une offre de formation qui tient trop peu compte de l'expression des besoins du terrain

En France, la formation continue des personnels d'éducation procède de façon le plus souvent descendante, sans connaissance solide des besoins réels de formation des personnels, faute d'échange entre hiérarchie et personnels à ce sujet, le plus souvent. **Ainsi, seuls 53 % des enseignants du premier degré et 36 % des enseignants du second degré déclarent discuter de leurs besoins en formation avec des personnels de direction ou d'encadrement** (Enquête Cnesco, 2021). **Le choix de leurs formations est imposé à une part importante des enseignants, notamment ceux du primaire, générant un intérêt limité.** Pour 52 % des enseignants du premier degré, les contenus de formation ont été imposés sur la totalité des 18 heures de formation obligatoires en 2018-2019 et 2019-2020 (Enquête Cnesco, 2021). 83 % des enseignants de collège disent n'avoir jamais été consultés sur l'offre de formation (Talis 2018).

Or les formations imposées dans leur contenu ne s'accompagnent que d'effets très limités sur les pratiques professionnelles des enseignants. Faire progresser les enseignants grâce à des formations ne se décrète pas mais au contraire nécessite une adhésion forte de leur part car tout nouvel apprentissage oblige à sortir de sa zone de confort, à rompre avec des représentations pédagogiques pour favoriser de nouvelles pratiques professionnelles.

Des formations trop courtes sans mise à l'épreuve sur le terrain

Eloignées de besoins réels, le plus souvent sur le modèle du cours *ex cathedra*, les formations sont aussi jugées par les enseignants de trop courte durée pour permettre des allers-retours entre compétences nouvellement acquises et mise en œuvre sur le terrain. Interrogés sur les caractéristiques de leurs formations qu'ils considèrent comme efficaces, seuls 27 % des enseignants français déclarent que ces formations prévoyaient des activités de suivi contre 52 % dans l'OCDE (Talis 2018).

Trop brèves, ces formations s'inscrivent aussi trop peu souvent dans des collectifs d'établissements apprenants. Parmi les enseignants du premier degré ayant suivi des formations entre 2018 et 2020, seuls 38 % ont participé à une formation mise en place spécifiquement pour leur école. Dans le second degré, ils sont 53 % (Enquête Cnesco, 2021). Sur ce point, des efforts sont faits actuellement comme le montre l'enquête du Cnesco. Au cours des douze derniers mois précédant l'enquête Talis 2018, 27 % des enseignants de collège déclarent participer à des réseaux d'enseignants spécialement formés pour le développement professionnel, contre 40 % dans l'OCDE, et 20 % déclarent avoir participé à des observations entre collègues, contre 44 % dans l'OCDE.

L'engagement dans la formation peu valorisé par l'institution

Enfin, la formation continue ne s'inscrit pas dans un cadre motivant pour les personnels. Le suivi d'actions de formation continue n'est pas valorisé dans les carrières des personnels. Les entretiens d'accompagnement de carrière entre inspecteurs et enseignants par exemple ne permettent pas systématiquement d'évoquer les efforts faits dans ce domaine. Seuls 47 % des enseignants du premier degré et 56 % des enseignants du second degré ayant eu un rendez-vous de carrière indiquent avoir abordé des questions de formation au cours de ce rendez-vous (Enquête Cnesco, 2021). Seuls 6 % des

enseignants français de collège contre 18 % pour la moyenne européenne considèrent que leur participation à la formation continue peut avoir une incidence positive sur le déroulement de leur carrière (Talis 2018). **Autre élément peu incitatif dans ce tableau français de la formation continue : ces formations trop courtes, le plus souvent « maison » (l'Éducation nationale forme l'Éducation nationale) donnent rarement lieu à l'attribution d'un diplôme.** Au cours des douze derniers mois précédant l'enquête Talis 2018, 8 % des enseignants de collège ont suivi des formations qualifiantes contre 15 % dans l'OCDE.

Des formations trop peu évaluées

Enfin, l'institution peine à faire évoluer positivement son modèle historique, car les évaluations de la qualité de cette activité ne sont pas systématiques. Plus les formations sont imposées aux personnels, moins elles sont évaluées. 45 % des enseignants du premier degré indiquent que les actions auxquelles ils ont participé entre 2018 et 2020 n'incluaient jamais de moyen d'évaluer leur satisfaction. Les enseignants du second degré ne sont que 11 % à faire la même déclaration (Enquête Cnesco, 2021).

La moitié des enseignants se sont formés en dehors du ministère

Il résulte de ce modèle de formation continue très endogène une attractivité limitée et, au contraire, **la recherche par les personnels d'une offre de formation extérieure au ministère.** D'après l'enquête Cnesco, la moitié des enseignants ont suivi pendant leur carrière des formations auprès des mouvements pédagogiques, des acteurs associatifs disciplinaires (associations de professeurs de mathématiques, de français...), des associations développées autour d'une profession (association de cadres...), des syndicats ou, plus marginalement, des universités. **Au fil des décennies, un écosystème de la formation continue informelle s'est constitué en parallèle de celui du ministère de l'Éducation nationale.**

À l'étranger, des politiques de formation continue performantes

Alors que la France peinait sur sa formation continue, à l'étranger la prise de conscience de la dimension stratégique de ce levier de l'amélioration des systèmes éducatifs s'est imposée depuis plusieurs décennies. **Dans de nombreux pays (l'Australie, la Finlande, le Japon...), l'institution scolaire tout d'abord offre une formation continue à l'ensemble de ces personnels.** D'autres pays (Corée, Espagne, Portugal) en ont fait une obligation pour accéder à une promotion ou bénéficier d'une augmentation de salaire.

