
L'utilisation d'aide-mémoire par des enseignants d'école primaire

Philippe Dessus, Clémence Heitz

*Laboratoire des sciences de l'éducation & IUFM
1251, avenue Centrale, BP 47
Université Pierre-Mendès-France
F-38040 Grenoble CEDEX 9
Philippe.Dessus@upmf-grenoble.fr
clem.heitz@gmail.com*

Résumé. Cet article étudie et recense les types d'aide-mémoire présents dans l'environnement immédiat d'une dizaine d'enseignants du primaire. Le rôle traditionnel d'un aide-mémoire est de faciliter le travail de l'enseignant, en allégeant sa charge mentale, facilitant le rappel d'informations importantes. Il prend la forme d'un écrit comportant des informations utiles à l'enseignant dans les différentes phases de son travail (préparation, travail devant les élèves, évaluation). Nous commençons par définir les aide-mémoire et montrer leur rôle dans le travail des enseignants, pour ensuite décrire une étude exploratoire et empirique, visant à les recenser en classe, lister leur forme, contenu et fonctions.

Mots-clés : Aide-mémoire, outils cognitifs, enseignement primaire, pratiques des enseignants.

1. Introduction

Quels sont les types d'aide-mémoire utilisés par les enseignants d'école primaire ? Quels types d'informations contiennent-ils, et à quel usage ? Quels types d'annotations ou modifications y sont apportés ? L'objet de cet article est de donner quelques éléments de réponse exploratoires à cette question peu traitée dans la recherche sur les pratiques des enseignants (Dessus & Heitz, 2006 résumant cette étude). L'enseignant, dans son travail, fait couramment usage d'aide-mémoire afin d'alléger sa charge cognitive et avoir à sa disposition une « mémoire externe ». Mais rares sont les travaux s'intéressant à cette catégorie d'outils cognitifs, alors que d'autres catégories d'outils, comme les planifications (ou préparations de cours), ont fait l'objet d'études plus exhaustives (*e.g.*, Dessus, 1995). Par définition, un aide-mémoire est à usage exclusif des élèves et étudiants, mais sont-ils les seuls à avoir besoin de pense-bêtes ? Si l'idée d'un enseignant qui aurait « tout dans la tête », sans jamais utiliser la moindre aide cognitive paraît peu réaliste, l'étude de la manière dont les enseignants utilisent de telles « prothèses » cognitives dans leur travail quotidien est encore embryonnaire (voir toutefois Schneuwly, 2000).

L'aide-mémoire (désormais AM) est aussi un outil d'aide à l'action. Il ne fait pas de doute que l'activité de l'enseignant, comme la plupart des activités humaines, est outillée. L'enseignant utilise un grand nombre d'objets matériels (*e.g.*, manuels, tableaux, ordinateurs, tables, ballons). Certains sont destinés à être utilisés par lui seul (*e.g.*, fiche de préparation), d'autres par les élèves (*e.g.*, fichiers de travail, logiciels...), d'autres encore par les deux (affiches, tableaux de groupes...). Il est l'auteur de certains, mais peut utiliser des AM conçus par d'autres (collègues, inspecteurs, etc.). L'enseignant aménage donc son espace de travail personnel en utilisant et, au besoin, inventant des outils répondant à ses besoins particuliers. Parmi eux figurent les *artefacts cognitifs*, qui ont la double visée de représenter des connaissances ou des informations, et d'aider l'action (Norman, 1993). Les logiciels sont des artefacts cognitifs auxquels on pense d'emblée, mais l'enseignant en utilise de moins sophistiqués. Le carnet de notes, dans l'enseignement secondaire, représente bien plus qu'une simple liste d'élèves et de notes : il sert à consigner des sanctions, des compétences, des noms d'élèves à interroger. Il peut même servir à ramener le silence dans la classe lorsque l'enseignant le sort de son cartable.

L'étude des AM est intéressante, car ils permettent de rendre compte de l'étendue très importante des actions mises en œuvre par les enseignants. Utilisés dans des situations « normales » ou d'urgence, d'aide à l'évaluation ou à l'action, représentant des collaborations, ou des événements, les AM sont des « objets intermédiaires » (Vinck, 1999) qui semblent faciliter un grand nombre de tâches, et leur étude permettra à la fois de les recenser, mais aussi de voir comment et pourquoi les AM facilitent ces tâches. Ce qui rend, également, intéressante cette approche est le fait que le travail de l'enseignant est multiple : il est tout à la fois concepteur, exécutant, évaluateur de ses propres actions et, ce faisant, doit pouvoir disposer d'un environnement matériel qui puisse aider ces différentes activités.

