

---

**Symposium : Analyser le travail collectif des enseignants  
et des formateurs**

**Des dispositifs visant à développer les  
compétences des enseignants dans les  
activités collectives**

**Congrès international AREF 2007 (Actualité de la  
Recherche en Education et en Formation)**

**Michel Grangeat\***

*\* L.S.E. — EA 602  
IUFM & Université Pierre Mendès-France  
BMSH, 1251 avenue Centrale – BP 47  
F-38040 GRENOBLE – Cedex 09  
michel.grangeat@upmf-grenoble.fr*

---

*RÉSUMÉ. La recherche identifie les variables qui caractérisent les situations dans lesquelles s'inscrit le travail collectif des enseignants (TCE) et les compétences des enseignants dans les activités collectives (CC). Une première étude teste ces variables à partir de 96 entretiens d'enseignants du primaire et du secondaire différenciés selon leur âge et leur degré d'implication dans des rencontres régulières avec une pluralité de partenaires. L'analyse des entretiens, assistée avec le logiciel Tropes, montre que l'implication dans un collectif a un effet positif sur la variable CC quel que soit l'expérience de l'enseignant. Une deuxième étude précise, pour des enseignants en poste, les effets d'un dispositif d'analyse de l'activité collective, regroupant des enseignants et des professionnels extérieurs.*

*MOTS-CLÉS: travail collectif, enseignant, compétences professionnelles, développement professionnel, analyse de l'activité*

---

La recherche vise à cerner les effets de dispositifs de formation ou d'organisations du travail visant à renforcer le développement des compétences des enseignants dans les activités collectives. D'abord, sont identifiées les variables qui caractérisent les situations dans lesquelles s'inscrit le travail collectif des enseignants (TCE) et leurs compétences dans ces activités collectives (CC). Ensuite, à partir de 96 entretiens, dont l'analyse est assistée avec le logiciel Tropes, ces variables sont appliquées à l'étude des compétences d'enseignants du primaire et du secondaire. Une seconde étude précise les effets de dispositifs d'analyse de l'activité collective.

### 1. Identifier le développement des compétences pour le TCE

Les tâches composant le TCE ont été décrites dans le détail par Tardif et Lessard (1999) et Garnier (2003). Cependant, afin d'identifier les processus qui sous-tendent le développement des compétences des enseignants dans ce type d'activité, le TCE peut être défini à partir de ses fonctions et de ses formes, telles qu'elles sont modélisées par Rogalski (1994, 2005) pour le travail collectif en général.

Trois fonctions régissent le TCE. La première est dite *augmentative* si l'accomplissement de la mission ne peut être atteint sans la contribution de plusieurs acteurs semblables. C'est le cas, par exemple, des enseignants de la même discipline ou du même établissement. La seconde est *intégrative* s'il s'agit de coordonner plusieurs métiers qui concourent à l'atteinte d'objectifs complexes. C'est le cas des enseignants interagissant avec d'autres professionnels auxquels ils peuvent faire appel pour compléter leur activité. Une troisième fonction, dite *débat* consiste à réduire, grâce au débat, les erreurs produites par la centration sur le point de vue d'un seul acteur ; elle est plutôt minimisée dans le monde éducatif. Les formes du TCE sont caractérisées selon deux dimensions et trois structures. La dimension *verticale* est celle par laquelle l'agent se voit déléguer une tâche. Elle organise les interactions formelles dans les établissements : réunions obligatoires (conseils de classe, rencontres avec les familles), instances de concertation, etc. La dimension *horizontale* est celle par laquelle plusieurs agents partagent le même objectif. Elle sous-tend les échanges, parfois très informels, à l'occasion des projets communs ou des enseignements dans la classe, avec des collègues ou des partenaires. En outre, trois structures caractérisent le TCE : les enseignants d'une même discipline exercent en *collaboration*, puisqu'ils enseignent le même programme avec des objectifs et des démarches spécifiques à leur matière ; ceux d'une même classe interagissent sous forme de *coopération distribuée* puisqu'ils sont censés contribuer ensemble aux progrès des mêmes apprenants ; enfin, ceux d'un même secteur agissent en *coaction* lorsqu'ils partagent des espaces ou du matériel.