Lesson studies au Japon, communautés apprenantes au Canada : apprendre dans un collectif

À l'étranger, les modèles de formation mis en œuvre sont variés. **En tête des palmarès internationaux, le Japon en a fait un pilier de la qualité de son système éducatif grâce au concept des lesson studies qu'il a ensuite largement exporté dans le monde (États-Unis, Angleterre, Chine, Singapour, Suisse...).** Grâce à une formation initiale de très haut niveau avant l'entrée dans le métier, les enseignants constituent au sein de leur établissement des groupes de travail pour améliorer collectivement leurs cours : pour faire face aux questions particulières très concrètes dans leurs

enseignements (par exemple, les élèves peinent à apprendre les divisions en mathématiques au primaire), les professeurs d'une école constituent un collectif chargé d'élaborer, en s'appuyant sur des recherches, une leçon « idéale » qu'ils testent dans une des classes de l'établissement pour l'améliorer. **Le Canada (Québec, Ontario...), lui, a davantage misé sur les communautés apprenantes** : avec l'aide d'un réseau de chercheurs, les équipes pédagogiques de plusieurs établissements (enseignants et direction d'établissement) se mettent en réseau pour s'attaquer à un problème pédagogique circonscrit grâce à des formations. Singapour soutient la formation de collectifs de formation en octroyant aux établissements dont les membres se forment des postes supplémentaires.

Écosse, USA... : des formations sur mesure pour les débutants et les « secondes carrières »

De nombreux pays portent une attention particulière aux néotitulaires ou aux personnels venus du privé qui entament une nouvelle carrière dans l'enseignement. L'Écosse a ainsi développé un programme de tutorat à l'entrée dans le métier qui libère du temps pour de nouveaux apprentissages pour les tutorés mais aussi pour les tuteurs. Les États-Unis ont développé une activité de formation, sous forme de cours du soir, pour attirer des professionnels et les inciter à se reconvertir dans l'enseignement scolaire.

Canada, Chili, États américains : de nouvelles carrières enseignantes valorisées

Enfin, une grande majorité des pays reconnaissent et valorisent les efforts de formation continue de leurs personnels. En Ontario, dans des États fédérés américains ou au Chili, l'engagement dans des formations permet aux enseignants de remplir des missions collectives rémunérées au-delà de leur classe, dans leurs établissements qui sont reconnues alors qu'en France la carrière enseignante reste quasiment horizontale, comme si les compétences d'un enseignant débutant étaient les mêmes que celles d'un professionnel aguerri.

Les 15 préconisations phares du Cnesco

Face au bilan mitigé de la formation continue en France et aux expériences étrangères non transposables mais inspirantes, le Cnesco présente 15 préconisations phares issues des propositions de recommandations du collectif qui s'est tenu dans le cadre de la conférence de comparaisons internationales de novembre 2020. Ces préconisations s'articulent autour de **cinq axes**.

1. Inciter les personnels à se former : crédit-temps de formation et soutien à des communautés apprenantes stimulantes

Il s'agit tout d'abord d'inciter davantage les personnels à entrer dans la formation continue : en instituant une garantie de formation pour chaque personnel mais aussi chaque établissement en définissant des crédits-temps individuels et collectifs (qui dépendent de l'expérience, du contexte social et éducatif de l'établissement...) ; en développant des collectifs de formation sous forme de **communautés d'apprentissage** pour que les personnels ne soient pas isolés et en proposant une offre en lien avec les besoins des enseignants.

2. Renforcer l'écosystème institutionnel de la formation du ministère (RH, outils ergonomiques, outils d'évaluation, formation de formateurs...)

Au-delà de l'incitation, **l'écosystème de la formation continue du ministère doit être soutenu : plus de ressources humaines, plus d'évaluation, des outils informatiques plus ergonomiques, des programmes de formation de qualité nationaux pour les formateurs.**

3. Faire entrer la recherche dans les formations de l'Éducation nationale

Permettre à la recherche d'irriguer des formations trop longtemps endogènes est aussi central. **Un accord-cadre volontariste entre le ministère de l'Éducation nationale et celui de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation** doit permettre aux deux ministères de financer et mettre en œuvre des programmes de recherche, associant praticiens scolaires et universitaires. Dans ces deux ministères de l'éducation, chaque agent, sur la durée de sa carrière, doit pouvoir décrocher un diplôme supplémentaire par rapport à son niveau de formation à l'entrée.

