

LES ENSEIGNANTS TRAVAILLENT AUSSI HORS LA CLASSE : COMMENT ?

LAURENCE LEROYER

CERSE, Université de Caen Basse-Normandie
laurence.leroy@ac-caen.fr

MARC BAILLEUL

Institut Universitaire de Formation des Maîtres
CERSE, Université de Caen Basse-Normandie
marc.bailleul@caen.iufm.fr

Résumé : L'action d'enseignement auprès des élèves est aussi, entre autres, le résultat d'un travail personnel de l'enseignant effectué, dans un espace et un temps autres que celui de la classe. Le travail de recherche que nous menons actuellement s'articule autour de la question des supports dans le travail hors la classe des professeurs des écoles en mathématiques. Il vise à une meilleure connaissance de l'activité enseignante liée à la préparation de la classe. Les premiers résultats de recherche présentés s'appuient sur les résultats statistiques d'une enquête auprès de 260 enseignants.

Mots clés : pratique enseignante, préparation de classe, manuels scolaires, supports d'enseignement

1. Problématique

Guy Brousseau (Théorie des situations didactiques, 1998, p. 49) caractérise le travail du professeur comme « dans une certaine mesure inverse du travail du chercheur, il doit produire une recontextualisation et une repersonnalisation des connaissances » pour et par les élèves. L'étude de ce qui se noue dans cet espace élèves/professeur/savoirs/situations est l'objet de « la didactique [qui] étudie la communication des savoirs et tend à théoriser son objet » (idem, p. 51) et cherche à élucider comment « l'épistémologie du professeur » va se donner à voir aux élèves à travers le contrat didactique que l'enseignant cherche à installer dans ses classes entre ses élèves et lui.

Après une période de centration privilégiée sur les apprentissages des élèves et les savoirs en jeu, de nombreux travaux, en didactique des mathématiques, s'intéressent explicitement, depuis le milieu des années 90, au fonctionnement du pôle enseignant du système didactique. Nous avons montré, par exemple, que tous les enseignants n'ont pas une représentation homogène de ce qu'ils entendent par « enseigner les mathématiques » (Bailleul, 1994) et que ces différences ont un impact certains sur les activités proposées aux élèves et même sur les traces que ceux-ci gardent des savoirs enseignés dans leurs cahiers personnels. Le rapport au savoir des enseignants est alors directement questionné, particulièrement en formation (en géométrie par exemple, dans les travaux de A. Kuzniak et C. Houdement, de F. Jore, 2006).

Le rapport aux savoirs de l'enseignant est donc un élément important de l'activité professionnelle de celui-ci, activité qui ne saurait se réduire au seul espace/temps constitué de l'espace classe et du temps devant élèves. L'action d'enseignement menée auprès des élèves est aussi, entre autres, le résultat d'un travail personnel de l'enseignant effectué, dans un espace et un temps autres que celui de la classe. La pratique enseignante comporte donc deux dimensions :

une dimension observable liée au temps de classe et une dimension non observable liée au travail hors la classe.

Le travail de recherche que nous menons actuellement vise à contribuer à une meilleure connaissance de l'activité enseignante dans sa dimension non observable et plus particulièrement celle qui est déployée dans les phases de préparation de la classe. Les efforts de la communauté scientifique pour mieux cerner l'activité enseignante hors la classe sont récents. Les communications et publications encore peu nombreuses sur ce sujet s'articulent autour de la documentation professionnelle des enseignants. Ainsi, l'accès à Internet a eu dernièrement un impact fort, en France comme ailleurs, sur le mode de préparation des supports de cours, en particulier chez les professeurs de lycée et collège. Un nouveau champ d'études apparaît dans le domaine de la didactique des mathématiques, institutionnalisé à travers un cours de G. Gueudet et L. Trouche en 2007 à l'école d'été de didactique des mathématiques (« Vers de nouveaux systèmes documentaires pour les professeurs de mathématiques », Gueudet, Trouche, 2008) et de C. Margolinas et F. Wozniak (« Place des documents dans l'élaboration d'un enseignement de mathématiques à l'école primaire »). Nous pensons qu'il est possible de positionner notre travail dans ce champ en émergence.

A la différence de l'activité enseignante en classe, l'observation directe de l'activité enseignante hors la classe apparaît difficile. Enquêter sur cette dimension du travail enseignant passe donc pour ce qui nous concerne quasi nécessairement par les propos que tiennent les enseignants sur ce temps de préparation, en mathématiques. Margolinas et al. (2005) ont mené une recherche sur le travail mathématique hors classe des professeurs. Ce travail et ceux que nous avons évoqués plus haut s'appuient sur des méthodologies qui privilégient l'entretien, associé ou non à des observations, et qui portent sur des petits effectifs d'enseignants.

Notre approche, elle aussi fondée sur les avis des enseignants sur leur pratique, se déploie dans une autre logique. Nous présenterons donc dans cette contribution nos choix méthodologiques ainsi que les premiers résultats de cette recherche.

2. Méthodologie de recueil des données

A la différence du travail de recherche cité précédemment, nous avons fait le choix d'un recueil d'information auprès d'un nombre important d'enseignants. Pour ce faire, le recueil des données a été réalisé à partir des réponses obtenues à un questionnaire envoyé auprès d'environ 1700 enseignants du premier degré ayant une classe à temps plein dans l'Académie de Caen.