En outre, à partir des études de Leplat (2000), le travail collectif peut être décrit selon trois régions concentriques dont la fréquentation modifie la compétence des acteurs et l'efficacité de leur action. Peuvent alors être agrégées, selon cette partition, l'ensemble des interactions évoquées ci-dessus :

- le *noyau dur* du métier consiste à enseigner une discipline à une classe et à interagir lors des réunions obligatoires relatives au suivi des élèves ;
- la *zone périphérique* consiste à tenir compte des enseignants des disciplines proches, de quelques partenaires de l'établissement et des acteurs présents dans le parcours scolaire immédiat ;
- l'*environnement élargi* consiste à connecter l'activité des enseignants à celle d'autres acteurs qui exercent dans la zone d'influence de l'établissement.

Ces trois régions d'interactions sont complémentaires mais non équivalentes. Les études sociologiques (Maroy, 2006) montrent, en effet, que s'en tenir au noyau dur du métier correspond à un fonctionnement cellulaire qui privilégie la hiérarchisation des disciplines et la sélection des élèves par des évaluations normatives. À l'opposé, connecter l'activité à l'environnement de l'établissement permet aux enseignants de profiter d'informations qui peuvent rendre leur activité plus souple (anticiper des séquences de classe en s'appuyant sur les actions des partenaires), plus riche (maîtriser une activité nouvelle par apprentissage vicariant avec un partenaire) et plus juste (tenir compte du point de vue des partenaires sur l'élève). Cette analyse du TCE met ainsi en évidence deux types de variables. D'une part, deux modes caractérisant la situation : organisation cellulaire *vs* connectée. D'autre part, deux pôles qui caractérisent le développement des compétences dans les activités collectives : fermeture sur le noyau dur du métier *vs* ouverture à l'environnement.

Dans la littérature apparaissent, cependant, deux autres variables. Premièrement, l'âge agit sur le développement des compétences pour les activités qui, comme le travail collectif, sont complexes et changeantes car elles font jouer une multitude de facteurs (Rogalski et Marquié, 2004) : dans ces activités, le développement aurait l'allure d'une courbe " en bosse ", le niveau le plus haut correspondant à la tranche d'âge intermédiaire. Deuxièmement, la distanciation à l'action, qui comporte deux formes : d'une part, l'engluement qui correspond à une conduite de l'action au coup par coup, au plus près des procédures ; d'autre part, le détachement, qui, par la prise de conscience des processus qui sous-tendent l'action, permet aux acteurs exerçant dans un environnement de travail complexe d'anticiper leurs actions, de les contrôler et de les ajuster de manière réfléchie (Valot, Grau et Amalberti, 1993).

Au total, le développement des compétences pour le TCE serait défini par la distanciation à l'action (engluement *vs* détachement) et par l'étendue de l'environnement de travail pris en compte (restreinte *vs* élargie). Il dépendraient de deux variables : l'âge du sujet et l'organisation de la situation, selon qu'elle facilite ou non l'implication du sujet dans un réseau d'interactions professionnelles.

## 2. Question, variables et hypothèses de l'étude

Il s'agit d'identifier les effets de l'âge et de l'organisation de la situation sur le développement des compétences professionnelles. Deux études seront présentées : la première mettra en évidence des effets de la situation ; la seconde les précisera. Les hypothèses et les variables découlent des synthèses précédentes.

