



## L'évaluation des acquis des élèves, septembre 2012

### Éditorial

Enseigner, c'est innover au quotidien, l'innovation fait partie de l'acte d'enseignement. L'innovation, notamment en évaluation, vise l'amélioration des apprentissages de tous les élèves en rendant plus efficaces les pratiques pédagogiques. Elle a d'autant plus d'effets qu'elle est portée, dans la durée, par une équipe. Le caractère local et parfois informel de l'innovation rend essentiels le repérage et l'accompagnement à tous les niveaux, départemental, académique et national. Les CARDIE sont l'un des piliers de cet accompagnement. A tous les niveaux, des collaborations avec la recherche permettent d'approfondir l'analyse et le développement des projets. Cet ensemble, reposant sur le triptyque réseau - développement professionnel - recherche/ développement, contribue à un écosystème de l'innovation et du changement au sein du système éducatif.

**Bénédicte ROBERT**

Chef du département recherche développement, innovation et expérimentation (DRDIE)



[Extraits de la vidéo 10 mots pour changer l'éducation : Dis-moi...évaluer](#) selon 7 acteurs de l'éducation dont André de PERETTI, polytechnicien, docteur es lettres et sciences humaines



[Vidéo de la Mallette des parents CP](#) présentée sur [Eduscol](#), utile dès la rentrée dans le premier degré.



[Vidéo de l'interview de Bénédicte ROBERT aux Victoires d'Acteurs publics et photo du groupe des nominés pour la fonction publique d'État dont l'écosystème du DRDIE](#)

### Sommaire

**Le thème du mois** ..... 2  
*Une évaluation pour des apprentissages réussis par tous les élèves*..... 2

**Écho de l'académie de Lille**..... 3  
- *Les intelligences multiples sources d'excellence pour tous*..... 3  
- *Socle commun et évaluation : un cahier d'aide pour un nouveau regard* ..... 5

**Innover avec le numérique** ..... 6  
*Le livret de compétences expérimental*..... 6

**La recherche avance au service des apprentissages**..... 7  
*Le développement professionnel : innover dans la formation pour la réussite des élèves*..... 7

### À noter pour cette rentrée

- Le regroupement des CARDIE le 14 septembre 2012 dans un collège parisien
- [Le dossier et la conférence de presse de rentrée](#)
- [La lettre des ministres Vincent PEILLON et George PAU-LANGEVIN](#) demandant, notamment, d'être « attentif aux travaux de la recherche », d'« encourager les initiatives des équipes éducatives », « la mise en place de réseaux de lycées », de s'investir dans des dispositifs coordonnés et innovants pour un retour à une scolarité assidue »...
- Le site « [Refondons l'école de la République](#) » avec les [premiers membres](#) de la concertation, la [démarche](#), dont des initiatives organisées en région, les thématiques : [La réussite scolaire pour tous](#) ; [Les élèves au cœur de la refondation](#) ; [Un système éducatif juste et efficace](#) ; [Des personnels formés et reconnus](#) ; les [ressources](#) mises à disposition, la [possibilité pour tous de contribuer](#)
- *Les journées nationales et académiques des innovations 2013* annoncées entre le 1<sup>er</sup> mars et le 1<sup>er</sup> avril 2013 dans le [programme prévisionnel des actions éducatives, paru au BO n°30 du 23 août 2012](#), au bas du [tableau de l'annexe](#), pilier 7 du socle commun *L'autonomie et l'initiative*, page 22.
- Le point 3 du [programme de travail des Inspecteurs généraux](#) en 2012-2013, passage relatif aux expérimentations (BO n° 32 du 6 septembre 2012)

# Le thème du mois



## Une évaluation **POUR** des apprentissages réussis par tous les élèves

L'évaluation structure l'activité de l'enseignant comme celle de l'École. Peu standardisée et peu régulée, pourtant ancrée dans la routine de chaque enseignant, elle devient objet de l'innovation. La démarche d'« évaluation **POUR** les apprentissages » s'intègre dans un processus d'accompagnement du travail des élèves pour, par et avec eux.

