



HAL
open science

L'analyse de l'activité des enseignants dans le cadre d'un programme d'ergonomie formation

Marc Durand, Philippe Veyrunes

► **To cite this version:**

Marc Durand, Philippe Veyrunes. L'analyse de l'activité des enseignants dans le cadre d'un programme d'ergonomie formation. Les Dossiers des sciences de l'éducation, 2005, 14, pp.47-60. halshs-00862087

HAL Id: halshs-00862087

<https://shs.hal.science/halshs-00862087>

Submitted on 16 Sep 2013

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.

**L'ANALYSE DE L'ACTIVITE DES ENSEIGNANTS DANS LE CADRE D'UN
PROGRAMME D'ERGONOMIE / FORMATION**

Marc Durand*, Philippe Veyrunes**

Référence : Durand, M., Veyrunes, P. (2005). L'analyse de l'activité des enseignants dans le cadre d'un programme d'ergonomie formation. In Y. Lenoir (Ed.), Les pratiques enseignantes : analyse des données empiriques. *Les Dossiers des Sciences de l'Education*, 14, 47-60. [AERES, CNU]

Titre courant : L'activité des enseignants

* Equipe Travail Formation & Développement

Université de Genève

Avenue du Pont d'Arve, 40

1211 Genève, CH

Marc.Durand@pse.unige.ch

** Laboratoire Interdisciplinaire de Recherche en Didactique Education et Formation

IUFM Montpellier

Place Marcel Godechot, 2

34092 Montpellier, F

39015 caractères espaces compris

Article envoyé le 1^{er} septembre 2005

L'ANALYSE DE L'ACTIVITE DES ENSEIGNANTS DANS LE CADRE D'UN PROGRAMME D'ERGONOMIE / FORMATION

Résumé

Cet article présente le volet méthodologique d'un programme de recherche centré sur la formation et le travail, notamment enseignant, qui vise la production de connaissances et la conception de dispositifs d'aide et de formation. Il porte sur l'activité en contexte de travail, conçue comme un objet de recherche et d'intervention. La présentation fait se succéder, selon un ordre quasi-chronologique, les points clés de la méthode, illustrés et commentés à partir des résultats d'une étude récente portant sur une séquence d'enseignement des mathématiques au primaire. La dernière partie propose une mise en perspective de cette démarche.

Mots clés : ergonomie, activité située, cours d'action, méthode, travail enseignant, expérience

L'objectif de ce chapitre est de décrire le volet méthodologique d'un programme de recherche consacré à une approche d'ergonomie/formation et de l'illustrer en se centrant sur le travail des enseignants à partir d'une recherche récente (Veyrunes, Durny, Flavier et Durand, sous presse).

Ce programme est construit sur une conviction : l'enseignement est un travail (Durand, 1996). Bien que banale en apparence, cette affirmation a des conséquences importantes en termes de recherche, notamment le fait que cette activité puisse relever des méthodes et modèles généraux de l'analyse du travail, et pas seulement d'approches spécifiques des sciences de l'éducation, par exemple de la pédagogie ou de la didactique.

Ce programme a pour objectif de produire des connaissances scientifiques sur l'activité des enseignants au travail afin de concevoir des dispositifs de formation en lien avec cette activité (Durand, Saury et Veyrunes, sous presse). Schématiquement il s'inspire de deux courants scientifiques : le courant de l'ergonomie cognitive (Ombredane et Faverge, 1955; Leplat, 1997) et le courant multiple et diversifié de la « cognition située » (Hutchins, 1985; Kirshner et Whitson, 1987). Il relève de l'ergonomie selon deux traits: d'une part il conçoit les recherches comme finalisées, c'est-à-dire tournées vers la conception de dispositifs d'aide aux acteurs (et plus précisément dans ce cas, d'aide à la formation), d'autre part ces recherches portent sur l'activité réelle des individus au travail, c'est-à-dire ce qu'ils font effectivement pour réaliser leur travail prescrit. Il relève de l'approche de la « cognition située » selon deux traits: d'une part il prend au sérieux le fait que les modes de décision, de raisonnement, d'engagement... des individus sont étroitement liés aux contextes de leur apparition, d'autre part il est fondé sur la conviction que la cognition ne résulte pas de l'activité d'un système cognitif isolé qui se représente l'environnement dans lequel il est, mais d'un couplage activité-situation au sein duquel cet environnement offre aux acteurs des ressources pour la cognition et l'action. Par ailleurs, s'agissant d'enseignement, ce programme s'inspire des multiples recherches antérieures et notamment des apports de l'ethnographie scolaire (Coulon, 1995), de l'approche de « l'écologie de la classe » (Doyle, 1986) et, de façon plus distante, des recherches relatives à la cognition des enseignants.

A l'intérieur de ce cadre épistémologique général, ce programme porte sur ce que nous appelons le « cours d'action » (Theureau, 2004) des enseignants. Ce programme articule des présupposés théoriques concernant l'activité humaine avec leurs conséquences méthodologiques, ontologiques et éthiques. Celles-ci sont présentées dans les trois sections suivantes.