4. Soutenir les personnels les moins aguerris : mentorat et tutorat

Des programmes personnalisés de tutorat et de mentorat doivent accompagner les personnels les plus fragiles, les néotitulaires, comme les nombreux contractuels ou professionnels qui se reconvertisent dans l'enseignement et qui n'ont bénéficié d'aucune formation initiale dans le domaine.

5. Valoriser l'investissement des personnels dans leur formation continue

Enfin, l'engagement dans la formation continue doit être valorisé (avec un temps d'échange à ce sujet dans les évaluations des personnels, rétribution pour assumer des missions collectives au sein des établissements sur des compétences acquises lors de formations...). Dans ce ministère de l'éducation, la formation des personnels doit désormais avoir toute sa place.

Nathalie MONS

Responsable du Cnesco

Professeure du Cnam, titulaire de la chaire Évaluation des politiques éducatives

II. Les résultats du dossier en résumé

Rapports après rapports, la faiblesse de la formation des personnels d'éducation en France et des enseignants en particulier ainsi que les fortes attentes exprimées par ces derniers sont pointées du doigt.

Longtemps parent pauvre du système éducatif, la formation continue des personnels du ministère de l'Éducation nationale (près d'1,2 million d'agents) s'est fortement développée depuis le milieu des années 2010 (réforme de l'éducation prioritaire, plan mathématiques de 2014 renouvelé et amplifié en 2018, plan français de 2020) sans pourtant devenir universelle. Conséquence, les personnels d'éducation sont moins formés en France que dans les pays de l'OCDE. Ce constat touche les enseignants, les personnels de direction des établissements et dans une moindre mesure les inspecteurs, qui bénéficient davantage des formations. Les personnels du premier degré ont davantage accès à la formation continue que ceux du secondaire.

Bien qu'en développement depuis une dizaine d'années, la formation continue des personnels de l'Éducation nationale présente des effets limités sur leurs pratiques pédagogiques et sur les acquis des élèves. Ceci s'explique surtout par le fait que les dispositifs de formation, certes existants, sont peu efficaces (temps de formation trop courts sans application sur le terrain, besoins réels des personnels à former peu pris en compte, faible attractivité de formations très majoritairement non diplômantes car formation dites « maison », non prise en compte des efforts de formation continue dans la carrière, faible évaluation de la qualité des formations et de leurs effets...). Ceci a conduit la moitié des personnels à avoir recours à des formations hors Éducation nationale.

Face à ce bilan certes en net progrès mais encore marqué par des faiblesses importantes, le Cnesco, formule un ensemble de quinze préconisations centrales autour de 5 axes :

- **Axe 1 : Actionner différents leviers d'incitation pour engager les personnels dans la formation et la rendre ainsi universelle.**
- **Axe 2 : Construire un écosystème institutionnel favorable.**
- **Axe 3 : Nourrir la formation par la recherche.**
- **Axe 4 : Soutenir les personnels les moins expérimentés par des accompagnements dédiés.**
- **Axe 5 : Reconnaître dans la carrière les efforts et compétences acquises par la formation.**

Les préconisations ont été construites à partir des échanges de représentants de la communauté éducative lors de quatre jours de conférence entièrement réalisés à distance du 16 au 19 novembre 2020. Elles sont appelées à **nourrir la réflexion du Grenelle de l'Éducation** dont un des ateliers portait sur la formation.

III. Le diagnostic sur la formation continue des personnels d'éducation en 2021. Ce qu'il faut retenir

Les rapports consacrés à la formation continue en France (IGEN-IGAENR, 2017 ; IGEN-IGAENR, 2018 ; IGESR, 2020) et l'étude originale du Cnesco (2021) conduite auprès des enseignants permettent d'en dresser un bilan certes en net progrès mais présentant encore des faiblesses certaines (voir le document *Préconisations du Cnesco* pour un bilan plus détaillé).

1. En France, le taux de participation à la formation des personnels d'éducation est en net développement mais n'est pas encore universel.

En France, les personnels du primaire sont davantage formés que ceux du secondaire, et les inspecteurs davantage que les enseignants et les chefs d'établissement.

71 % des enseignants du 1^{er} degré déclarent avoir participé à des cours ou des séminaires en présentiel au cours des douze derniers mois ayant précédé l'enquête et au collège, **un enseignant sur deux (50 %) déclare avoir participé à des activités de formation** contre 76 % dans l'OCDE (Talis 2018). Plus spécifiquement en mathématiques, l'enquête internationale Timss (*Trends in Mathematics and Science Study*) traduit une amélioration de la formation continue chez les enseignants du 1^{er} degré³ : alors qu'en France environ un élève sur deux (53 %) avait en 2015 un enseignant qui n'avait participé à aucune formation en mathématiques au cours des deux années écoulées, ce pourcentage est tombé à 23 % en 2019.

76 % des directeurs d'école (déchargés d'enseignement) et **79 % des chefs d'établissement** dans le second degré ont eu accès à des actions de formation continue de l'Éducation nationale en 2017-2018 (Bilan social du MEN 2019-2020).