Confrontées à certaines limites et aux paradoxes de l'évaluation scolaire traditionnelle constatées par les chercheurs, des équipes de premier et second degrés (ré)inventent pratiques, démarches et outils pour optimiser et valoriser les travaux et améliorer les acquis des élèves. Plusieurs centaines de pratiques ont été recueillies cette année. Quelques exemples d'expérimentations, accessibles dans [Expérithèque](#), illustrent les [principales tendances](#) résumées ici.

### Observation, explicitation, dévolution

**Impliquer les élèves dans leur apprentissage, leur donner accès aux clés** de leur évaluation et de leurs progrès, en préalable aux apprentissages, sont des pratiques mises en œuvre pour que les élèves se mettent en projet d'apprendre en évitant les malentendus. Par exemple, les enseignants :

- écoutent et observent les besoins et les points forts des élèves au cours d'échanges collectifs et d'entretiens individuels et par des travaux individuel ou de groupe ;
- ils explicitent les objectifs d'apprentissages, la progression et les raisons des choix prévus à la fois en lien avec les textes officiels et avec l'état des acquis de la classe. Ils clarifient ou rédigent avec les élèves les critères d'évaluation. Ils préparent soigneusement les épreuves d'évaluation ;
- ils aident à comprendre ce qu'est un devoir souhaité, ce dont chacun a besoin pour progresser, en montrant des exemples de réussites et comment s'auto et se co-évaluer à partir de l'écoute de réponses justes, de travaux de groupe sur des devoirs anonymes, certains justes et d'autres à améliorer et d'échanges collectifs...

### Régulation et ajustement réciproque

**Ajuster l'enseignement et les activités demandées** aux besoins, aux points forts et aux progrès des élèves, ni trop ni pas assez difficile, avec des aides et des évaluations formatrices différenciées, des travaux individuels et de groupe pour mettre chacun en situation de réussite, de reprise de confiance en soi. Ces aides sont progressivement allégées pour responsabiliser, conduire vers l'autonomie et permettre une créativité active, valorisante et bénéfique au collectif de la classe et de l'établissement.

**Produire un retour d'information efficace pour les élèves** : dans ce but, les enseignants donnent sens aux productions. Au lieu de fournir d'emblée un corrigé unique, ils laissent le temps à leurs élèves de réfléchir par eux-mêmes, d'échanger entre eux sur le travail effectué. Ils organisent ces activités sur plusieurs niveaux de maîtrise, en suivant des modalités variées, formelles ou informelles. Ils donnent, à tous les élèves, la consigne d'utiliser des mots, des gestes, des attitudes bienveillantes et valorisantes. Ils connaissent les limites montrées par la docimologie, évitent les courbes de Gauss, les moyennes, la dramatisation. Leurs annotations et leurs outils sont appropriés aux différents destinataires (élèves, autres professeurs, parents, société..).

Ils permettent ainsi à chacun de voir les progrès réalisés par rapport à l'objectif en jeu et comment il peut encore avancer, parmi quelles priorités, quels modes d'action à court et à plus long termes il peut choisir. Ces pratiques aident chacun à acquérir un sentiment de compétence, à mieux apprendre, à se reprendre, génèrent de meilleures relations, un climat de confiance, un bien-être favorable aux progrès et à une orientation active et réussie.

### De l'évaluation des élèves au développement professionnel des équipes

Ce travail fin d'accompagnement des apprentissages en classe dépasse de loin le sens limité donné souvent à évaluation. Il est d'autant plus efficace que l'observation, la réflexion, l'interaction, l'analyse des pratiques, les formations communes sont partagées en équipe et avec d'autres expérimentations.