1. Les présupposés théoriques de l'étude du « cours d'action » des enseignants

Ce programme fixe un cadre théorique préalable aux études empiriques. Il s'attache à décrire et à analyser l'activité située des enseignants. Celle-ci est conçue comme une totalité dynamique (elle se modifie sans cesse en fonction des contextes et de l'intention de l'acteur), autonome (c'est une émergence en situation), cognitive (elle manifeste et construit des savoirs), incarnée (elle est inséparable d'un vécu corporel), cultivée (elle se déploie à partir de pré-construits culturels), et subjective (elle donne lieu à expérience).

Plus précisément, ce programme se réfère à l'objet théorique « cours d'action » (Theureau, 1992, 2004). Le cours d'action est défini comme : « l'activité d'un acteur déterminé, engagé dans un environnement physique et social déterminé et appartenant à une culture déterminée, activité qui est significative pour ce dernier, c'est-à-dire montrable, racontable et commentable par lui à tout instant de son déroulement à un observateur-interlocuteur » (Theureau et Jeffroy, 1994, p.19).

La description et l'analyse restituent en priorité la construction de l'activité telle qu'elle est vécue pour l'acteur, dans sa dimension temporelle et en relation avec les caractéristiques de la situation dans laquelle il est engagé. Elles sont basées sur les présupposés de conscience pré-réfléchie, d'auto-organisation et de sémiose.

Le présupposé d'une conscience pré-réfléchie renvoie à l'affirmation de registres différents de l'activité et de la conscience. L'action en train de s'accomplir peut être caractérisée comme un vécu dont une partie est saisie subjectivement pour constituer l'expérience qu'ont les acteurs de ce qu'ils accomplissent. Ce niveau pré-réflexif de l'activité peut être exprimé par l'acteur moyennant certaines conditions d'explicitation de son expérience vécue.

Suivant le présupposé d'auto-organisation, les formes que prend l'activité ne résultent pas essentiellement de processus de planification et de prescription. Les actions et les interactions de l'acteur avec son environnement se transforment en fonction de l'évolution des situations (qu'elles contribuent à créer). Des configurations sont identifiables dans le cours de l'activité individuelle ou collective, non « décidées » par les acteurs, mais organisées, viables et émergeant de l'historique des interactions. L'unité analysée est le couplage asymétrique activité – situation : c'est l'activité qui définit la situation qui définit l'activité en fonction des éléments du contexte pris en compte par l'acteur.

Suivant le présupposé de sémiose, l'activité s'accompagne en permanence de la construction de sens, et/ou la re-construction de significations sociales pré-données. Cette sémiose s'actualise dans des actions pratiques, des communications, des interprétations, des

focalisations et des émotions. L'accès à cette construction de signification suppose de comprendre le rapport intentionnel des acteurs à la situation.

2. Comprendre l'organisation et la signification de leur activité du point de vue des enseignants

La recherche comporte deux chapitres interdépendants concernant l'organisation de l'activité et sa signification.

L'organisation tient à ce que du flux dynamique et fluctuant de l'activité émerge un ordre tel que des configurations isolables, répétées ou stables sont reconnaissables (« faire l'appel », « dicter un exercice »). Cet ordre émerge des interactions locales entre les éléments constitutifs du couplage activité - situation. Il peut être re-construit après une étape préalable de dé-construction du flux de l'activité.

La signification de l'activité se boucle à deux niveaux interdépendants. A un niveau local, le flux d'activité peut être décomposé en unités ayant une signification élémentaire (qualifiables par un énoncé simple). Le flux d'activité est envisagé comme une concaténation de ces unités. Elles sont dites élémentaires parce qu'elles correspondent à la plus petite unité de sens pour l'acteur. Le flux d'activité présente des niveaux d'organisation qui englobent les unités élémentaires et relèvent d'une analyse globale. A partir de l'identification de ces unités, l'analyse reconstruit pas à pas leur enchaînement et enchâssement dans des entités plus larges, notamment les séquences et les séries.

Ces deux chapitres de l'analyse impliquent, en liaison avec les présupposés théoriques, d'accorder un primat au point de vue de l'acteur et notamment la signification qu'il alloue à son activité. A cette fin, l'analyse se développe à double sens:

- Partant de l'activité globale telle qu'elle apparaît dans les données recueillies, elle consiste en une dé-construction de cette globalité et en l'identification de composantes plus élémentaire. C'est une démarche analytique et rétro-orientée dans la mesure où elle prend comme point de départ l'activité achevée et globalement signifiante pour « remonter » à ses composantes (elle est analytico-régressive) ;
- Partant ensuite de ces unités discrètes préalablement identifiées, elle consiste en une re-construction de la dynamique d'engendrement de l'activité signifiante, s'efforçant de re-produire virtuellement, à partir de ses composantes, l'action telle qu'elle a été observée (elle est synthético-progressive).