Quant aux personnels d'inspection, la participation à de la formation continue est quasi-universelle (97 %) pour les inspecteurs du premier degré et très élevée (86 %) pour ceux du second degré (Bilan social du MEN 2019-2020).

2. La France s'inscrit dans la catégorie des pays de l'OCDE ne fournissant pas une formation continue obligatoire, sauf pour les enseignants du 1^{er} degré.

À l'instar du **Danemark**, de l'**Irlande**, de l'**Italie** et de la **Suède**, la France n'a pas encore construit une formation obligatoire pour tous ses personnels. À l'opposé, dans l'OCDE, l'**Australie**, la **Finlande** et le **Japon** proposent une formation obligatoire pour leurs enseignants. Certains pays (**Corée**, **Espagne**, **Portugal**) ont instauré cette obligation pour accéder à une promotion ou bénéficier d'une augmentation de salaire (Talis 2018).

³ Note d'information 20.46, Depp-MENJS.

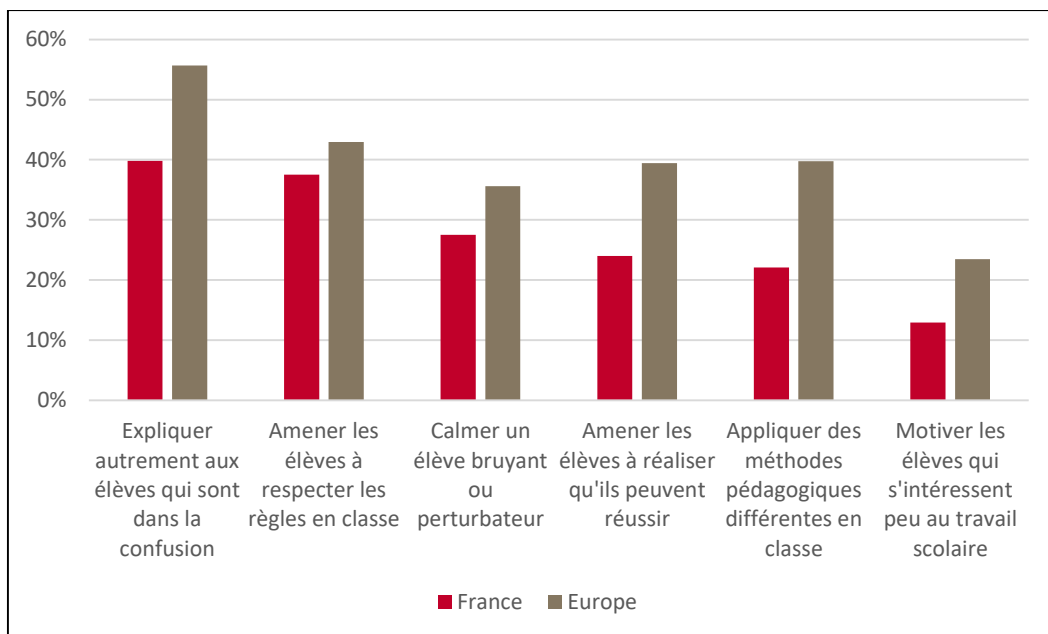
3. La participation désormais élevée à la formation continue ne s'accompagne pas systématiquement d'un retour positif des enseignants ni d'une évolution de leurs pratiques pédagogiques.

Selon Talis 2018, 38 % des professeurs des écoles considèrent que leur participation à des formations continues n'a pas eu un impact positif sur leurs pratiques pédagogiques contre 9 % en Angleterre, 16 % en Espagne et 19 % en Suède.

Aussi les enseignants français expriment-ils des besoins élevés de formation, supérieurs à ceux de leurs collègues européens, sur des composantes essentielles de leur métier : l'enseignement aux élèves ayant des besoins spécifiques (34 % au collège contre 21 % dans l'Union européenne), la capacité à adopter des approches pédagogiques individualisées (24 % contre 13 %) et le développement de compétences en TIC à l'appui de l'enseignement (23 % contre 16 %). Chez les enseignants du 1^{er} degré, ces besoins se révèlent encore plus importants : 47 % déclarent des besoins de formation pour l'enseignement à des élèves ayant des besoins spécifiques et 35 % pour l'utilisation du numérique dans l'enseignement.

Ces lacunes pourraient expliquer que le sentiment d'efficacité des enseignants est plus faible en France que dans les autres pays européens sur des dimensions centrales du métier : appliquer diverses méthodes, gérer les élèves en classe, motiver les élèves... (cf. graphique ci-dessous).

Sentiment d'auto-efficacité des enseignants de collège (Talis 2018)



Lecture : en 2018, 22 % des enseignants français interrogés déclarent être tout à fait capables d'appliquer des méthodes pédagogiques différentes en classe, contre 40 % de leurs collègues européens.

Champ : l'échantillon est restreint aux 15 pays européens (hors France) ayant participé à Talis 2013 et Talis 2018.

Source : MENJ-DEPP, *Note d'information*, n°19.23

Toujours selon Talis 2018, environ un enseignant sur deux déclare que sa participation à des actions de formation continue est freinée par un manque d'incitation (52 % dans le 1^{er} degré, 47 % au collège).