*Le développement des compétences* : construire une variable numérique représentant les compétences professionnelles est nécessaire lorsque l'on cherche, sur un effectif important, à les mettre en relation avec de potentiels facteurs déterminants. Celle-ci doit intégrer la distanciation à l'activité et l'étendue de l'environnement de travail (Grangeat, 2004). La distanciation sera renseignée par l'analyse de l'énonciation selon deux modalités. Elle correspond à un engluement lorsque le locuteur ou la situation de référence sont absents : sont alors employés soit le pronom "on" qui laisse entendre une sorte d'indifférenciation du sujet avec les éléments de l'activité, soit la première personne du singulier qui démontre une centration de l'activité sur l'enseignant. Elle correspond à un détachement lorsque le positionnement est équilibré. Le logiciel Tropes permet de quantifier cet emploi des pronoms. L'étendue de l'environnement de travail est renseignée par l'étude des occurrences des éléments constitutifs du TCE. Ces éléments sont identifiables dans les transcriptions et regroupés selon cinq dimensions concernant : le cœur du métier, les processus d'apprentissage, les temporalités du processus d'enseignement, le collectif des professionnels et l'activité réflexive. Le logiciel Tropes, par son outil « scénario », permet de quantifier les occurrences et co-occurrences de ces éléments. La somme des dimensions représente l'étendue de l'environnement professionnel. Elle est modulée selon l'équilibre de leur prise en compte : elle est minorée en cas de focalisation sur l'une des dimensions (e.g. le collectif des professionnels au détriment des processus d'apprentissage) ; elle est majorée dans le cas inverse. La distanciation et l'étendue sont combinées pour constituer un indicateur numérique de la compétence dans les activités collectives, noté CC. L'étude peut alors être réalisée à l'aide d'une méthode statistique d'analyse de variance.

*L'âge* : Une catégorisation des âges est opérée en quatre tranches (CatAge) ayant pour seuils 30, 35, 45 ans. L'hypothèse est double : la moyenne des scores CC des enseignants jeunes, CatAge 1 et 2, sera moindre que ceux de CatAge 3 ; les sujets âgés, CatAge 4, auront des scores moindres que les sujets CatAge 3. Le rejet de ces hypothèses remettrait en cause la fiabilité des variables construites pour l'étude.

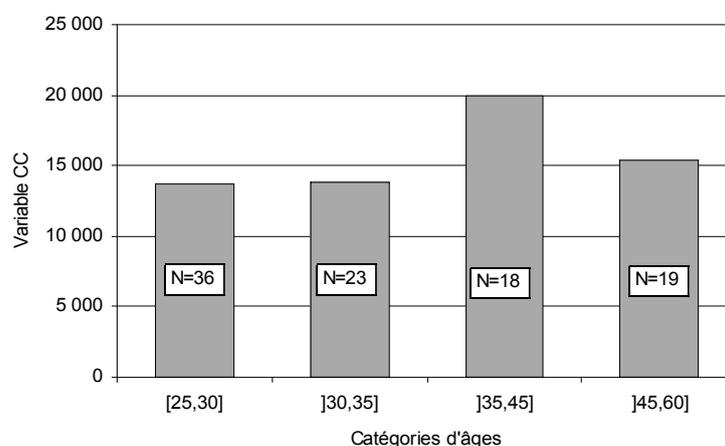
*L'implication* : À partir d'un questionnaire rempli par les interviewés, trois niveaux d'implication sont identifiés selon que l'enseignant est conduit à : se limiter à assister aux rencontres obligatoires (Ordinaire), participer à des activités collectives (Participant), s'intégrer comme responsable dans des projets qui coordonnent plusieurs institutions (Responsable). L'hypothèse est : le score CC sera plus élevé si l'implication du sujet dans un réseau d'interactions professionnelles est importante. Si cet effet de l'implication était mis en évidence chez les jeunes enseignants, alors cela tendrait à montrer que l'organisation de la situation de travail, en facilitant l'implication dans un réseau d'interactions professionnelles peut compenser les faiblesses dues à l'inexpérience. La seconde étude visera alors à préciser en quoi cette implication modifie les conceptions des enseignants en ce qui concerne les activités collectives.

### 3. La méthodologie de recueil de données

Le recueil de données est réalisé par des entretiens semi-structurés visant à faire expliciter les activités développées par chaque interviewé dans le cadre du TCE (Grangeat & Munoz, 2006). Le guide d'entretien<sup>1</sup> est fondé sur 18 items, regroupés selon 3 questions ouvertes portant sur : la cohérence des actions des différents intervenants de l'activité d'enseignement ; la congruence de ces actions avec les particularités des apprenants ; la pertinence des actions individuelles en fonction des objectifs de l'activité collective. Tous les entretiens sont transcrits intégralement. Un recueil de données complémentaires est réalisé par des observations filmées en classe et par l'enregistrement des verbalisations de l'enseignant à propos du film ; ces données ne sont pas principales du fait de la difficulté d'observer le TCE, plusieurs acteurs exerçant le plus souvent en des temps et des lieux différents.