3. Contrat de collaboration et objet d'étude

Ce programme implique la définition explicite de contrats, tenus par la préoccupation d'utilité de la recherche, précisant les modalités des engagements personnels et de la coopération en fonction de plusieurs principes : a) des objectifs partagés ; b) des règles explicites de déontologie ; c) un bornage de la durée de la coopération ; d) un contrôle permanent des données par les enseignants ; e) une acceptation librement consentie des contraintes de la recherche ; f) une explicitation des conditions (notamment éthiques) de rupture de contrat (Veyrunes, Bertone et Durand, 2003).

La coopération implique la définition négociée et évolutive des objets d'étude et de conception. La recherche produit en effet des artefacts qui sont des ressources possibles pour l'action de l'enseignant et son développement (documents vidéos, synthèses écrites, notes du chercheur, analyses à chaud...), à l'origine d'une évolution de la coopération.

Considérer ces chercheurs comme pleinement engagés dans la situation des acteurs implique d'éviter la confusion des rôles et de reconnaître aux chercheurs et aux enseignants une expertise et des points de vue distincts, complémentaires et potentiellement contradictoires. C'est récuser l'idée d'une « extra-territorialité des chercheurs » et inscrire la coopération dans le cadre d'un « processus socratique à double sens » : un questionnement symétrique des concepts et des expériences (Schwartz, 1997). Entendue comme limitée et sans concession, cette coopération s'efforce d'éviter deux écueils : un relativisme radical et une position normative.

Ce qui est observé dépend de ce qui a été consensuellement arrêté dans le contrat. Les empan d'activité étudiés varient depuis quelques minutes (e.g. les conflits ouverts entre enseignants et élèves) jusqu'à des périodes beaucoup plus grandes que la leçon (le guidage des apprentissage et ses effets).

4. Des données d'observation et d'autoconfrontation

Ni les lieux ni les temporalités de l'objet d'étude ne sont définis *a priori*. C'est l'organisation et la signification de l'activité des enseignants qui fait l'objet d'une pré-enquête (s'apparentant à une enquête ethnographique) permettant la précision des objets d'étude et de conception.

Des données d'observation et d'autoconfrontation sont produites. L'observation informe sur l'activité étudiée et constitue le matériau à partir duquel sont obtenus des commentaires sur cette activité par les enseignants. Elle est faite sur le lieu de travail des enseignants après une étape de familiarisation. Les élèves sont informés dans les grandes lignes de l'objet d'étude. Des enregistrements audio et vidéo sont réalisés en continu avec une caméra grand angle

disposée en plan large fixe. Un micro HF fixé sur l'enseignant permet un enregistrement de ses verbalisations et de celles des élèves proches de lui. Une seconde caméra est parfois utilisée, fixe ou mobile.

Ces enregistrements sont complétés par des entretiens d'autoconfrontation (Theureau, 1992) ouvrant un accès au point de vue de l'enseignant. Ils constituent des matériaux visant à obtenir des éléments permettant de re-construire *a posteriori* la signification et l'organisation de l'activité. Pour ce faire, le chercheur confronte l'enseignant à des « traces » les plus riches possibles de son activité. Le dispositif standard est composé d'un moniteur vidéo devant lequel se tiennent l'enseignant et le chercheur, l'un et l'autre munis d'une télécommande contrôlant le défilement de l'image.

Le chercheur s'efforce de recueillir de la part de l'enseignant des communications commentant, montrant et racontant son action. Il s'attache à prévenir les généralisations, ou les justifications. Ses questions et relances sont neutres et se réfèrent à l'activité visionnée à la vidéo : « Et là que cherchez-vous ? », « Vous dites que cet élève est en difficulté, comment vous en rendez-vous compte ? ». Elles peuvent aussi abandonner cette neutralité pour résister aux énoncés des acteurs et pointer des divergences dans leurs propos : « Mais vous m'aviez dit tout à l'heure que vous aviez vu cet élève qui... ». Elles ont aussi pour fonction d'assurer le maintien de l'acteur en situation dynamique d'explicitation de son activité en accompagnant le déroulement de la bande vidéo. (Tableau 1).

Chercheur : Là tu interrogues Grégory, là ?... Qu'est-ce qui... fait que tu l'interrogues ?

Enseignante : C'est parce que je le voyais manger son stylo. Il mâchonnait son stylo et je me suis dit : bon, pour une fois il est pas encore là, enfin, pour une fois... Comme d'habitude !

Chercheur : Il ne demandait pas la parole ?

Enseignante : Non je... Enfin, moi, j'interroge toujours ceux qui sont... qui ont l'air absent, pour voir s'ils suivent et ...

Chercheur : Là, tu pensais qu'il ne suivait pas ?

Enseignante : Oui, voilà !

Chercheur : Alors, là donc tu leur demandes... ? [...]