L'obtention de réponses devant être traitées quantitativement, nous a conduit à privilégier les questions fermées sous différentes formes (choix uniques, choix multiples, avec échelle de mesure). Quatre questions ouvertes permettent aux enquêtés de moduler leur réponse ou d'explicitier une réponse. Cette forme de questionnaire favorise un maximum de réponses. La présence de questions fermées incite plus facilement les enseignants à répondre au questionnaire car la réflexion apparaît moins importante même si le contenu du questionnaire conduit, au final, la personne qui répond à réfléchir sur sa pratique et, les questions fermées contribuent à réduire le temps de réponse.

Le questionnaire intitulé « Les supports d'enseignement en mathématiques : quelles pratiques à l'école primaire ? », composé de 8 pages, se divise en

plusieurs parties. Après avoir donné des renseignements sur son âge, ses diplômes, son niveau d'enseignement, son ancienneté de service etc. l'enseignant doit indiquer le ou les supports d'enseignement qu'il utilise actuellement. Ceci a pour objectif de répondre à une première interrogation : « les enseignants ont-ils majoritairement recours à des supports commercialisés dans leur pratique et quels sont ces supports ? ».

Afin de comprendre ce qui conduit un enseignant à utiliser un ou des supports d'enseignement proposés par les éditeurs et de déterminer pourquoi certains supports sont plus utilisés que d'autres, l'enseignant qui a fait le choix d'utiliser un ou plusieurs supports commercialisés doit sélectionner et hiérarchiser, dans une liste proposée, les critères à partir desquels il a opéré son ou ses choix au regard de la diversité des offres des éditeurs. Une liste d'arguments concernant l'utilisation de supports d'enseignement proposés par les éditeurs est ensuite soumise à son évaluation. Il doit préciser si chaque argument est en adéquation avec ce qu'il pense. L'enseignant qui n'utilise pas de supports commercialisés est aussi amené à donner son avis.

Il convient ensuite d'apprécier comment sont utilisés les supports proposés par les éditeurs. L'enseignant doit alors caractériser, à partir de propositions, son travail de préparation tant au niveau de la réflexion que de la préparation matérielle. Il doit aussi dire ce qui est pour lui le plus important, le plus difficile et le plus long lors de la préparation d'une séance. Ces questions visent à valider une typologie construite *a priori*, mettant en lien dans un premier temps le rapport au support¹ avec le travail de préparation, présentée dans le document 1 page suivante, et dans un deuxième temps à identifier les liens éventuels avec d'autres paramètres tels que l'ancienneté professionnelle, le niveau d'enseignement etc. La question relative aux relations supports/enseignants conduit aussi à s'interroger sur la professionnalisation des enseignants. Les diverses utilisations des supports par les enseignants donnent-elles à voir un degré de professionnalisation différent ? Peut-on lier des pratiques à des caractéristiques spécifiques ? Par exemple, y-a-t-il une relation entre la capacité à élaborer soi-même ces supports et la capacité à s'auto former ?

Suite aux questions relatives au travail de préparation, l'enseignant doit désigner les ouvrages ou les documents qu'il a lus ou parcourus et préciser dans quel cadre ont eu lieu ces lectures. Une question portant sur la formation continue en mathématiques est aussi posée. Il s'agit ici de déterminer dans quelle mesure la formation institutionnelle ou personnelle intervient dans la relation supports/enseignants. A ceci s'ajoutent deux questions relatives à la proximité de lieux de ressources et l'utilisation des TIC.

Enfin une dernière question est consacrée à l'évolution de la pratique professionnelle de l'enseignant. En s'appuyant sur l'utilisation ou non des supports d'enseignement et la manière de les utiliser au cours de ses années de pratique, celui-ci doit indiquer les modifications opérées dans son travail de préparation.

261 questionnaires ont été complétés et retournés par les enseignants de la maternelle au CM2, soit un pourcentage de retour de 15,77 %. Ce nombre nous permet donc un traitement statistique dont nous présentons les résultats ci-après.

¹ Définit la relation qui existe entre l'action de l'enseignant et le support d'enseignement. On distingue trois modes principaux : l'utilisation, l'adaptation et la conception.

	Travail intellectuel (Réflexion)		Travail matériel (Préparation matérielle)	
	<i>Lié à la théorie</i>	<i>Lié à l'expérience</i>	<i>Matériel « récupéré »</i>	<i>Matériel créé</i>
« concepteur »	Pour chaque séquence, j'élabore ma progression en m'appuyant sur mes connaissances (acquises lors de formations ou de lectures).	Pour chaque séquence, j'élabore ma progression en m'appuyant sur mon expérience.	Je fabrique moi-même mes supports en m'inspirant d'autres supports existants.	Je conçois moi-même mes supports à partir de mes lectures. Je conçois moi-même mes supports à partir de mon expérience.
« adaptateur averti »	Je m'appuie sur les propositions du guide pédagogique mais mes connaissances acquises lors de formations ou de lectures m'amènent à modifier ce qui est proposé.	Je m'appuie sur les propositions du guide pédagogique mais mon expérience m'amène à modifier ce qui est proposé.	J'utilise des supports existants autres que ceux proposés par le guide pédagogique utilisé. J'utilise le(s) support(s) proposé(s) avec le guide pédagogique mais je le(s) modifie souvent. J'utilise des supports existants dont je dispose et je les modifie en fonction de mes intentions.	X
« adaptateur utilisateur »	À partir de la lecture de plusieurs guides pédagogiques, j'élabore ma progression.		A partir de plusieurs supports, je sélectionne ce qui m'intéresse pour réaliser mon propre support.	X
« utilisateur averti »	Je mets en œuvre la séance proposée par le guide pédagogique, je repère les éléments qui font avancer la séance.	Je mets en œuvre la séance proposée par le guide pédagogique, mon expérience me permet de voir si elle va fonctionner.	J'utilise des supports existant dont je dispose. J'utilise le(s) support(s) proposé(s) avec le guide pédagogique utilisé.	X
« simple utilisateur »	Je fais confiance aux concepteurs, je mets en œuvre la séance proposée par le guide pédagogique.		J'utilise le(s) support(s) proposé(s) avec le guide pédagogique utilisé.	X