### 4. Étude 1 : développement des compétences dans les activités collectives

*L'âge des enseignants* a un effet significatif sur le score CC ( $F=8,22$  ;  $p<0,0001$ ) (cf. Figure 1). Les sujets situés entre 35 et 45 ans obtiennent des scores plus élevés ( $m=19972$  ;  $e.t.=1593$ ) que les plus jeunes ( $m=13726$  ;  $e.t.=689$  pour  $\leq 30$  ans et  $m=13791$  ;  $e.t.=1368$  pour 30-35 ans) ou plus âgés ( $m=15431$  ;  $e.t.=1625$ ). Ces résultats qui confirment les hypothèses et, pour chaque catégorie, les écarts-types qui sont plutôt faibles confèrent une certaine robustesse au modèle.



**Figure 1 :** Variable CC selon les catégories d'âges

*L'implication dans un réseau d'interactions professionnelles* exerce également une influence significative sur le score CC ( $F=11,31$  ;  $p<0,0001$ ). Comme attendu,

plus l'implication dans un réseau est importante plus le score moyen CC est élevé : 11261 (e.t.=4742) pour le niveau ordinaire (N=26) ; 14324 (e.t.=5719) pour participant (N=28) ; 19589 (e.t.=5498) pour responsable (N=32). Un examen des interactions éventuelles entre la variable implication et la variable âge ne permet pas de mettre en évidence une interaction significative entre ces deux variables sur le score CC. Ces résultats confirment donc les hypothèses initiales.

Au total, cette première étude montre que les compétences des enseignants dans les activités collectives – approchées par l'intermédiaire de leurs connaissances à propos de leurs propres actions – dépendent des facteurs identifiés préalablement. L'âge, est plus largement l'expérience professionnelle, apparaît comme un facteur clé dans le développement des compétences pour les activités collectives mais l'organisation de la situation de travail joue un rôle plus important encore. De fait, lorsque les enseignants ont la possibilité de s'inscrire dans un réseau d'interactions professionnelles, leur niveau de compétence est supérieur, sans plus aucun impact de l'âge. La lecture des entretiens met d'ailleurs en évidence comment les enseignants, jeunes ou anciens, trouvent des ressources pour développer leurs compétences professionnelles à l'intérieur des activités et des projets collectifs mis en place par les instances du système éducatif ou par les acteurs locaux.

Ces résultats conduisent alors à chercher à transformer l'organisation du travail des enseignants afin de favoriser les interactions autour de problèmes professionnels. Ce qui constitue l'étude suivante dont le but consiste à préciser les effets de dispositifs d'analyse de l'activité entre des enseignants et leurs partenaires.

## **5. Étude 2 : un dispositif pour renforcer les interactions entre professionnels**

De fait, selon Pastré (1999), une démarche efficace pour le développement des compétences – en situation complexe – serait l'analyse collective de l'action. C'est ce que nous avons tenté de savoir avec une partie des enseignants inclus dans l'étude en créant des ateliers d'analyse des activités de coopération et de partenariat en éducation – notés ensuite A3cpe. De fait, c'est la fonction *débatrice* qui est explorée.

### **5.1. Des ateliers d'analyse des activités de coopération et de partenariat**

Des ateliers ont été constitués, comportant des enseignants et des partenaires, des professionnels débutants et expérimentés. Cinq regroupements de 90 minutes ont lieu dans l'année, un soir de semaine après les cours. L'objectif affiché consiste à renforcer la cohérence des activités collectives grâce à l'analyse de questions professionnelles apportées par les participants. Le déroulement des ateliers d'analyse de l'activité A3cpe<sup>1</sup> s'inspire des quatre phases identifiées par Pastré (1999).

– *Choix de l'action à analyser* : Recueil d'actions qui posent question aux participants ; sélection d'une action ; rapprochement de celle-ci avec d'autres actions réalisées par les autres participants. Une action est retenue pour analyse si chaque participant peut la rapprocher d'une action semblable dans sa situation.