Enseignante : Oui, de rappeler ce qu'on avait fait et pour qu'ils se remémorent un petit peu la manière de procéder, tout ça.

Tableau 1

La situation d'autoconfrontation diffère de la situation d'enseignement et le matériau recueilli procède d'une autre action, préfigurée par celle analysée. Il s'agit d'une co-construction : les effets d'adressage du discours (Clot, 1999) de l'enseignant vers le chercheur sont importants et la contribution de ce dernier au *corpus* est notable. Des précautions sont

prises au moment du traitement pour en évaluer la part dans la construction des données et éliminer des éléments qui ne relèveraient pas nettement de l'explicitation de la subjectivité de l'enseignant. Par ailleurs, plusieurs conditions permettent un contrôle de ces effets de jeu social, notamment : a) la contrainte des verbalisations de l'enseignant, l'empêchant de s'engager dans une mise en récit structurée, b) l'obtention d'un engagement de sa part dans une enquête à l'égard de son activité, c) son entraînement à cette situation, d) la phase de familiarisation préalable qui permet à l'enseignant et au chercheur de s'accorder sur les objectifs de l'étude (la recherche d'une meilleure compréhension de son activité, utile à la transformation des situations existantes ou à la conception de nouvelles situations), e) la possibilité offerte à l'enseignant de pouvoir revenir sur son activité en classe dans un autre cadre que l'autoconfrontation et de « vérifier » l'analyse des données.

Les données ainsi construites, aussi riches soient-elles, ne couvrent jamais toute l'expérience. L'autoconfrontation laisse des vides et la description de l'activité des enseignants est toujours fondée sur des inférences et des interprétations à partir de la totalité du *corpus* et des connaissances du domaine étudié.

5. Déconstruction de l'activité et construction d'un récit réduit de l'action

Les données recueillies sont traitées selon une démarche dont les premières étapes sont a) la construction de protocoles à deux volets, b) l'identification des unités élémentaires, c) la construction du récit réduit de l'activité. Elles sont illustrées par la résolution guidée d'un problème de mathématique portant sur les échelles, dans un petit groupe d'élèves du Cycle 3 de l'école primaire (Veyrunes, Durny, Flavier, Durand, sous presse). L'un des élèves, Gérald, propose une solution pour comparer la taille de deux maquettes de voitures : multiplier leur longueur par leur largeur. L'enseignante attend, elle, que les élèves multiplient la longueur puis la largeur de chaque maquette par son échelle, puis les comparent.

Les protocoles à deux volets présentent de façon synthétique et exploitable les données d'enregistrement et d'autoconfrontation. Les enregistrements des épisodes de classe sont visionnés, les communications transcrites *verbatim* dans un tableau dont le Volet 1 présente les comportements, les communications et le minutage et le Volet 2 les communications lors de l'entretien d'autoconfrontation (Tableau 2).

Minutes	Verbalisations et comportements en classe	Verbalisations en autoconfrontation
55	<u>Gérald</u> : Ben là, en fait, on a fait 3,2 fois 9 on a	<u>Chercheur</u> : Alors là, quand il te dit ça qu'est-ce

	trouvé 28,8.	que tu te dis là ?
	<u>Enseignante</u> : Pourquoi tu as fait 3,2 fois 9 ?	<u>Enseignante</u> : Moi je me dis : mais il a pas compris encore, parce que dans ma tête, il y a le schéma que moi j'attends, quoi. Et bon c'est vrai que j'ai pas pensé qu'il pouvait y en avoir d'autres, et là quand il me dit : « on n'a qu'à multiplier ça par ça et ça fait ça », je me dis : bon, lui il dit qu'il a compris, mais c'est pas ce que j'attends ! [...]
	<u>Gérald</u> : Parce que là, c'est la largeur et là, c'est la longueur. [désigne les nombres du doigt]	[...] <u>Enseignante</u> : En plus, il me parle de périmètre et moi dans ma tête, je me dis, en plus il me parle de périmètre, il va me calculer l'aire, oui... bon : il est complètement... il s'éparpille là !
	<u>Enseignante</u> : Et ça te permet quoi, quand tu fais ce calcul ?	<u>Enseignante</u> : Quand il a dit périmètre, je me suis dit : bon il a pas compris... et voilà c'est ça, c'est le mot hein, parce qu'il y a du vocabulaire qui est pour moi aussi, bon, quand il me parle, pour moi, c'est révélateur hein... voilà je me dis : mais c'est bon, il me parle de périmètre, il a rien compris !
	<u>Charlotte</u> : Oh non, madame ! j'ai trouvé ! [tente d'interrompre Gérald]	<u>Chercheur</u> : Tu as compris mais tu l'arrêtes hein....
	<u>Gérald</u> : [En même temps] Et ben le périmètre, et après on va faire 22 fois 7 !	<u>Enseignante</u> : Oui, j'ai compris ce qu'il voulait dire, mais je l'arrête parce que pour moi, c'est pas le bon schéma !
	<u>Enseignante</u> : Là, ça va trop vite, Gérald, tu t'affoles ! calme-toi ! [lui fait signe de la main]	
	<u>Gérald</u> : 22 fois 7, et là on a trouvé 28,8 à 3,2 fois 9, là, on va trouver...	
56	<u>Enseignante</u> : Ça te permet de trouver quoi ? explique-moi, tu...	
	<u>Gérald</u> : Le périmètre !	
	<u>Enseignante</u> : Le périmètre ?...	
	<u>Gérald</u> : Oui, de la voiture quoi...	
	<u>Enseignante</u> : Le périmètre ! [prend un air surpris]	
	<u>Gérald</u> : Oui... mais non, mais... Et après on va faire 22 fois 7, on va trouver le résultat et on fait le résultat de 3,2 fois 9... 28,8 comme ça, regardez, et après on va faire une... [prend la calculatrice électronique en main]	
	<u>Enseignante</u> : Voilà, j'ai compris...	