#### Pour en savoir plus



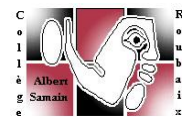
- le numéro 169 de *Diversité* : « *La pression évaluatrice, quelle place pour les plus faibles ?* » : accès au sommaire, à l'éditorial de Régis GUYON, à une interview de Bénédicte ROBERT et de François MULLER, à une bibliographie dont le point III concerne l'évaluation des élèves ; et à une sélection d'études *Autour du thème du réseau SCÉREN* ;
- [Présentation, bibliographies et problématiques de recherches sur l'évaluation des élèves](#) de chercheurs entendus par la DGESCO ;
- [Autres ressources bibliographiques sur l'évaluation des élèves](#) réunies par année par Marie-Noëlle CORMENIER, responsable du centre de documentation de la DGESCO.

# Échos de l'académie de Lille

du CARDIE : Christophe MAUNY, IA-IPR EPS



**Les « intelligences multiples », sources d'excellence pour tous au collège Albert Samain de Roubaix**



## Contexte et objectif

Notre collège en dispositif ECLAIR, accueille un nombre conséquent d'élèves en grande difficulté scolaire et/ou en situation de décrochage. Dans ce contexte, le but du « collège des intelligences multiples »<sup>1</sup> est de lutter contre le décrochage et de favoriser l'excellence scolaire pour tous. Il s'agit pour l'élève, qu'il soit en difficulté ou en réussite, de développer une logique de parcours qui améliore son comportement, ses résultats, son ambition et donc sa motivation. Partant des acquis des élèves, en s'appuyant sur la notion d'intelligences multiples (IM) d'Howard Gardner<sup>2</sup>, il s'agit d'appréhender les compétences acquises et les difficultés éprouvées, à un moment donné, par les élèves pour les accompagner dans leurs apprentissages et favoriser l'excellence de chacun. L'évaluation et l'explicitation des raisonnements et des façons de procéder pendant la réalisation d'un travail sont des leviers parmi d'autres pour y parvenir.

## Entretien et auto-évaluation pour (re)trouver confiance vers un parcours plus individualisé

En 2011-2012 un dispositif *Accrochage* est créé pour des élèves en situation de décrochage. Il s'articule autour de prises en charge simultanées et complémentaires.

Les IM sont utilisées lors d'une première rencontre avec le préfet des études, pour aider les élèves à réfléchir sur leur scolarité et identifier leurs goûts, habiletés et compétences. Cette auto-évaluation part de la représentation qu'a l'élève de lui-même avec la réalisation d'une carte heuristique. Il s'y présente (aspects positifs de sa scolarité, de sa vie quotidienne) et identifie ses IM. Travailler sur l'estime de soi des élèves est capital. Leur permettre de s'auto-évaluer est un moyen de leur faire comprendre qu'ils ne sont pas « nuls », beaucoup se présentant ainsi au début.

## Carte heuristique : évolutions constatées

L'auto-évaluation a facilité le dialogue chez tous et a marqué le début d'un parcours plus individualisé au sein du collège. Voici deux cartes heuristiques d'un élève. Dans la seconde les dessins présentent trois IM apparues ensuite dans l'auto-évaluation : interpersonnelle, musicale et kinesthésique.



Cette évaluation (productions et interprétation) a été communiquée aux équipes. Une prise de conscience sur les compétences disponibles s'est opérée et a fait évoluer leur regard sur les élèves. Les IM permettent de diversifier les façons d'enseigner et d'évaluer. Cette approche centrée sur l'élève le met en capacité de réussir, change son regard et celui de sa famille sur les savoirs et l'École.