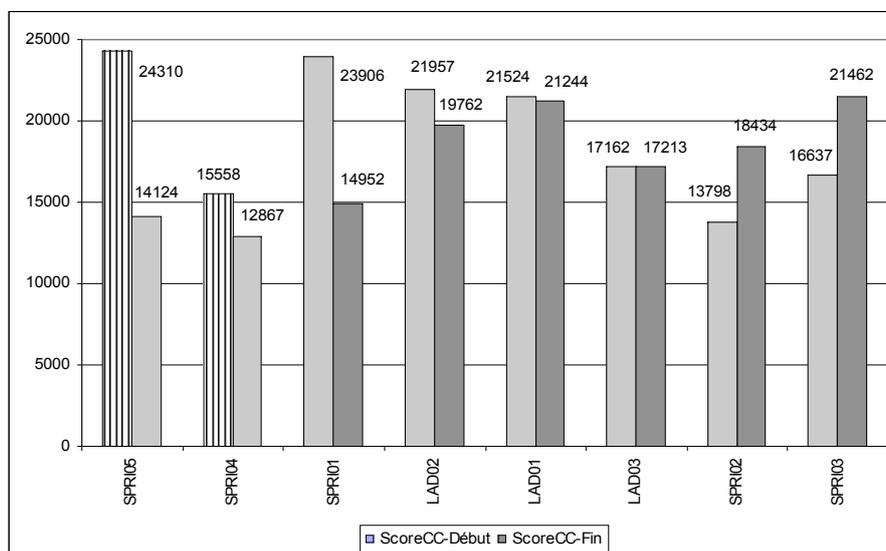
– *Construction de l'énigme* : Interactions dans le groupe afin de préciser les épisodes de l'action, ce qui, pour la personne, a déclenché l'action, les buts qu'elle s'était fixés et les savoir-faire qu'elle a mis en œuvre.

– *Élaboration d'une base commune de connaissances* : Explicitation et organisation, dans les épisodes de l'action décrite, des organisateurs de l'action (les déclencheurs, les buts et les savoir-faire mis en œuvre); explicitation, parfois par l'animateur, des savoirs de référence permettant de comprendre la situation.

– *Résolution de l'énigme et anticipations* : La personne ayant rapporté l'action choisie précise l'apport de la séance, pour elle; chaque participant indique des pistes d'action à court terme à partir des conclusions de l'analyse.

## 5.2. Résultats de l'étude 2

Un sous-échantillon de 8 enseignants a été constitué afin de tester l'effet des ateliers; ils ont accepté de répondre à deux entretiens, en début et en fin d'année. Le suivi d'un groupe servant de contrôle a été tenté avec des enseignants qui, sans être fermés sur le noyau dur du métier, ne souhaitaient pas participer aux ateliers. Dans les faits, il a été difficile à ces enseignants « contrôle » de tenir leurs engagements et seuls 2 d'entre eux ont accepté d'être interviewés en fin d'année. Avec la même démarche que pour l'étude précédente, un score CC a été attribué aux entretiens.



SPRI04 et SPRI05 = « enseignants contrôles », non impliqués dans A3cpe

**Figure 2** : Score CC des enseignants en début et fin d'année

Entre le début et la fin de l'année, les scores chutent pour 4 enseignants : les 2 du groupe servant de contrôle et 1 enseignant du groupe A3cpe (cf. Figure 2). Dans les entretiens on lit un découragement ou un grand doute quant à l'implication dans le collectif. Les autres enseignants, participant aux ateliers, se répartissent selon deux modalités : 3 scores restent stables entre le début et la fin de l'année (l'écart est inférieur à 10%) ; 2 scores sont en forte croissance. Contrairement à l'étude précédente, aucune conclusion statistique ne peut être tirée mais ces résultats permettent de penser que, *a minima*, les ateliers d'analyse de l'activité tendraient à éviter le recul de la prise en compte des aspects collectifs du métier, au long de l'année. Ce qui constitue une hypothèse à vérifier lors de futures études.

Il est possible cependant de confirmer l'impact du dispositif en recherchant dans les entretiens ce que disent les sujets interrogés à propos de l'apport des ateliers sur leurs pratiques individuelles.