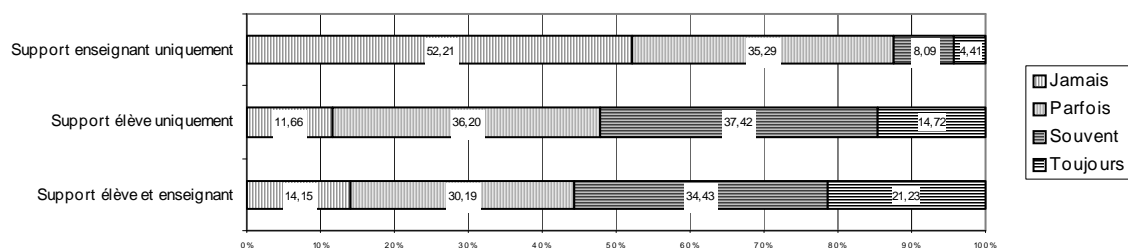
3. Une utilisation importante mais diverse des supports d'enseignements proposés par les éditeurs

Un premier traitement des données recueillies met en exergue une utilisation importante des supports d'enseignement commercialisés par les enseignants. 98,1 % des enquêtés ont indiqué utiliser actuellement dans la liste qui leur était proposée un ou plusieurs supports. Si les enseignants utilisant ces supports sont nombreux, on observe cependant des différences relatives au nombre de supports indiqués par enseignant. En effet, 79 % des enseignants ayant répondu au questionnaire ont indiqué utiliser plus d'un support. On notera que presque le

tiers des enseignants utilise 5 supports ou plus. Ce premier constat, laisse supposer des pratiques différentes entre des enseignants qui n'utilisent pas de support commercialisé, des enseignants qui utilisent un seul de ces supports et des enseignants utilisant plusieurs de ces supports.

Les réponses obtenues à la question portant sur les modalités d'utilisation des supports d'enseignement commercialisés, comprenant souvent un support enseignant et un support élève, renforcent cette hypothèse. Comme on peut le constater dans le document 2, les pratiques d'utilisation des supports commercialisés diffèrent : 55,66 % des enseignants déclarent utiliser toujours ou souvent le support élève et le support enseignant, 52,14 % déclarent n'utiliser, toujours ou souvent, que le support élève et 12,49 % déclarent utiliser uniquement, souvent ou toujours, le support enseignant.

DOCUMENT 2 : UTILISATION DES SUPPORTS D'ENSEIGNEMENT PROPOSES PAR LES EDITEURS



4. Diversité des critères de sélection et des opinions relatives aux supports d'enseignement commercialisés

Dans le questionnaire soumis aux enseignants, les critères proposés pour justifier la sélection du (ou des) support(s) retenu(s) sont organisés en deux ensembles : un premier contenant des critères relatifs au contenu et au contenant et un second comprenant des critères ayant trait au contexte, à la formation ou à l'aspect commercial. Le poids global de chaque critère a été calculé en affectant un coefficient aux différentes positions possibles (chaque enseignant devait choisir et hiérarchiser cinq critères dans une liste de 14 propositions).

Il s'avère que tous les critères proposés ont été retenus, mais avec des poids qui varient dans des échelles fort importantes. Dans le premier ensemble contenant les critères relatifs au contenu et au contenant, les critères choisis en position 2 (présence d'éléments intéressants à partir desquels j'élabore et mets en œuvre mes séances), 4 (souplesse d'utilisation/adaptation) et 6 (programmation « clés en mains »), quand la référence à des apports théoriques n'apparaît qu'en position 9 avec un poids nettement inférieur, nous permettent-ils de dire que les postures d'utilisateur et d'adaptateur seraient les plus développées. ?

Dans le second ensemble comprenant des critères ayant trait au contexte, à la formation ou à l'aspect commercial, les trois premiers critères retenus par près des deux tiers des enseignants appartiennent à chacune de trois catégories (contexte, formation et aspect commercial). Ils mettent en évidence l'importance de la recherche personnelle, de l'échange entre pairs et de la nécessité de se faire un avis à partir d'un spécimen. Alors que le travail de Margolinas et al. (2005) met en évidence une précocité du choix des documents de référence et notamment des manuels scolaires dans la carrière du professeur souvent au cours de la formation initiale, les critères liés à la formation institutionnelle et en

particulier la formation initiale sont ici présents mais peu sélectionnés par les enseignants.

Comme celle qui a porté sur les critères de sélection du (ou des) support(s) d'enseignement commercialisé(s), l'analyse de la partie du questionnaire portant sur les opinions des enseignants relatives à ces supports permet de mettre en évidence des opinions différentes qui nous invitent à penser des pratiques de préparation en lien avec l'usage de ces supports elles aussi différentes. La diversité des opinions relatives aux supports d'enseignement commercialisés chez les enseignants est lisible dans le document 3 où pour chaque argument soumis à l'évaluation de l'enquêté, le pourcentage de réponse obtenu, de l'appréciation la plus négative à la plus positive, est indiqué. Dans la section suivante, nous allons essayer de dégager des logiques de réponses dont nous pensons qu'elles pourraient révéler des rapports aux supports d'enseignement différents.