Tableau 2

Le flux d'activité de l'enseignant est décomposé en unités élémentaires (U) à partir d'une analyse des protocoles à deux volets, des enregistrements vidéo et d'un questionnaire relatif aux actions pratiques (Que fait-il ?), aux communications (Que communique-t-il ? Avec qui communique-t-il ?), aux focalisations (Sur quoi se concentre-t-il ?), aux interprétations (Que pense-t-il ?) et aux émotions (Que ressent-il ?). Ces données sont articulées entre elles de façon à documenter l'identification et l'étiquetage des U. Des conventions de nomination sont adoptées : un verbe d'action au présent suivi d'un complément d'objet direct et/ou indirect. Un second verbe d'action au participe présent est aussi utilisé pour traduire un engagement pluriel de l'enseignant. L'usage d'un adjectif qualificatif peut aussi traduire l'état émotionnel de l'acteur (Tableau 3).

U	Intitulé des Unités élémentaires
10	Considérant que Gérald ne comprend pas, lui demande de justifier le calcul qu'il veut effectuer
11	Considérant que Gérald ne comprend pas, lui demande d'indiquer ce qu'il va trouver en effectuant ce calcul
12	Demande à Gérald de se calmer
13	Demande à Gérald d'indiquer ce qu'il va trouver en effectuant ces calculs
14	Surprise par la réponse de Gérald, répète « le périmètre »
15	Considérant que Gérald est engagé sur une mauvaise piste, l'arrête dans ses explications

Tableau 3

6. L'analyse locale du cours d'action des enseignants

Fractions de l'activité pré-réflexive montrable, racontable et/ou commentable par l'acteur, les U émergent de l'articulation dynamique de plusieurs éléments qui en restituent la signification locale, c'est-à-dire un signe (dit « hexadique » parce que mettant en relation cinq composantes en plus des U).

La structure d'attente est composée de l'engagement E, des attentes potentielles A et de la culture de l'acteur ou référentiel S. L'engagement E correspond au faisceau des préoccupations et des états intentionnels découlant des actions passées, de l'histoire personnelle et professionnelle, des habitudes de l'acteur. Les attentes A représentent l'ensemble des anticipations qui découlent de son cours d'action passé. Le référentiel S correspond à l'ensemble des connaissances issues du cours d'action passé et susceptibles d'être mobilisées à l'instant donné. Dans l'exemple présenté, la structure d'attente est difficile à documenter car l'entretien d'autoconfrontation n'a pas permis d'accéder à l'ensemble du cours d'action passé de l'enseignante.

Cette structure d'attente sélectionne ce qui fait signe pour l'acteur dans la situation : le représentamen R. Celui-ci correspond à ce que l'acteur prend en compte, au temps t , dans la situation, pour agir en fonction de sa structure d'attente (« *le calcul proposé par Gérald : $3,2 \times 9$* »). Le représentamen délimite des préoccupations dans la situation eR (« *obliger Gérald à justifier les calculs effectués* »), des attentes dans la situation aR (« *anticipations liées à la remise en question par Gérald de la pertinence de ses calculs* ») et un référentiel dans la situation sR (« *les élèves doivent pouvoir justifier les calculs qu'ils effectuent, pour calculer la taille grandeur nature d'une maquette il faut multiplier sa longueur par son échelle* »).

L'unité U résulte de ces quatre premières composantes. C'est la fraction de l'activité pré-réflexive qui est racontée, montrée ou commentée (« *Considérant que Gérald ne comprend pas, lui demande de justifier le calcul qu'il veut effectuer* »). Enfin, l'interprétant I traduit le fait que toute activité s'accompagne d'un apprentissage permanent (« *les élèves doivent multiplier la longueur de la maquette par son échelle pour trouver sa taille grandeur nature* »). Ces

éléments de généralisation sont des constructions dans l'action ou des validations / invalidations d'éléments anciens issus des cours d'action passés (Tableau 4).