Un premier effet des ateliers concerne la distanciation, la prise de conscience des modes de fonctionnement personnels (LAD01, LAD02) qui conduit à se doter d'outils permettant de repérer l'impact de l'enseignement (LAD03) ou à s'écarter d'une activité réglée au plus près des procédures fournies par les manuels (SPRI02). Un autre aspect concerne la prise de conscience des temporalités qui structurent le parcours scolaire de l'élève à long terme (cf. LAD01) ou qui ponctuent l'unité thématique, notamment par l'évaluation finale (SPRI02).

Un second effet concerne l'étendue de l'environnement qui, en dépassant largement le noyau dur du métier, conduit à prendre en compte, les partenaires professionnels, les parents ou les collègues d'autres disciplines, parfois très éloignées (LAD01, LAD02, LAD03). Cet élargissement conduit aussi à permettre aux élèves de disposer d'informations les autorisant à réguler leur activité, notamment en ce qui concerne l'évaluation (SPRI02)

*Les ateliers A3cpe, cela permettait de se poser, parce que le soir quand on est toute seule, on ne le fait pas. Ce qui était bien, c'était les échanges avec le collègue ; même si cela ne me touchait pas forcément, parce que moi j'ai des élèves de maternelle, cela apporte des choses sur la manière de penser. Je me rappelle une fois une enseignante de collègue qui avait dit, elle avait plus d'expérience : « C'est vrai, quand on voit les parents, on est un peu trop sûr de nous et on ne les écoute peut-être pas assez, il faudrait plus communiquer. » Je me suis dit que c'est vrai, il ne faut pas arriver comme cela, il faut savoir écouter, on travaille pour les enfants. (LAD01, débutante, premier degré)*

*Moi, ce n'est que la deuxième année dans l'établissement, et très honnêtement l'année dernière, j'ai fait des projets externes avec partenaires et je n'ai jamais pris le temps ou peut-être pas eu l'occasion de les contacter et de voir avant quel type de projet je pouvais monter avec eux. Ce qui n'est plus du tout le cas maintenant parce qu'on s'est rencontré au cours des ateliers, le soir. Et le plus gros intérêt que moi j'ai trouvé, c'est de voir les actions que certains engageaient et de voir aussi une volonté de faire des choses ensemble. Bon, moi, j'ai pris conscience de l'environnement du collègue, j'ai pris conscience en fait des tâches que les partenaires effectuaient. (LAD02, débutante, second degré)*

*Pour évaluer la portée de mon enseignement, j'ai des outils que j'ai essayé de mettre en place à partir du moment où on travaillait ensemble, à l'atelier d'analyse de l'activité. Là je me suis dit : « Il faudrait que tu te bouges un peu, que tu essaies d'être plus performante ! » J'ai essayé de mettre en place ce type d'outils pour essayer de faire quelque chose de plus rigoureux. Et je continue. L'idée de ces outils m'est venue en en parlant avec les collègues des autres matières, notamment en Technologie. Eux, ils ne fonctionnent pas du tout comme nous en Lettres : ils ont un cahier des charges, des objectifs et tout découle de ces objectifs. Et c'est totalement passionnant de travailler comme cela parce que l'objectif final a un relief très intéressant pour les enfants. Donc c'est à partir de l'échange que tout cela est venu. Mais ces outils sont tellement perfectibles encore ! (LAD03, débutante, second degré)*

*Je ne fais pas encore des séances particulières autour de l'évaluation je pense beaucoup à ce qu'on a fait pendant les ateliers A3cpe avec la professeur d'histoire du collège voisin, qui prépare les évaluations avec ses élèves. J'essaye de faire un truc à ma manière pas exactement sur le même schéma parce que cela ne correspond pas avec ma manière de procéder. Mais avant de faire cela, comme je voudrais avoir avec les élèves un temps de préparation des évaluations, je voudrais d'abord préparer une autre progression : j'aimerais bien essayer de ne pas suivre les chapitres du livre. Cela ne fait pas très longtemps que j'enseigne donc, pour l'instant, c'était bien les chapitres du livre. Et là vraiment je voudrais faire un truc différent. (SPRI02, débutante, second degré)*

Les effets dont il est question dans ces entretiens sont conformes aux hypothèses. Certes, ils ne concernent que les pratiques déclarées mais les observations qui ont été conduites et filmées montrent une grande cohérence entre les propos tenus lors des entretiens semi-structurés et les pratiques effectives.