DOCUMENTS 3 : POURCENTAGE DE REPONSE POUR CHAQUE ARGUMENT CONCERNANT LES SUPPORTS D'ENSEIGNEMENT COMMERCIALISES PRESENTES

	--	-	+	++	NR
facilite(nt) mon travail de préparation lié à la réflexion	3,4	7,3	43,7	33,3	12,3
facilite(nt) ma préparation matérielle	2,7	6,5	46,0	33,7	11,1
réduit (réduisent) mon temps de préparation lié à la réflexion	6,5	18,0	38,3	23,8	13,4
réduit (sent) mon temps de préparation matérielle	5,4	18,4	33,0	26,4	16,9
permet (tent) la mise en œuvre d'une programmation / d'une progression / de séances sans trop se poser de questions car ...	8,4	19,9	18,4	6,9	46,4
... j'ai confiance en les rédacteurs, ce qui est écrit doit être enseigné / le contenu et la démarche sont conformes aux programmes	14,6	23,4	28,7	10,0	23,4
... j'ai décidé d'investir un autre domaine d'enseignement	27,2	20,3	16,1	6,5	29,9
... l'enseignement des mathématiques m'intéresse peu	44,8	18,8	2,7	0,8	33,0
...je ne maîtrise pas suffisamment l'enseignement des mathématiques (manque de formation)	37,5	16,9	9,6	6,1	29,9
évite(nt) les photocopies	13,0	16,5	23,8	30,7	16,1
donne(nt) à voir aux parents le travail mené en classe	20,3	21,5	28,0	12,3	18,0
fournit (ssent) des éléments théoriques accessibles à tous	9,2	17,6	39,8	14,6	18,8
propose(nt) souvent une gestion des différences	16,5	28,7	24,5	13,0	17,2
est (sont) souple(s) d'utilisation : on peut utiliser uniquement le guide de l'enseignant ou uniquement le support de l'élève	9,2	25,7	33,0	13,8	18,4
est (sont) souple(s) d'utilisation : on peut aménager la programmation proposée	4,6	19,5	40,2	18,8	16,9
propose(nt) des situations facilement modifiables / adaptables	3,8	23,4	37,9	18,0	16,9
permet (tent) un travail en différents groupes dans une classe à plusieurs niveaux	8,0	23,8	26,4	27,2	14,6
propose(nt) un déroulement / des situations souvent identiques	11,9	31,8	29,9	5,7	20,7
réduit (réduisent) le travail de correction	20,3	39,1	17,2	5,0	18,4
propose(nt) une évaluation en fin de séquence	12,6	22,6	34,1	13,8	16,9

5. De la diversité à l'organisation logique des réponses

5.1. L'analyse implicative au service de cette organisation

Les documents précédents élaborés à partir de tris à plat permettent d'obtenir de nombreux résultats intéressants. Toutefois les tris à plat ne permettent pas de mettre en évidence des logiques de réponses. L'analyse statistique implicative (Bailleul, 2001) permet de dégager des réseaux orientés de réponses c'est-à-dire

de mettre en évidence des liens orientés éventuels entre les différentes réponses des enquêtés aux différentes variables du questionnaire. L'utilisation de cet outil mathématique permet d'apprécier dans quelle mesure tel comportement de réponse à tel item entraîne, statistiquement parlant, tel comportement de réponse à tel autre item (Gras, Kuntz, 2007). Ainsi, s'il existe une implication statistique entre la variable v_1 et la variable v_2 , on peut dire que, quand un individu choisit v_1 , alors il y a de fortes chances pour qu'il choisisse aussi la variable v_2 . Et ainsi de suite si des chaînes d'implications apparaissent.

A partir d'une sélection de variables, les réponses aux questions fermées du questionnaire, ont été analysées avec le logiciel CHIC². Il s'agit des variables liées à la caractérisation du travail de préparation, aux opinions des enseignants sur les supports commercialisés, à la fréquence d'utilisation des ressources sur la toile, aux critères de choix des supports commercialisés et à la lecture/formation. A ces variables que l'on qualifie de principales, s'adjoignent des variables supplémentaires relatives aux caractéristiques des enseignants ayant répondu au questionnaire comme l'âge, l'ancienneté professionnelle, le niveau d'enseignement etc.