Construction locale – Unité élémentaire 14

Représentamen (R)

- La réponse de Gérald indiquant qu'il va trouver le « périmètre » de la voiture

Préoccupations dans la situation (eR)

- Aider Gérald et les élèves de son groupe à trouver le calcul à effectuer
- Invalider la proposition de Gérald
- Obtenir et soutenir l'implication de Gérald

Actualité Potentielle (aR)

- La découverte de la solution par les élèves
- La remise en question de la validité du calcul du « périmètre » de la voiture

Référentiel (sR)

- ◆ Dans ce problème il ne s'agit pas de calculer le « périmètre » de la voiture
- ◆ Pour comparer la taille de deux voitures, on ne compare pas leurs périmètres
- ◆ Pour calculer le périmètre d'un rectangle on ne multiplie pas ses deux dimensions entre elles

Unité Élémentaire (U)

- U Surprise par la réponse de Gérald, répète « *le périmètre* »

Interprétant (I)

- ◆ Confirmation de la validité du type : les élèves ont besoin d'être guidés dans leur apprentissage
-

Tableau 4

7. L'analyse globale du cours d'action des enseignants

Les unités élémentaires s'enchaînent et s'enchâssent en des unités plus larges du fait des relations qu'elles entretiennent entre elles. L'identification de ces niveaux d'organisation fait l'objet de l'analyse globale qui spécifie l'hypothèse selon laquelle l'activité s'auto-organise. Deux types essentiels de relations entre unités d'action sont identifiables : séquentielle et sérielle.

Deux unités élémentaires sont en relation séquentielle lorsque a) l'engagement global E et les préoccupations dans la situation eR dont ils sont issus traduisent une préoccupation de même nature et b) le représentamen R de U2 a pour ancrage le résultat de U1. Plusieurs U tenus par une relation de dépendance séquentielle constituent une séquence traduisant le thème significatif préoccupant l'acteur (Tableau 5). Ces séquences expriment l'idée d'une « continuité logique » entre plusieurs unités élémentaires (en continuité ou discontinuité temporelle).

N° U	Unités élémentaires	Séquences
10	Considérant que Gérald ne comprend pas, lui demande de justifier le calcul qu'il veut effectuer	<i>Amener Gérald à justifier ses calculs</i>
11	Considérant que Gérald ne comprend pas, lui demande d'indiquer ce qu'il va trouver en effectuant ce calcul	
12	Demande à Gérald de se calmer	<i>Invalider la proposition de Gérald</i>
13	Demande à Gérald d'indiquer ce qu'il va trouver en effectuant ces calculs	
14	Surprise par la réponse de Gérald, répète « le périmètre »	
15	Considérant que Gérald est engagé sur une mauvaise piste, l'arrête dans ses explications	

Tableau 5

Selon l'empan d'activité analysée et la forme qu'elle prend, des niveaux encore plus larges peuvent être identifiés : des macro-séquences exprimant une préoccupation commune à l'ensemble des séquences la composant. Et ainsi de suite (Tableau 6).

N° U E	Séquences	Macro-séquence
10	<i>Amener à justifier les calculs</i>	<i>Guider les élèves vers le schéma de résolution attendu</i>
11		
12	<i>Invalider les propositions non conformes à la solution attendue</i>	
13		
14		
15		

Tableau 6

Enfin, la relation entre deux U ou deux séquences peut correspondre à des préoccupations globales identiques aux temps t et t' et, lorsque ces unités n'entretiennent pas de relation de cohérence séquentielle, ce sont des relations sérielles. Les séries sont nommées en utilisant les mêmes conventions que les séquences, par exemple « *débuter le cours* » (lorsque les enseignant produisent à chaque début de leçon un ensemble de séquences d'une grande ressemblance entre elles, mais non reliées par une dépendance séquentielle).

8. Typicalisation et modélisation

Les analyses locales et globales permettent de décrire l'activité singulière d'un enseignant en classe. Mais ce programme de recherche a aussi l'ambition de généraliser en énonçant des composantes locales ou globales typiques et de modéliser qualitativement l'activité des enseignants. La notion de type découle de celle de prototype développée par Rosch (1978). Les prototypes sont des objets d'une classe tenus pour les meilleurs représentants

de cette classe : ainsi, le moineau est un prototype de la catégorie des oiseaux. L'activité du chercheur vise à l'identification/construction de composantes typiques des signes et de structures archétypes (séquences et séries) pour un et/ou plusieurs enseignants. Ces composantes typiques sont le signe de la stabilisation de formes de couplages entre un(des) enseignant(s) et son(leur) environnement et l'exploitation de ce qu'il lui(leur) offre pour agir. A ce titre, elles traduisent des éléments clefs des situations d'enseignement et ouvrent vers des modélisations qualitatives.