## **6. Modifier l'organisation du travail**

Au total, cette recherche aboutit à plusieurs résultats. D'abord, elle confirme l'idée selon laquelle le travail enseignant peut être analysé comme un travail collectif. Ensuite, elle montre que la nature de l'organisation de la situation de travail influe sur les compétences professionnelles pour les activités collectives : lorsque les enseignants peuvent s'inscrire dans un dispositif centré sur la résolution de problèmes professionnels communs, alors s'accroît leur distanciation à leur propre action et s'étend le contexte de travail qu'ils prennent en compte pour réguler cette action. Dans cette mesure, les effets de l'âge – faiblesses dues à l'inexpérience ou usures dues à l'ancienneté – sont estompés lorsque l'enseignant peut contribuer activement au travail collectif. Enfin, la recherche laisse voir que la transformation des pratiques, induite par les dispositifs qui favorisent le débat entre des enseignants et leurs partenaires, va dans le sens d'une prise en compte plus positive de la diversité des apprenants. De fait, en s'efforçant de rendre plus explicites et plus cohérentes leurs attentes concernant les acquisitions scolaires et leur évaluation, on peut penser que les enseignants tendent à compenser les inégalités sociales devant l'école. Vérifier cet impact d'organisations du travail collectives sur les pratiques individuelles des enseignants trace une piste pour de futures recherches.

## 7. Références bibliographiques

- Garnier, P. (2003). *Faire la classe à plusieurs. Maîtres et partenariat à l'école élémentaire*. Rennes : Presses Universitaires.
- Grangeat, M., (2004). Effets de l'organisation de la situation de travail sur les compétences curriculaires des enseignants. *Revue Française de Pédagogie*, 147, 27-42.
- Grangeat, M. & Munoz, G. (2006). Le travail collectif des enseignants : activités de coopération et de partenariat d'enseignants de l'éducation prioritaire. *Formation Emploi*, 95, 75-88.
- Leplat, J. (2000). L'environnement de l'action en situation de travail. In J.M. Barbier (Eds.), *L'analyse de la singularité de l'action* (pp.107-132). Paris : PUF.
- Maroy, C. (2006). Les évolutions du travail enseignant en France et en Europe : facteurs de changement, incidences et résistances dans l'enseignement secondaire. *Revue Française de Pédagogie*, 155, 111-142.
- Pastré, P. (1999c). L'ingénierie didactique professionnelle. In P. Carré & P. Caspar (Eds.), *Traité des sciences et techniques de la formation* (403-417). Paris : Dunod.
- Rogalski, J. (1994). Formation aux activités collectives. *Le Travail Humain*, 57 (4), 425-443.
- Rogalski, J. (2005). Le travail collaboratif dans la réalisation des tâches collectives. In J. Lautrey & J. F. Richard (Éds), *L'intelligence* (pp. 147-159). Paris: Hermès.
- Rogalski, J., & Marquié, J.C. (2004). Évolution des compétences et des performances. In J.M. Hoc & F. Darses (Eds.), *Psychologie ergonomique : tendances actuelles* (pp. 141-174). Paris : PUF.
- Tardif, M., & Lessard, C. (1999). *Le travail enseignant au quotidien – Expérience, interactions humaines et dilemmes professionnels*. Bruxelles : De Boeck.
- Valot, C., Grau, J.Y., & Amalberti, R. (1993). Les métaconnaissances : des représentations de ses propres compétences. In A. Weill-Fessina, P. Rabardel & D. Dubois (Eds.), *Représentations pour l'action* (pp.271-293). Toulouse : Octarès.

## 8. Remerciements

Nos remerciements Laurent Lima (L.S.E.) qui a assuré le traitement statistique des données et Philippe Dessus (L.S.E) pour sa relecture critique de la première version de ce texte.

---

### Notes

- 1- Plus de précisions sur <http://web.upmf-grenoble.fr/sciedu/grangeat/TCE.html>