5.2. Interprétation des réseaux de réponses

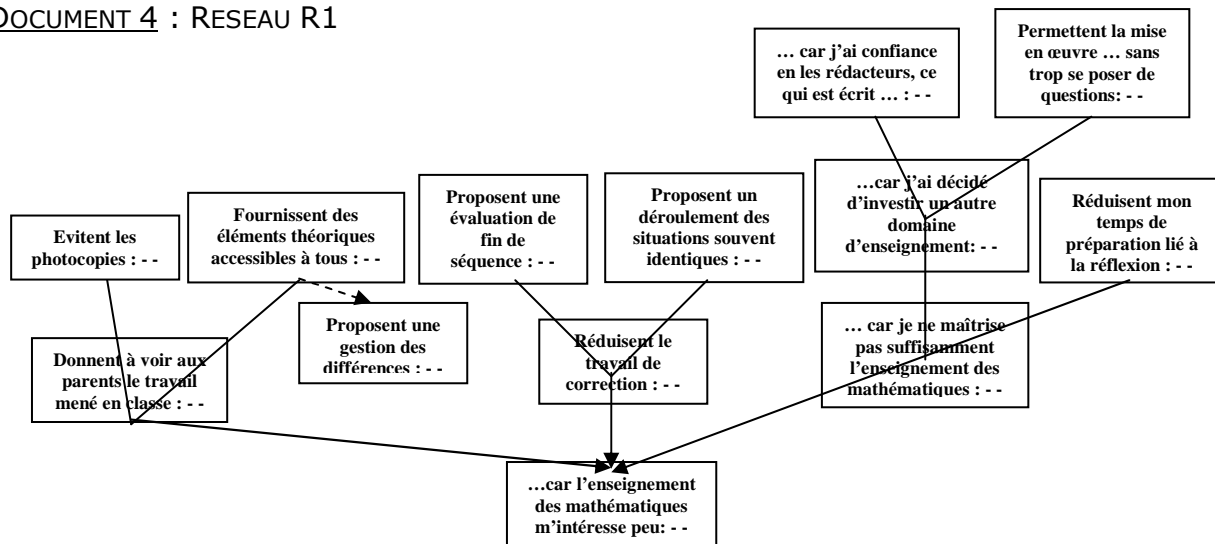
Les résultats de l'analyse implicative au seuil de significativité de 0.98 font apparaître 11 réseaux dont cinq plus conséquents composés d'au moins trois chemins. Dans chacun de ces cinq réseaux R1, R2, R3, R4 et R5, de fortes liaisons implicatives entre les variables principales existent. La transitivité des chemins est assurée partout.

En se référant à la signification des variables principales qui composent chaque réseau, il est possible d'interpréter chacun de ces réseaux.

Le réseau R1, présenté dans le document 4, est constitué uniquement de variables relatives aux opinions des enseignants sur les supports commercialisés. Les enseignants constitutifs de ce réseau témoignent d'une certaine distance à l'égard de ces supports. Ainsi, ils déclarent que les supports d'enseignement commercialisés ne permettent pas une mise en œuvre de séances, de progressions ou de programmations sans trop se poser de question, qu'ils n'ont pas nécessairement confiance en les rédacteurs et ce qui est écrit, que les supports ne fournissent pas d'éléments théoriques accessibles à tous et qu'ils ne réduisent pas le temps de préparation lié à la réflexion. De plus, ils ne réduisent ni les photocopies et ni le travail de correction. Il est intéressant de remarquer que les enseignants déclarent aussi qu'ils n'ont pas fait le choix d'investir un autre domaine d'enseignement, qu'ils maîtrisent suffisamment l'enseignement des mathématiques et que l'enseignement des mathématiques les intéresse. L'utilisation de ces supports n'est donc pas une réponse à un désintérêt ou à un manque de formation pour l'enseignement des mathématiques et encore moins à un choix professionnel consistant à privilégier un autre domaine d'enseignement. L'hypothèse d'un rapport au support relevant de l'adaptation ou de la conception peut être émise. Toutefois, aucune variable relative à la caractérisation du travail de préparation n'apparaît.

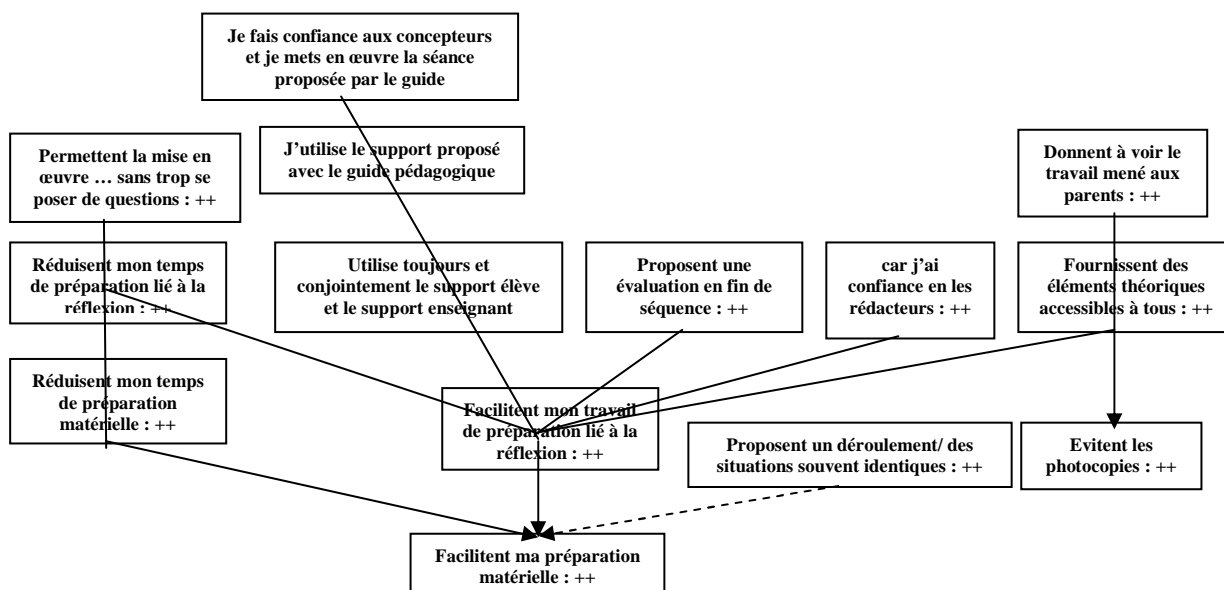
². Classification Implicative et Cohésitive.