4. Ces résultats très mitigés s'expliquent par un ensemble de caractéristiques de la formation continue en France qui limitent son efficacité.

1. Les formations tiennent peu compte des besoins réels des enseignants. Les enseignants discutent rarement avec leur hiérarchie de leur formation.

Seuls **53 % des enseignants du premier degré** n'occupant pas de fonction de direction et **36 % des enseignants du second degré** déclarent discuter de leurs besoins en formation avec des personnels de direction ou d'encadrement (Enquête Cnesco, 2021).

2. Le choix des formations est souvent imposé pour une part importante des enseignants, notamment ceux du primaire, générant un intérêt limité.

Pour **52 % des enseignants du premier degré**, les contenus de formation ont été imposés sur la totalité des 18 heures de formation obligatoires en 2018-2019 et 2019-2020 (Enquête Cnesco, 2021). **83 % des enseignants de collège** disent n'avoir jamais été consultés sur l'offre de formation (Talis 2018).

3. Les formations apparaissent trop courtes pour permettre de mettre à l'épreuve les nouveaux apprentissages dans le contexte professionnel.

La durée des formations et leur suivi sont peu cités dans Talis 2018 par les enseignants français de collège comme des caractéristiques des formations efficaces qu'ils ont suivies : seuls 17 % d'entre eux déclarent que les formations efficaces qu'ils ont suivies portaient sur une longue période, contre 41 % dans l'OCDE, et 27 % qu'elles prévoyaient des activités de suivi contre 52 % dans l'OCDE.

4. Les personnels sont souvent isolés dans des formations qui s'appuient encore trop peu sur des collectifs même si les formations dans les établissements scolaires se développent.

Parmi les enseignants du premier degré ayant suivi des formations entre 2018 et 2020, **38 % ont participé à une formation mise en place spécifiquement pour leur école**. Dans le second degré, ils sont 53 % (Enquête Cnesco, 2021).

Au cours des douze derniers mois précédant l'enquête, **27 % des enseignants de collège déclarent participer à des réseaux d'enseignants** spécialement formés pour le développement professionnel, contre 40 % dans l'OCDE, et **20 % déclarent avoir participé à des observations entre collègues**, contre 44 % dans l'OCDE (Talis 2018).

5. L'engagement dans les formations est limité car elles sont rarement diplômantes en France.

Au cours des douze derniers mois précédant l'enquête, **8 % des enseignants de collège** ont suivi des **formations qualifiantes** contre 15 % dans l'OCDE (Talis 2018).

6. Les efforts consacrés par les personnels à leur formation ne sont pas pris en compte dans leur carrière.

6 % des enseignants de collège contre 18 % pour la moyenne européenne considèrent que leur participation à la formation continue peut avoir une incidence positive sur le déroulement de leur carrière (Talis 2018).

7. La qualité des formations continues et du vivier des formateurs n'est pas systématiquement évaluée.

45 % des enseignants du premier degré indiquent que les actions auxquelles ils ont participé entre 2018 et 2020 n'incluaient jamais de moyen d'évaluer leur satisfaction. Les enseignants du second degré ne sont que 11 % à faire la même déclaration (Enquête Cnesco, 2021).

5. Les formations hors Éducation nationale sur le temps personnel sont courantes

Près de la moitié des enseignants (44 % dans le 1^{er} degré et 47 % dans le 2nd degré) indiquent avoir participé au cours de leur carrière à des actions de formation continue proposées par d'autres structures que l'Éducation nationale : universités, mouvements pédagogiques, associations, syndicats... (Enquête Cnesco, 2021).

IV. 15 préconisations phares du Cnesco sur la formation continue.

Face à ce bilan mitigé de la formation continue en France, les 15 préconisations phares du Cnesco s'articulent autour de 5 axes principaux :

- actionner différents leviers d'incitation pour engager les personnels dans la formation et la rendre ainsi universelle,
- construire un écosystème institutionnel favorable,
- nourrir la formation par la recherche,
- soutenir les personnels les moins expérimentés par des accompagnements dédiés,
- et enfin, reconnaître dans la carrière les efforts et compétences acquises par la formation.

Inciter les personnels à s'engager dans la formation continue

Un temps de formation garanti à chaque personnel mais aussi à chaque établissement, l'écoute des besoins des personnels et une offre de formation dans un cadre collectif de communautés apprenantes stimulantes permettront de rendre plus attractive la formation continue.

Préconisation 1 : Dédier du temps à la formation pour garantir un droit à la formation à chaque personnel mais aussi chaque établissement

Chaque personnel mais aussi chaque établissement doit bénéficier d'un crédit-temps dédié à la formation continue, qui en garantit la mise en œuvre effective.