## Élaboration d'une imprimante 3D

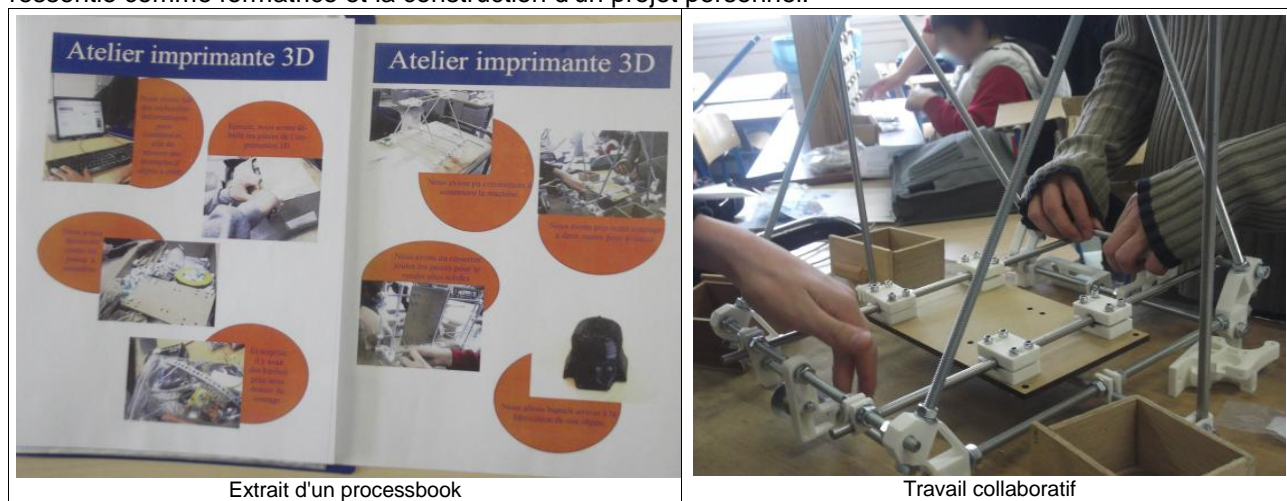
Parallèlement, l'élaboration de l'imprimante 3D, a concouru à une autre forme d'évaluation avec un critère simple : la machine doit être réalisée et fonctionner.

La démarche expérimentale utilisée relativise l'échec, encourage l'autonomie des élèves et renforce le sens donné aux savoirs et à l'évaluation.

<sup>1</sup> Pour une présentation de l'action : <http://goo.gl/7PuLH> (carte heuristique de la page 4, ici en plus grand)

<sup>2</sup> Introduction aux IM : <http://goo.gl/z6CtW>. Il peut être utile de compléter le répertoire de Gardner par d'autres recherches sur d'autres processus cognitifs.

Cela se traduit par une vraie motivation des élèves pour leur scolarité, qui s'exprime par moins d'absentéisme, plus de curiosité et de participation en classe, un regain d'intérêt pour une évaluation ressentie comme formatrice et la construction d'un projet personnel.