DOCUMENT 4 : RESEAU R1



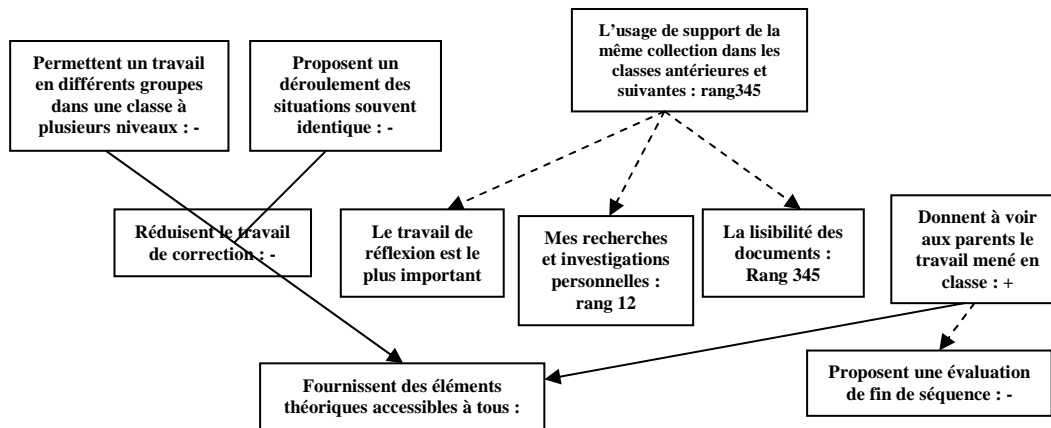
Le réseau R2, document 5, s'oppose au réseau R1. Deux variables portant sur les caractéristiques du travail de préparation et une variable sur les modalités d'utilisation des supports s'ajoutent aux variables liées à l'opinion des enseignants sur les supports d'enseignement commercialisés. Ce réseau traduit une adhésion à ces supports. A l'inverse des enseignants du réseau R1, les enseignants qui composent ce réseau déclarent que les supports d'enseignement commercialisés permettent la mise en œuvre d'une programmation, d'une progression ou de séances sans trop se poser de questions et qu'ils font confiance aux concepteurs et au contenu de ces supports. Cette confiance se manifeste aussi par la mise en œuvre de la séance proposée par le guide pédagogique conjointement avec l'utilisation des supports élèves proposés avec le guide. Ces deux aspects réduisent et facilitent le travail de préparation lié à la réflexion et la préparation matérielle. La présence d'évaluation en fin de séquence dans ces supports y contribuent. Les enseignants reconnaissent aussi que les supports fournissent des éléments théoriques accessibles à tous, et donnent à voir le travail mené aux parents. Le rapport au support est ici fondé sur l'utilisation ; ce rapport est confirmé par la présence des variables relatives à la caractérisation de travail de préparation.

DOCUMENT 5 : RESEAU R2



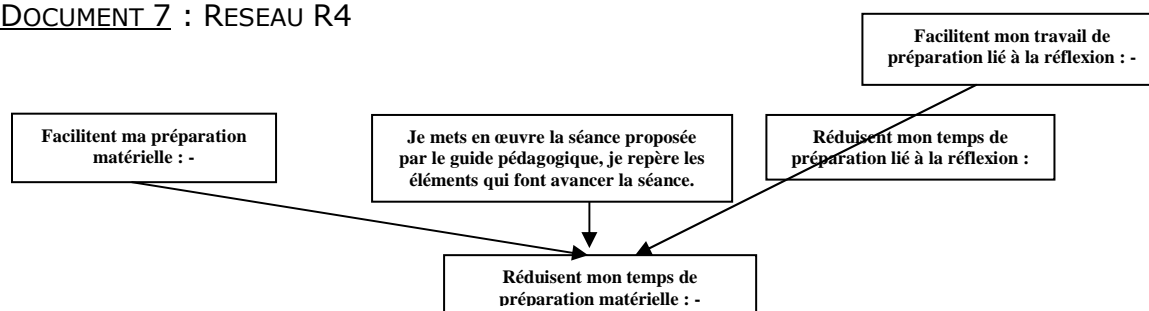
Le réseau R3, document 6, est constitué essentiellement de variables relatives à l'opinion des enseignants sur les supports d'enseignement commercialisés. S'il semble exprimer un *a priori* négatif en raison de l'opinion négative portée sur certains arguments, c'est une opinion positive qui constitue le fondement de ce réseau. Ainsi, les enseignants constitutifs de ce réseau déclarent que les supports commercialisés ne permettent pas un travail dans une classe à plusieurs niveaux, ne proposent pas d'évaluation en fin de séquence, ne réduisent pas le travail de correction, mais ces supports donnent à voir le travail mené en classe et surtout fournissent des éléments théoriques accessibles de tous. Ces supports apportent donc un contenu théorique qui permet d'éclairer et de comprendre les choix opérés par les concepteurs du ou des supports utilisés. La variable connexe relative à l'importance du travail de réflexion participe de cette dimension. L'hypothèse d'une relation enseignant/support d'enseignement fondée sur l'adaptation est envisageable, tout comme une utilisation allant au delà de l'application.