Pour chaque agent on distinguera les projets de formation aux volumes horaires limités de ceux aux volumes horaires **plus conséquents** :

- **Pour les formations courtes : définir un crédit-temps annuel** de formation continue individuelle ou un équivalent sous forme d'indemnités garanti à chaque personnel et modulable selon des tranches d'expérience professionnelle (par exemple un volume horaire plus élevé en début de carrière).
- **Pour les formations longues ou de seconde carrière : octroyer des crédits-temps pluriannuels** destinés à la formation continue individuelle pour des **projets à volume horaire conséquent**, notamment diplômants, validés par la hiérarchie, en intégrant des modalités diverses (décharges de service, congés pour études ou trimestres sabbatiques).

Au-delà de chaque personnel, c'est aussi l'établissement qui doit se voir attribuer un crédit horaire de formation pour construire des communautés apprenantes en son sein.

- **Garantir un crédit-temps de formation continue aux établissements scolaires, en fonction des besoins des enseignants et des résultats des élèves, pour encourager et assurer les demandes de formations d'initiatives locales (FIL)** proposées par les établissements.

Ils l'ont fait à l'étranger

En Écosse, depuis l'adoption du « *Teachers Agreement* » en 2001, les enseignants bénéficient d'un quota de 35 heures de formation obligatoire par an.

En Estonie, chaque enseignant établit, dans un volant de 160 heures de formation qui lui sont proposées sur cinq ans, un plan de perfectionnement en lien avec celui de son établissement. Les collectivités locales, des hautes écoles, des organismes privés ou des associations proposent également des prestations. Leur financement centralisé laisse les acteurs libres de leurs priorités.

En Finlande, les enseignants doivent suivre au minimum 3 jours de formation par an.

En Ontario, les enseignants bénéficient de 6 jours annuels de formation.

À Singapour, les enseignants disposent d'un crédit annuel de 100 heures de formation facultatives prises en charge.

Préconisation 2 : Prendre en compte les besoins des personnels en formation et les discuter au sein des conseils des établissements

Alors que l'offre de formation n'est pas systématiquement confrontée aux besoins réels des personnels et que ceux-ci peinent à trouver des lieux pour échanger autour de leur formation, il est important de :

- **Connaître les besoins des personnels** : multiplier les enquêtes **de terrain, mettre en place un guichet unique pour chaque académie** vers lequel convergerait un canal de remontée des attentes individuelles et collectives en matière de formation continue.

Ils l'ont fait en France

Afin d'adapter au mieux l'offre de formation académique aux pratiques et besoins des personnels, une enquête en ligne est réalisée en novembre par la Délégation académique à la formation des personnels de l'Éducation nationale (Dafpen) de **l'académie d'Amiens**. Elle a été diffusée à l'ensemble des personnels du secteur public de l'académie. Le questionnaire a repris, en grande partie, la trame d'une enquête menée en 2018 pour assurer un suivi dans le temps des pratiques et besoins.

- Dans le premier degré, **ouvrir aux directeurs d'école, qui connaissent bien les besoins de leurs collègues et échangent avec eux**, la possibilité de faire des demandes de formation au niveau de l'école ou de plusieurs écoles aux besoins proches. **Généraliser dans les ordres du jour des conseils des maîtres un volet concernant les besoins en formation continue collective identifiés.**

- Dans le second degré, **prévoir une présentation systématique du plan de formation des personnels de l'établissement lors d'une séance annuelle du conseil d'administration**, comme c'est le cas pour les établissements médico-sociaux ou pour les Greta.

Préconisation 3 : Construire un cadre de formation collective plus motivant qui permet de sortir les personnels de la solitude par la création de communautés apprenantes

Ils l'ont fait à l'étranger

Les **communautés d'apprentissage professionnelles (CAP)** ont été implantées principalement dans le monde anglo-saxon depuis les années 1990. Elles ont été expérimentées **en Ontario** depuis le début des années 2000, puis introduites **au Québec** quelques années plus tard.

Les communautés d'apprentissage professionnelles ont été conçues pour aider des groupes d'enseignants à analyser les résultats des apprentissages de leurs élèves afin de développer collectivement des pratiques pédagogiques visant à enrichir les apprentissages de tous leurs élèves. En particulier, les enseignants utilisent des pratiques communes d'évaluation et les résultats des apprentissages des élèves permettent d'identifier les prochains éléments de programme à enseigner. Les enseignants y développent un répertoire commun de pratiques d'enseignement, d'évaluation des apprentissages et d'analyse des acquis des élèves dans des disciplines comme la lecture, l'écriture ou les mathématiques, ce qui favorise l'adaptation de leurs pratiques pédagogiques en fonction des besoins de leurs élèves. Les enseignants qui participent à une CAP enrichissent ainsi leur expertise et rehaussent leur autonomie professionnelle. (St-Cyr, Cnesco, 2021).

Créer un écosystème institutionnel favorable à la qualité des formations

La formation continue doit pouvoir s'appuyer sur un écosystème institutionnel robuste avec des ressources humaines réellement dédiées, un vivier de formateurs de qualité, des applications informatiques ergonomiques et un processus d'évaluation des formations de qualité.