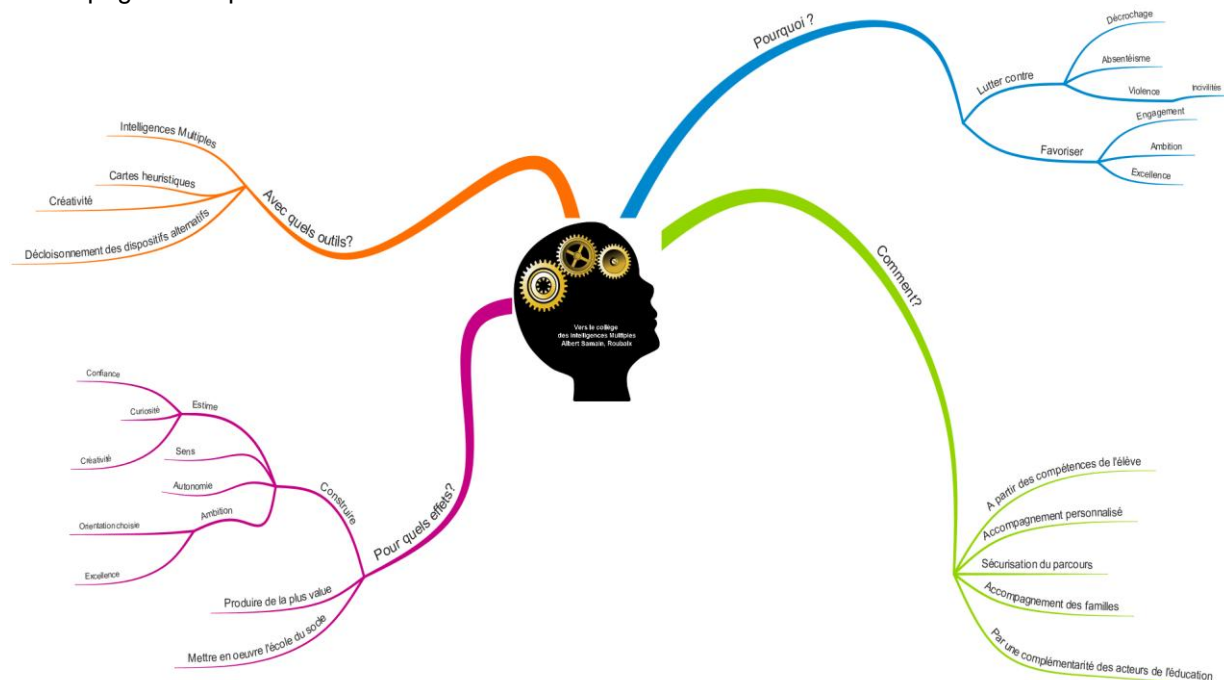


### Intelligences multiples et socle commun

Coupler IM et socle commun de connaissances et de compétences modifie la pratique pédagogique. Car l'identification et le développement des compétences des élèves l'emportent sur le champ disciplinaire, pour mieux le servir.

### « Accrochage », une structure pédagogique favorable

Mais, la pratique étant indissociable de la structure pédagogique, Monsieur Eric Maquer, principal du collège, a souhaité que cette dernière soit repensée pour créer les conditions d'une évaluation innovante permettant un enseignement centré sur l'élève. A cet effet, il a conçu le dispositif *Accrochage* associant, sur plusieurs divisions, groupes de besoins et pédagogies adaptées, écoute et expression des élèves et accompagnement personnalisé.



Eric MAQUER, Principal et Lucas GRUEZ, préfet des études du Collège Albert Samain 66 rue d'Alger, BP 435 59058, Roubaix CEDEX 1, [ce0593667r@ac-lille.fr](mailto:ce0593667r@ac-lille.fr); 03 20 75 78 92 ; <http://samain-roub.etab.ac-lille.fr/>

### Pour en savoir plus

- [montage réalisé par Lucas Gruez : S'inspirer des travaux d'Howard Gardner pour utiliser les intelligences multiples](#)
- [un descriptif plus détaillé et plus complet](#) de l'action sur le [site académique](#)



Dans le cadre d'un groupe de production et de formation avec les IA-IPR et des professeurs des 4 disciplines scientifiques (Mathématiques, Sciences Physiques, Sciences de la Vie et de la Terre, Technologie), un cahier d'aide au développement et au suivi des acquis a été écrit à la manière de PISA avec un décloisonnement disciplinaire. L'objectif est d'aider les enseignants à former les élèves à acquérir les compétences du socle et particulièrement la compétence 3 : *Les principaux éléments de mathématiques et la culture scientifique et technologique* mais également à s'en approprier la philosophie.

### **Un outil d'aide au développement et à l'évaluation**

Cette banque numérique d'exercices regroupe 26 situations d'évaluations disciplinaires ou pluridisciplinaires, axées en priorité sur la compétence 3 en quatrième. Ces activités sont présentées sous forme de fiches professeur et élève pouvant être modifiées.