DOCUMENT 6 : RESEAU R3



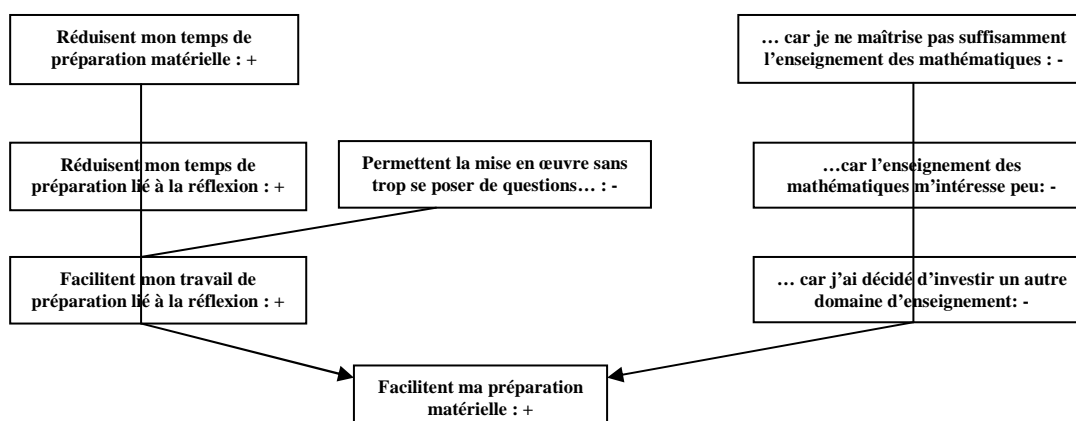
Comme le montre le document 7, le réseau R4 est constitué de trois chemins. Il est caractérisé par la présence d'une variable relative à la caractérisation du travail de préparation et de quatre variables relatives aux opinions enseignantes sur les supports commercialisés. Ce réseau se rapproche du réseau R3 car les enseignants qui le constituent ont un *a priori* négatif sur les supports d'enseignement commercialisés. Les enseignants qui contribuent à sa constitution considèrent que les supports qu'ils utilisent ont peu d'impact sur leur préparation matérielle et sur leur travail de réflexion. Pourtant, font partie de ce réseau des enseignants qui mettent en œuvre la séance proposée par le guide pédagogique et repèrent les éléments qui font avancer la séance. La présence de cette variable nous autorise à penser que le rapport au support est l'utilisation, toutefois et à l'identique du réseau R3, il ne s'agit pas d'une simple utilisation mais plutôt d'une utilisation avertie, si l'on se réfère au document 1.

DOCUMENT 7 : RESEAU R4



Le réseau R5 s'inscrit dans une logique inverse au réseau R3, les enseignants témoignent d'un *a priori* positif relatif mais si les supports d'enseignement commercialisés réduisent et facilitent le travail de préparation, les enseignants constitutifs de ce réseau déclarent qu'ils ne permettent pas la mise en œuvre d'une programmation / d'une progression / de séances sans trop se poser de questions. Les enseignants qui constituent ce réseau déclarent qu'ils maîtrisent suffisamment l'enseignement des mathématiques, que les mathématiques les intéressent quand même et qu'ils n'ont pas décidé d'investir un autre domaine d'enseignement.

DOCUMENT 8 : RESEAU R5



La répartition des individus dans les différents réseaux, présentée dans le tableau ci-dessous, complète cette interprétation. Le calcul des valeurs de typicalité des individus par rapport aux différents réseaux³ met en évidence une répartition assez équilibrée de la population enquêtée entre les réseaux R1, R2, R3 et R4.

DOCUMENT 9 : REPARTITION DES INDIVIDUS DANS LES DIFFERENTS RESEAUX

	R1	R2	R3	R4	R5
Pourcentage d'individus représentatifs	23,37	19,5	21,07	13,41	19,16

NB : Quelques individus sont représentatifs de plusieurs réseaux

6. Des caractéristiques qui interviennent dans le rapport au support

Le calcul des valeurs de typicalité des variables supplémentaires⁴ met en exergue la responsabilité importante de l'âge, de l'ancienneté professionnelle de

³ Valeur qui permet d'apprécier la part de responsabilité des individus dans le processus de constitution d'un réseau (Bailleul, 1994)

⁴ Valeur qui mesure la « responsabilité » des variables supplémentaires dans l'apparition des réseaux de variables principales (Bailleul, 1994)

l'enseignant ainsi que le niveau de classe d'exercice dans la constitution des réseaux présentés précédemment.

Les caractéristiques liées à l'âge ou au nombre d'année d'exercice professionnel déterminent fortement le réseau R3 et R4. Dans le réseau R4, la variable supplémentaire commune aux enseignants déclarant que les supports ne réduisent et ne facilitent pas leur travail de préparation et utilisant le guide en repérant les éléments qui font avancer la séance correspond à la caractéristique « ancienneté professionnelle inférieure à 5 ans ». Dans le réseau R3, qui exprime un *a priori* négatif mais où les apports théoriques des supports sont mis en avant, les caractéristiques typiques sont les suivantes « âgé de moins de 30 ans » et « nombre d'élèves inférieur à 20 ». Le rapprochement opéré entre R4 et R3 est renforcé par la présence de variables supplémentaires corrélées : l'âge dans le réseau R3 (moins de 30 ans) et l'ancienneté professionnelle pour le réseau R4 (inférieure à 5 ans).

Les variables supplémentaires liées à l'âge, à l'ancienneté professionnelle mais aussi au niveau d'enseignement constituent les variables les plus typiques des réseaux R1 et R2. Le réseau R1, défini par une distanciation des individus aux supports comporte deux chemins où la variable « CM2 » est impliquée. La variable « âgé de 30/39 ans » en lien avec une « ancienneté de 11/15ans » participe des deux autres chemins. A l'exception d'un chemin, la variable « CP » apparaît comme variable la plus typique dans tous les chemins du réseau R2, réseau où s'exprime l'adhésion des enseignants aux supports commercialisés et où les enseignants mettent en œuvre ce qui est proposé par ces supports. On constate aussi la présence de la variable « âgé de plus de cinquante ans » pour trois des chemins de ce réseau.