La typicalisation des actions en classe passe par : a) le repérage de documentations similaires des composantes de signes d'un même cours d'action ou de plusieurs pour le même enseignant (e.g., la documentation du guidage des élèves vers la solution attendue) ; b) l'énonciation par les enseignants du caractère récurrent de leur expérience en classe (e.g., « là, je la laisse expliquer aux autres... Je fais souvent ça avec eux... ») ; c) la fréquence d'occurrence de l'expérience au niveau d'un même cours d'action (e.g., l'enseignante éprouve x fois des difficultés à interpréter les propositions des élèves). Le degré de généralité des types et archétypes identifiés est fonction de la taille de l'échantillon analysé et de sa diversité.

9. Validation de l'analyse et des résultats

Diverses procédures sont utilisées pour s'assurer de la validité de l'analyse.

En premier lieu le contrat de coopération est basé sur un engagement à long terme : plusieurs mois au moins avec les mêmes enseignants, sur un thème commun et dans le but de recherche d'une meilleure compréhension. Cette règle garantit une grande quantité de matériau traité, la possibilité d'opérer des sélections valides dans le corpus, une authenticité de la participation des acteurs et une possibilité de nombreux recoupement des données entre elles et de la réfutation des conjectures théoriques intermédiaires proches d'une démarche de « théorisation ancrée » (Glaser et Strauss, 1967).

En deuxième lieu, la recherche est collective : un chercheur est impliqué dans l'enquête sur le terrain (expert de la discipline, du niveau d'enseignement et de l'approche adoptée), un chercheur non impliqué directement est en contact permanent avec le chercheur impliqué et cinq à dix chercheurs sont sollicités ponctuellement. Tous sont experts de l'approche adoptée et familiers du domaine étudié. La coopération consiste en des codages en aveugle, un contrôle de l'implication du chercheur de terrain (instrumentation, décisions et accompagnement divers, etc.) et une critique des interprétations et modélisations intermédiaires.

En troisième lieu, la recherche est participative. La restitution aux enseignants des données et des résultats se place dans le cadre de l'aide que ce programme veut apporter aux

participants : le plus rapidement possible, les données brutes, des scripts des épisodes et des entretiens ainsi que les bandes vidéo sont mises à disposition des enseignants. Ceci s'accompagne, à la demande des enseignants, de commentaires oraux ou écrits du chercheur. Ces commentaires, restitués rapidement, ne sont donc pas des analyses approfondies, mais correspondent à une intention de formation et d'aide.

La présentation aux participants des résultats de l'analyse concourt aussi à sa validation, qui suppose la confirmation par les acteurs de deux niveaux de succès : a) le chercheur a-t-il observé de façon pertinente l'activité qui s'est déroulée ? ; b) la description proposée par le chercheur est-elle en adéquation avec l'activité observée ? Par ailleurs, l'accord des participants à propos de l'analyse des données est demandé et généralement obtenu, mais pas recherché de façon systématique : il est en effet possible que des désaccords ou des incompréhensions se manifestent, donnant lieu à débat. Ce débat enrichit cette étape de la recherche. Mais si l'acteur est considéré par principe comme détenteur d'une interprétation pertinente de son activité, il n'accède qu'à la partie de cette signification qualifiée de réflexive et pré-réflexive : à certains égards, au terme de la recherche, le chercheur a une appréhension plus riche que celle de l'acteur dans la mesure où il complète les données d'auto-confrontation par des données d'observation qui excèdent ce à quoi l'acteur a accès en contexte. Si cette approche accorde un primat au point de vue de l'acteur, elle ne lui alloue pas l'exclusivité et enrichit ce point de vue du fait même du travail d'analyse et d'interprétation auquel se livre le chercheur. De sorte que l'accord de l'acteur n'est pas jugé absolument indispensable à cette étape, un jugement de plausibilité étant considéré comme suffisant.

Apports et limites de ces recherches

En cohérence avec les objectifs de ce programme d'ergonomie/formation, les apports des recherches sont de deux ordres: un apport de connaissances relatives à l'activité en classe des enseignants et une aide à l'enseignement et à la formation des enseignants.

S'agissant des résultats obtenus, les principaux thèmes étudiés à ce jour sont les suivants : les émotions chez les enseignants novices, les conflits professeur – élèves, les processus d'apprentissage et de guidage des apprentissages pendant un cycle d'enseignement, l'émergence de formats pédagogiques et de configurations collectives d'activité en classe, l'usage des objets et la structuration du temps et de l'espace. Engagées initialement avec des enseignants du second degré en éducation physique, ces recherches se sont ensuite étendues à d'autres disciplines et aux enseignants du premier degré. Par rapport aux résultats obtenus dans le cadre d'autres approches ces recherches permettent, pensons-nous, d'affiner : a) la distinction

entre les composantes singulières et générales de l'action, b) l'articulation entre ses dimensions individuelle et collective, c) la compréhension de la complexité de son déploiement dans le temps, d) la pénétration de la subjectivité des acteurs.

Cette approche présente un certain nombre de limites que les travaux en cours s'efforcent de dépasser. Trois de ces limites sont évoquées ici.