Elles proposent ainsi aux enseignants de mener des évaluations permettant de croiser leurs regards. Les évaluations doivent les aider à organiser une différenciation pédagogique en fonction des acquis de leurs apprenants et à une personnalisation de l'enseignement. Cela nécessite, au préalable, de former les élèves, dans chaque discipline, à l'acquisition de certaines connaissances, capacités, attitudes et automatismes. Ces activités sont présentées sous forme de tâches complexes traitant d'exemples proches de situations de la vie courante.

### **Devenir acteur de sa démarche**

Par le fait de mobiliser des compétences de la vie quotidienne, la démarche de résolution de problème n'étant pas imposée, les élèves ont un cheminement personnel. L'expérimentation a permis de communiquer largement avec les équipes testant l'outil. Les retours d'enquêtes montrent qu'ils apprécient d'être acteurs de leur stratégie d'apprentissage et de résolution. De plus il apparaît également que cette liberté de production a permis à certains élèves très en difficulté de mieux réussir. Etre acteur leur donne la possibilité de mieux s'exprimer dans un contexte où chacun a sa propre façon de procéder ; certains bons élèves dits plus scolaires, parfois déstabilisés car moins guidés, apprennent progressivement à devenir plus autonomes.

### **Un regard neuf sur l'évaluation et une aide à la formation des équipes**

Cette liberté et ce cheminement propres à chacun changent le rapport à l'évaluation : - **les professeurs** sont amenés à identifier ce que les élèves savent faire et valorisent donc leur travail y compris sur d'autres champs de compétences. De nouvelles réflexions apparaissent sur la signification d'un exercice réussi : en mathématiques, par exemple, sur le fait de ne plus simplement attendre que les calculs soient exacts mais aussi d'identifier la démarche suivie et de la valoriser ; - **les élèves** sont davantage investis dans les activités et travaillent plus largement les compétences car, d'une part, **les tâches** proposées traversent les disciplines et encouragent chacun à exploiter des compétences acquises dans d'autres espaces d'enseignement ; d'autre part, les **attentes**, pouvant être définies par l'élève lui-même par une auto évaluation voire des évaluations croisées, sont mieux comprises au moment des évaluations sommatives ; les supports d'évaluation sont variés : QCM intelligents, travail de groupe, jeu de rôle, exploitation de sites Internet ...

Les professeurs sont incités à anticiper l'évaluation et la validation d'items dès la quatrième. Ils ont mis en place également des remédiations qu'ils ont transmises au groupe de travail. Elles seront mutualisées et jointes au cahier.

L'expérimentation menée a aussi montré, par exemple, que certaines équipes pédagogiques avaient transformé les tâches en situation de mobilisation en tâches simples. L'outil permet donc également d'identifier les **besoins de formations**.

La poursuite, cette année, de ce travail doit conduire à une diffusion à plus grande échelle soutenue par la mise en place d'une plate-forme d'échange sur le site du [Sepia de l'Académie de Lille](#).

### **Pour en savoir plus**

- Exemple d'une [fiche professeur](#) et d'une [fiche élève](#)
- Présentation, sur le site académique, de l' [Évaluation motivante](#) d'un des 26 établissements : le collège René Cassin de Loos-en-Gohelle et de son [projet détaillé](#).

Marie-Christine OBERT, IA IPR de mathématiques ; Frédéric IMPORTUNO, professeur de SVT du Collège Boris Vian de Croix ; Gaby ROY-LEDOUX, IA IPR de sciences physiques ; Jean-Marc MOULLET, IA IPR de sciences de la vie et de la Terre ; Micheline BILAS, IA IPR de mathématiques.

# Innovater avec le numérique



## Le « webclasseur » du livret de compétences expérimental

### Textes fondateurs de l'expérimentation

[L'article 11 de la loi relative à l'orientation et à la formation professionnelle tout au long de la vie](#) prévoit l'expérimentation d'un livret de compétences au service des jeunes qui valorise leurs compétences acquises dans le champ de l'éducation formelle et informelle ainsi que leurs potentialités, leurs engagements.