Le réseau R5 ne fait pas apparaître de variable supplémentaire typique à plusieurs chemins composant le réseau.

L'âge, l'ancienneté professionnelle mais aussi le niveau d'enseignement interviennent donc dans le rapport des enseignants aux supports proposés par les éditeurs. Ces premiers résultats nous conduisent à distinguer une catégorie d'enseignants ayant un rapport au support fondé sur l'utilisation. Les enseignants débutants, les enseignants de plus de 50 ans et les enseignants exerçant en Cours Préparatoire semblent constitutifs de cette catégorie. Toutefois, ce rapport fondé sur l'utilisation doit être décliné. Comme nous l'avons constaté, les variables principales du réseau R2, témoignent d'un rapport fondé sur une utilisation que l'on peut qualifier de simple si l'on se réfère à la typologie représentée dans le document 1 alors que les variables du réseau R4 donnent à voir un rapport au support basé sur une utilisation qui ne relève pas de l'application. Les enseignants débutants et les enseignants de plus de 50 ans ont un rapport au support commun : l'utilisation mais qui diffère dans ses modalités. Le rapport au support relevant de l'adaptation ou de la conception, semblerait, quant à lui, en lien étroit avec la classe CM2 et une ancienneté professionnelle de 11/15 ans.

Conclusion

Si les premiers résultats de cette recherche fournissent quelques éléments de connaissance, ils ne suffisent pas à répondre à nos interrogations et nécessitent de poursuivre cette recherche par la mise en œuvre d'analyses statistiques et d'entretiens complémentaires.

Les résultats présentés nous conduisent à interroger la formation des enseignants et notamment le contenu des formations en fonction des différents profils d'enseignants mais aussi des réponses obtenues. Nous illustrerons ce propos à partir d'un questionnement suscité par le critère de choix d'un support d'enseignement retenu massivement par les enseignants : la consultation d'un spécimen. Nous ne connaissons pas d'analyse comparative des supports d'enseignements proposés par les éditeurs menée dans un cadre théorique explicite. Comment les enseignants procèdent-ils pour analyser un spécimen ? La formation actuelle qui vise la professionnalisation des enseignants et donc une certaine autonomie d'action donne t-elle les moyens aux enseignants de comparer différents supports tant du point de vue méthodologique que du point de vue théorique ?

Ce questionnement est d'autant plus important que les programmes de l'école primaire laissent aux enseignants le choix des méthodes et des démarches. Ces nouveaux programmes précisent aussi que « la liberté pédagogique induit une responsabilité : son exercice suppose des capacités de réflexion sur les pratiques et leurs effets » (MEN, 2008). Le travail de préparation hors la classe prend place dans un espace-temps où peut se déployer pleinement, mais encadrée par les textes officiels, la liberté évoquée ci-dessus, liberté qui peut même s'actualiser sur le registre de la création de démarches et de supports. L'étude que nous menons nous permet, en quelque sorte, de "mesurer" comment des enseignants articulent cette liberté potentielle et la responsabilité que son usage implique. C'est un des enjeux majeurs de la professionnalisation du corps enseignant. Bien évidemment, l'efficacité des pratiques de préparation, selon qu'elles se fondent sur une utilisation de supports d'enseignement commercialisés telle que le prévoient les concepteurs ou sur une adaptation de ces supports, sera questionnée dans une étape ultérieure de ce travail.

Bibliographie

BAILLEUL, M. (1994), *Analyse statistique implicative : variables modales et contributions des sujets. Application à la modélisation de l'enseignant dans le système didactique*, Thèse, Université de Rennes I.

BAILLEUL, M. (2001), Des réseaux implicatifs pour mettre en évidence des représentations, *Mathématiques et Sciences Humaines*, n°154-155, 31-46.

BROUSSEAU, G. (1998), *Théorie des situations didactiques*, Grenoble : La Pensée Sauvage Editions.

GRAS, R. & KUNTZ, P. (2007), *L'Analyse Statistique Implicative (A.S.I.), en réponse à des problèmes fondateurs, Apports Théoriques à l'Analyse Statistique Implicative et Applications*, Université Jaume I Cstellon Castellon, Espagne, p. 15-40

GUEUDET, G. & TROUCHE, L. (2008), *La documentation des professeurs de mathématiques*, Séminaire National de Didactique des Mathématiques, octobre.

JORE, F. (2006), *Paradigmes géométriques et formation initiale des professeurs des écoles, en environnements papier-crayon et informatique*, Thèse, Université Paris 7.

KUZNIAK, A. & HOUEMENT, C. (2005), *Paradigmes géométriques et enseignement*, Colloque Mathématiques de la Prime Enfance à l'Age adulte, Mons.

MARGOLINAS, C., CANIVENC, B., DE REDON, M-C., RIVIERE, O. & WOZNIAK, F. (2005). Que nous apprend le travail mathématique hors classe des professeurs pour la formation des maîtres ? dans *Actes du 31^{ème} congrès Copirelem*, Toulouse IREM.

MARGOLINAS, C. & WOZNIAK, F. (2007), *Place des documents dans l'élaboration d'un enseignement de mathématiques à l'école primaire*, 14^{ème} école d'été de didactique des mathématiques, août.

MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE (2008) *Horaires et programmes d'enseignement de l'école primaire*, BO HS n°3 du 19 juin.

LAURENCE LEROYER

CERSE, Université de Caen Basse-Normandie
laurence.leroy@ac-caen.fr

MARC BAILLEUL

Institut Universitaire de Formation des Maîtres
CERSE, Université de Caen Basse-Normandie
marc.bailleul@caen.iufm.fr