En premier lieu, la lourdeur de cette approche, si elle nous paraît garantir une bonne consistance des résultats obtenus, la rend difficile à généraliser et à appliquer à des échantillons importants de sujets. Cette orientation n'est pas inéluctable et des développements de ce programme pourraient permettre, par des procédures de délimitation forte de l'objet d'étude et de simplification de la méthode, d'ouvrir les possibilités de généralisation des résultats. En second lieu ce programme est résolument basé sur la conviction que les acteurs sont lucides quant à ce qu'ils font et peuvent, sous certaines conditions, restituer les composantes de leur expérience. Il est évident que des facteurs multiples peuvent biaiser cette restitution *a posteriori* de l'expérience intime tenant notamment au fait que le langage et l'interaction langagière lors des entretiens d'autoconfrontation ne sont pas des véhicules neutres de cette expérience passée. Au fond deux progrès nous paraissent à accomplir à ce sujet. En premier lieu il s'agit d'approfondir la complexe question des rapports entre action et restitution langagière de l'action, et en second lieu, d'être capables de cerner ce qui relève de la restitution de l'action et de la dynamique sociale de l'interaction lors des entretiens d'autoconfrontation. En troisième lieu enfin ce programme devrait pouvoir afficher avec une plus grande netteté le caractère non trivial des résultats qu'il produit....

S'agissant des dispositifs d'aide aux enseignants, un apport direct à l'enseignement est réalisé comme cela a été indiqué plus haut. Mais plus fondamentalement ce programme débouche sur la conception et la mise en œuvre de dispositifs de formation exploitant les résultats des recherches: une illustration significative de cette démarche est représentée par le dispositif hypermédia de formation à distance « Réfléchir les pratiques » (Leblanc, Gombert et Durand, 2005). Ces dispositifs d'aide sont conçus à partir de la description et de l'analyse de cas typiques du travail des enseignants, mis en évidence par la recherche. La démarche de formation articule des savoirs issus de la recherche avec un travail favorisant à la fois la réflexion, la production individuelle et la confrontation entre acteurs. L'analyse de cas professionnels favorise le développement des acteurs à travers la description des situations, la prise en compte du point de vue des acteurs, l'interprétation de la situation et l'élaboration de pistes d'intervention.

Références

- CLOT, Y., (1999), *La fonction psychologique du travail*, Paris, éd. PUF.
- COULON, A., (1993), *Ethnométhodologie et éducation*, Paris, éd. PUF.
- DURAND, M., SAURY, J., VEYRUNES, P., (sous presse), Favoriser des relations fécondes entre recherche et formation des enseignants : éléments pour un programme d'ergonomie/formation, *Cadernos de Pesquisa*.
- GLASER, B.G., STRAUSS, A.L., (1967), *The discovery of grounded theory. Strategies for qualitative research*, Chicago, éd. Aldine.
- HUTCHINS, E.A., (1995), *Cognition in the wild*, Cambridge, The MIT Press.
- KIRSHNER, D., WHITSON, J.A. (1997), *Situated cognition: social, semiotic and psychological perspectives*, Mahwah, NJ, Lawrence Erlbaum Associates.
- LEBLANC, S., GOMBERT, P., DURAND, M., (2005), *Réfléchir les pratiques*, CD ROM, Saint Pierre de Quiberon/Montpellier, éd. ENV et IUFM.
- LEPLAT, J. (1997), *Regards sur l'activité en situation de travail*, Paris, PUF.
- OMBREDANE, A., FAVERGE, J.-M., (1955), *L'analyse du travail*, Paris, éd. PUF.
- ROSCH, E., (1978), Principles of Categorization. In ROSCH, E., LLOYD, B., *Cognition and Categorization*, Hillsdale, éd. Erlbaum, 27-48.
- SCHWARTZ, Y., (1997). Travail et ergologie. In SCHWARTZ, Y., *Reconnaissances du travail, pour une approche ergologique*, Paris, PUF, 1-37.
- THEUREAU, J., (1992), *Le cours d'action : analyse sémio-logique. Essai d'anthropologie cognitive située*, Berne, Peter Lang.
- THEUREAU, J., (2004), *Le cours d'action. Méthode élémentaire*, Toulouse, Octarès.
- THEUREAU, J., JEFFROY, F., (1994), *Ergonomie des situations informatisées. La conception centrée sur le cours d'action des utilisateurs*, Toulouse, Octarès.
- VEYRUNES, P., BERTONE, S., DURAND, M., (2003), L'exercice de la pensée critique en recherche – formation : vers la construction d'une éthique des relations entre chercheurs et enseignants débutants, *Savoirs*, n°2, 53-70.
- VEYRUNES, P., DURNY, A., FLAVIER, E., DURAND, M. (sous presse). Organisation et signification de l'action des élèves et de l'enseignant en cours de mathématiques à l'école primaire: les effets structurant du « texte problème ». *Revue des Sciences de l'Education*, n° 31-2.