[La circulaire du 28 décembre 2009 fixe](#) le cadre de cette expérimentation au sein des établissements. Le livret de compétence expérimental (LCEx) doit être dans la main du jeune accompagné par les adultes.

### L'aventure du LCEx dans 166 établissements avec leurs partenaires

166 établissements se sont lancés dans l'aventure. Le comité de pilotage interministériel a mis à leur disposition un support numérique, le [webclasseur](#) de l'Onisep enrichi notamment d'un espace de partenaires en conformité avec le cahier des charges.

### Pourquoi et pour quoi ?

- tout d'abord, comme le souligne François de Jouvenel, dans son [résumé du rapport final de Futuribles International](#) : « parce que Les TICE modifient le statut du savoir et des processus cognitifs... {ils} constituent de nouveaux outils d'apprentissage et des sources d'innovations des processus « cognitifs » ;
- ensuite parce que les natifs du numérique adoptent de nouveaux comportements reposant sur une plus grande interactivité et parce que les technologies numériques permettent ainsi d'atténuer les inégalités devant l'école. Le centre d'analyse stratégique confirme également ce point de vue dans son [rapport d'avril 2011 \(Le fossé numérique en France\)](#) ;
- enfin parce que l'utilisation de l'outil numérique permet d'articuler médiatisation et médiation, de renforcer l'implication des élèves et de faire ainsi évoluer les relations élèves/enseignants.

### Évolutions des élèves et des enseignants

A l'issue de deux années plusieurs constats peuvent être dressés. Ils confirment la contribution du support numérique à des évolutions aussi bien du côté des élèves que des enseignants :

- La démarche et l'outil numériques sont intimement liés même s'ils ne doivent pas être confondus. Le [webclasseur](#), en offrant la possibilité de se connecter n'importe où par un simple lien url contribue à l'atténuation du clivage scolaire/extrascolaire. La connexion du [webclasseur](#) à l'annuaire fédérateur inscrit la dynamique dans la durée ; le jeune conserve dans son espace les données qu'il souhaite pérennes ; il s'engage dans une démarche progressive et réflexive .
- L'outil organise la cohérence des actions et des acteurs à qui il donne des droits différents (écriture/lecture/communication) ; il clarifie ainsi souvent les positions de chacun y compris des familles. Les équipes éducatives développent et/ou enrichissent leurs postures professionnelles : accompagner l'élève dans son parcours, l'aider à formaliser et valoriser ses compétences, communiquer et éventuellement co-évaluer avec d'autres partenaires. L'évaluation et l'auto-évaluation sont en cohérence avec l'idée de validation (au sens étymologique : donner de la valeur) et s'articulent étroitement.

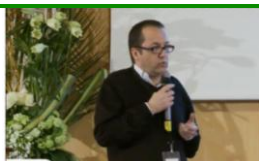
Les établissements publics (EPL) se sont appropriés le [webclasseur](#), support numérique du LCEx, selon une démarche d'assimilation accommodation tenant compte des contextes et outils locaux, et notamment de [l'intégration au sein des espaces numériques de travail \(ENT\)](#). Ainsi c'est une co-construction élèves/professeurs/onisep qui a conduit à l'évolution du [webclasseur](#) aussi bien dans ses fonctionnalités que dans ses contenus. Par exemple des élèves de l'académie de Nantes ont conçu, au sein de l'espace élève, une présentation de soi sous la forme d'un profil à l'instar de ce qui se fait dans les réseaux sociaux numériques.