Préconisation 4 : Développer et former les RH dédiées à la formation continue

- **Recruter, former et déployer de manière effective des RH dédiées à la formation continue, en proximité des établissements**, en permettant financièrement aux académies de mettre en place des services à la hauteur des promesses portées par la réforme récente.
- **Constituer dans le second degré des équipes d'accompagnement** des personnels et des équipes éducatives en formation continue autour des personnels d'inspection à l'instar des conseillers pédagogiques de circonscription (CPC) pour les inspecteurs du 1^{er} degré (IEN).
- **Sanctuariser une partie du temps de travail des conseillers pédagogiques de circonscription** sur la formation continue.
- **Renforcer les brigades de remplacement des enseignants dans le 1^{er} degré pour leur permettre un départ en formation.**

Préconisation 5 : Développer et professionnaliser le vivier de « formateurs maison »

- **Définir une maquette nationale (et non locale) de formation des formateurs académiques** incluant la possibilité d'intégrer des spécificités liées aux contextes locaux (par exemple pour les Outre-mer).
- **Définir et mettre en œuvre des politiques de grande ampleur de formation continue des formateurs** en fonction des priorités nationales et académiques (prévoir des décharges de service).
- **Créer un vivier national de formateurs** pour les formations rares.

Préconisation 6 : Développer des outils ergonomiques pour suivre le parcours de formation

- **Unifier les applications informatiques dédiées à la formation continue et aux ressources humaines** afin de constituer un guichet d'entrée unique dans la formation que ce soit pour la consultation de l'offre de formation, les inscriptions et demain, les évaluations.
- **Développer l'ergonomie des outils en intégrant les besoins concrets des utilisateurs** et non les contraintes de l'administration, par exemple compléter les informations sur l'offre de formation en indiquant le lieu de la formation en amont de l'inscription.

Préconisation 7 : Mettre en place un système d'évaluation systématique des formations

- **Évaluer les actions de formation continue sur différentes dimensions** (incluant les évolutions de pratiques professionnelles et les résultats des élèves), par des équipes mixtes (évaluation interne, auto-évaluation et évaluation externe).
- **Développer des démarches d'auto-évaluation des personnels** à l'échelle individuelle et des collectifs de travail.

Enrichir la formation continue grâce à la recherche pour soutenir des communautés apprenantes

Afin de rompre définitivement avec une formation au sein de l'Éducation nationale trop souvent « maison », **un accord-cadre ambitieux entre les deux ministères en charge de la formation dans notre pays, le ministère de l'Éducation nationale et celui de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation**, doit permettre à l'école française de profiter pleinement des ressources des universités et de la recherche.

Préconisation 8 : Promouvoir l'entrée dans les formations universitaires

Chaque personnel doit pouvoir suivre au moins un nouveau diplôme universitaire dans sa carrière (10 000 congés de formation professionnelle chaque année contre moins de 2 500 aujourd'hui).

Préconisation 9 : Développer des appels à projets de recherche par l'Agence nationale de la Recherche (ANR) d'équipes mixtes de chercheurs et de praticiens

La participation à des projets de recherche par des équipes composées de chercheurs et de praticiens de l'Éducation nationale permettrait la mise en contact directe des personnels avec la recherche et ses investigations de terrain, sur des thématiques qui interrogent leur établissement.

Préconisation 10 : Organiser un plan national d'établissements apprenants/ou de communautés apprenantes

Ces établissements apprenants seraient soutenus par des laboratoires, sur le modèle japonais des *lesson studies*.

Vers des établissements réellement apprenants

Historiquement développé en Asie et **au Japon** en particulier, le modèle des *lesson studies* s'est ensuite largement généralisé dans certains pays anglo-saxons, comme un mode alternatif de formation continue aux pratiques traditionnelles de cours *ex cathedra*. Ce modèle de formation permet d'intégrer au quotidien les résultats de la recherche la plus récente.

Dans une première phase, des enseignants construisent ensemble la meilleure séance possible sur un thème donné, en lien avec les résultats issus de la recherche, pour que, dans un deuxième temps, l'un d'entre eux la mette en œuvre avec ses élèves. Après observation et analyse de la séance, les enseignants se réunissent à nouveau : celui qui l'a animée s'exprime le premier, puis ses collègues présentent chacun à leur tour leurs propres analyses. Le groupe prend alors en compte les retours effectués afin d'améliorer la séance dans un nouveau processus collectif, ou tout simplement pour appliquer individuellement les enseignements tirés.

Soutenir les publics les moins expérimentés par des accompagnements dédiés

Peu expérimentés, néo-titulaires, contractuels, mais aussi personnels qui entament une seconde carrière, notamment dans l'enseignement professionnel, ne bénéficient pas toujours d'un soutien solide à l'entrée dans le métier. Tutorat pour les plus jeunes, mentorat et formations sur mesure pour compléter leurs expériences pour les personnels entrants doivent permettre de mettre le pied à l'étrier efficacement.

Préconisation 11 : Renforcer des politiques d'accompagnement des personnels à l'entrée dans les métiers de l'éducation, pour les étudiants sortant de formation initiale

Ils l'ont fait à l'étranger

En Écosse, les futurs enseignants ont une période d'un an après leur formation initiale au cours de laquelle ils peuvent choisir de suivre le programme « *Teacher Induction Scheme* » (TIS) ou « *Flexible Route* » qui est plus adapté à certains cas particuliers (temps partiel, école privée...). Au début de l'année, ils élaborent avec un tuteur un programme d'action de développement professionnel qui doit leur permettre de valider des compétences professionnelles. Ils consacrent 80 % de leur emploi du temps à l'enseignement et 20 % au développement professionnel, ce qui correspond à 4h30 par semaine. Le temps consacré au développement professionnel peut prendre diverses formes comme du travail collaboratif, des observations d'enseignants plus expérimentés, des auto-évaluations, des discussions avec leur tuteur ou des actions de formation continue.

Préconisation 12 : Développer des plans de formation personnalisés et des programmes de mentorat.

Ces programmes s'adresseraient prioritairement aux contractuels dont le nombre a fortement progressé⁴, aux professeurs de lycée professionnel en reconversion et plus largement aux personnels entamant une seconde carrière dans l'Éducation nationale. Ces programmes seraient renforcés dans les territoires les plus défavorisés qui accueillent souvent davantage de contractuels.

Valoriser la formation continue dans la carrière des personnels

Les formations suivies tant au sein de l'Éducation nationale que dans des cadres plus informels (associations disciplinaires, syndicats, ...) ne sont pour l'instant pas valorisées dans la carrière. Les efforts fournis et les compétences qu'ils permettent d'acquérir doivent à la fois être suivis et récompensés.

⁴ « Dans le secteur public, l'augmentation de la part des non-titulaires entre 2008 et 2019 concerne essentiellement le second degré : elle passe de 4 % en 2008 à 9 % en 2019. » (Bilan social 2019-2020, MENJS)

Préconisation 13 : Permettre à chaque personnel de suivre son parcours de formation

Chaque personnel doit pouvoir profiter d'un applicatif permettant de visualiser son parcours de formation continue et de stocker ses ressources de formation pour son usage ou le partage avec d'autres collègues.

Préconisation 14 : Accorder lors des rendez-vous de carrière un temps obligatoire d'analyse aux actions de formation continue entreprises

Les professionnels doivent pouvoir exprimer leurs besoins et valoriser leur engagement dans la formation continue lors de ces rendez-vous.

Préconisation 15 : Amplifier le développement, dans tous les établissements, de la reconnaissance de missions collectives exercées par les enseignants.

Les compétences développées en formation continue ont vocation à être partagées dans les établissements (par exemple au sein d'équipes disciplinaires ou interdisciplinaires, ou par du tutorat). Ces missions seraient adossées à des indemnités de missions particulières (IMP). Mettre en place dans l'enseignement primaire une organisation proche dans ses objectifs, adaptée à ce contexte d'enseignement.

V. Les enseignements de la recherche sur la formation continue. Ce qu'il faut retenir

Les méta-analyses de recherche⁵ ont mis en évidence un ensemble de caractéristiques organisationnelles propres aux formations continues efficaces pour l'amélioration du système éducatif, à savoir :

- **Des contenus ancrés sur des questions vives des métiers et les besoins des personnels** : les actions de formation continue des enseignants doivent être centrées sur les problèmes de l'activité d'enseignement (gérer sa classe, solliciter la participation, présenter des contenus disciplinaires, permettre aux élèves d'explicitier leur pensée). De façon générale, les formations doivent répondre aux besoins exprimés par les professionnels.
- **Des formateurs experts** : on peut étendre cette condition aux différents acteurs impliqués dans l'accompagnement des personnels, tout au long de leur carrière.
- **Des actions de formation inscrites dans la durée pour alterner temps de formation et temps de mise en pratique réflexive** : les actions de formation continue doivent être suffisamment étendues dans leur durée pour proposer des temps longs de formation et permettre des retours sur le terrain.
- **Une formation reconnue et souhaitée par les acteurs** : l'adhésion de chaque personnel suppose que la formation continue soit clairement présentée, accessible et reconnue utile à ses yeux.
- **Des liens forts avec la recherche** : permettre aux personnels d'éducation d'avoir accès aux connaissances les plus récentes issues de la recherche en éducation et les engager dans une démarche scientifique de construction de nouveaux savoirs et pratiques professionnelles est central pour l'efficacité de la formation continue.
- **Une formation à la fois individuelle et collective** : la formation continue est une démarche qui s'inscrit dans un système éducatif dans sa globalité. Il faut donc inscrire la formation professionnelle à différents niveaux : individuel mais aussi école ou réseaux d'écoles, département ou académie, national. L'inscription des personnels dans des communautés apprenantes permet de développer la motivation pour la formation, par les échanges sociaux et professionnels qu'elles permettent.

⁵ Ces recherches sont synthétisées dans les rapports Maulini, Malet et Lessard, disponibles sur le site internet du Cnesco.



le cnam
Cnesco

Centre national d'étude des systèmes scolaires

Centre national d'étude des systèmes scolaires

41 rue Gay-Lussac 75005 Paris

06 98 51 82 75

cnesco@lecnam.net

<http://www.cnesco.fr/>