Frédérique WEIXLER  
IA-IPR AVS  
Directrice de projets à l'Onisep

### Pour en savoir plus

- [La vidéo de la table ronde Histoires d'évaluation](#) des Journées de l'innovation 2012
- La page dédiée au [Livret de compétences expérimental](#) sur le site éduSCOL

# La recherche avance



Romuald NORMAND

## ***Le développement professionnel : innover dans la formation pour la réussite des élèves***

### ***Limites de la formation traditionnelle***

Beaucoup de pays s'engagent dans la voie du développement professionnel continu. Experts, chercheurs et responsables de l'éducation ont constaté que la formation des enseignants, lorsqu'elle se résume à une conférence suivie d'ateliers, n'a pas d'impact significatif sur les pratiques pédagogiques et l'amélioration de la réussite des élèves.

### ***En quoi le développement professionnel s'en distingue-t-il ?***

Par opposition, le développement professionnel présente plusieurs caractéristiques :

- Il est **d'essence constructiviste**, c'est-à-dire en rupture avec un modèle transmissif parce qu'il engage les enseignants dans un apprentissage professionnel selon des tâches concrètes de réflexion et d'analyse, d'évaluation des pratiques, d'observation des situations de classe.
- Il se déroule sur le **long terme** parce qu'il part du principe que les enseignants ont besoin de temps pour apprendre et pour réinvestir leurs nouvelles connaissances et compétences dans leurs pratiques. L'accompagnement et le suivi sont considérés comme des ressources essentielles pour opérer des changements en profondeur.
- Il est mis en oeuvre dans un environnement spécifique : celui de **l'unité éducative**. Les communautés éducatives deviennent des **communautés d'apprentissage professionnel** privilégiant l'enquête sur les pratiques sous la forme de groupes d'études et de dispositifs de recherche action .
- Il accompagne la mise en oeuvre des réformes, il participe à la construction d'une **culture professionnelle**, à la définition d'un projet collectif, à la mise en oeuvre efficace de l'obligation de rendre compte.

### ***Enjeu de réforme et exemples internationaux***

A l'échelle internationale, le développement professionnel constitue un enjeu de réforme des systèmes de formation des enseignants et il est pensé comme un vecteur stratégique de l'amélioration des résultats des élèves tels qu'ils sont mesurés dans l'enquête PISA. Quelques exemples :

En **Finlande**, chaque enseignant volontaire, spécialiste d'une discipline, bénéficie d'un développement professionnel continu de 8 jours en moyenne. Les stratégies d'apprentissage coopératif, de résolution des problèmes, de pratiques réflexives, et d'enseignement utilisant les TICs sont des invariants de la formation.

**A Singapour**, le développement professionnel repose sur une forte pratique clinique ancrée dans les réalités professionnelles et appuyée par une bonne connaissance académique en matière de communication, de méthodes pédagogiques, de gestion des relations humaines.

**Au Japon**, une tradition d'études de la leçon fait se regrouper les enseignants pour évaluer collectivement leurs pratiques et les améliorer. Ces études débouchent sur des conférences publiques suivies par des centaines d'enseignants, de chercheurs et de responsables de l'éducation.

### ***Facteurs de progrès***

La recherche internationale montre que l'innovation pédagogique, la coopération entre équipes, un meilleur partage des informations, l'encouragement au partenariat, améliorent significativement l'efficacité du développement professionnel.

La culture de l'établissement, la qualité du management et/ou de l'administration, la disponibilité de ressources, la discipline collective, le travail hors de la classe sont aussi des facteurs déterminants. Pour être efficace, le processus doit être planifié de manière systématique, soutenu en termes d'accompagnement et de ressources, tout en maintenant un lien avec les activités de recherche. Le développement professionnel contribue alors à une dynamique de changement de l'organisation pédagogique favorable à la réussite de tous les élèves.

Romuald NORMAND

Maître de conférences habilité à diriger des recherches

Associate Professor Laboratoire Triangle (UMR 5206)

École Normale Supérieure de Lyon, Institut Français de l'Éducation

### ***Pour en savoir plus***

Voir l'extrait de la [Vidéo de la conférence de Romuald NORMAND aux Journées de l'innovation 2012](#) relatif au sujet de cet article.