La première partie de cet article passe en revue la notion d'AM et ses fonctions possibles dans l'enseignement. La seconde décrit en détail une étude exploratoire dans laquelle nous avons recensé différents AM utilisés par une dizaine d'enseignants d'école primaire, et analysé leur forme, contenu et fonctions.

2. L'enseignement, une activité complexe facilitée par les aide-mémoire

Il n'est plus utile de revenir sur la complexité du travail de l'enseignant. Pour la réduire, ce dernier utilise de nombreux outils qu'il a pu se forger au cours de son expérience. Certains d'entre eux sont même obligatoires et sont requis, par exemple, lors d'inspections d'évaluation (registres d'appel, organisation de chaque période d'apprentissage, livrets scolaires, emplois du temps).

2.1. Les variables d'un environnement dynamique scolaire

Plus précisément, quelles caractéristiques de la situation d'enseignement rendent intéressante l'utilisation d'AM ? De nombreux travaux dans le domaine de la psychologie ergonomique (Hoc, 1996 ; et Rogalski, 2003, pour une application à l'enseignement) ont montré que l'enseignement pouvait être assimilé à la supervision d'un environnement dynamique. Un environnement dynamique (non statique) est un environnement qui évolue partiellement sans l'intervention de son superviseur (*i.e.*, la personne en charge de conserver certaines variables critiques de cet environnement dans des marges acceptables). De plus, dans un environnement dynamique, de multiples variables interagissent, dans une forte dynamique temporelle. Les objectifs du superviseur sont souvent peu définis et parfois conflictuels, les données récupérées de l'environnement sont incomplètes et, enfin, les risques associés à un dysfonctionnement peuvent être élevés. Les variables cruciales de l'environnement (*i.e.*, les caractéristiques importantes de la situation dont l'évolution a une incidence sur le fonctionnement de l'environnement) ont certaines caractéristiques dont la supervision peut être facilitée par des AM :

- *Les variables cruciales doivent pouvoir être accédées.* Cela concerne la manière (directe ou indirecte) avec laquelle le superviseur accède aux variables cruciales. Dans le domaine de l'enseignement, l'accès peut être direct pour certaines (*e.g.*, quand l'enseignant supervise visuellement le comportement d'un élève), indirect pour d'autres (*e.g.*, la correction de devoirs surveillés). Les AM peuvent permettre l'accès aux variables cruciales les plus importantes, celles concernant l'apprentissage des élèves. Norman (1993) nomme ces dernières des *représentations internes* (*i.e.*, cachées) et les AM des représentations externes, qui ont pour but de transformer les premières en éléments lisibles.
- *Les variables cruciales doivent être contrôlées,* et ce contrôle concerne la nature directe ou indirecte des effets des actions du superviseur sur l'environnement qu'il supervise. Dans des situations d'enseignement, il est notable que le contrôle des variables les plus cruciales (liées à l'apprentissage des élèves et à la gestion de la classe) est indirect. L'enseignant ne contrôle qu'indirectement l'apprentissage des élèves (*e.g.*, en leur donnant des consignes et du matériel) ou le niveau

de bruit dans sa classe (e.g., par des « *chut !* », en donnant du travail). Ainsi, les AM peuvent consister en une liste des positions d'une variable cruciale, à la charge pour l'enseignant de les scruter ou les mettre à jour, en les annotant.

- *L'évolution des variables cruciales peut se faire de manière continue ou discontinue.* Cela concerne la nature de l'évolution des processus dans le temps (continus *versus* discrets), en œuvre dans l'environnement supervisé. Dans le domaine de l'enseignement, là encore, le superviseur gère certains processus continus (e.g., la correction au tableau de devoirs à la maison) et d'autres discontinus (e.g., les performances des élèves aux différentes évaluations). De ce point de vue, les AM peuvent être de précieux moyens de rendre discontinue l'évolution de l'environnement, et ainsi rendre plus facile sa supervision. Les AM peuvent représenter différentes étapes de processus continus (e.g., les tableaux représentant les compétences des élèves à divers moments de l'année).

Voici donc, compte tenu de ces éléments, les indices que nous nous attendons à trouver à propos des AM : certains AM vont représenter l'état des connaissances des élèves ; d'autres vont concerner la temporalité des événements de la classe. Enfin, de nombreux AM seront annotés, pour mettre à jour certaines variables cruciales.

2.2. Les aide-mémoire, des outils cognitifs pour l'enseignement

« Un artefact cognitif est un outil artificiel conçu pour conserver, exposer et traiter l'information dans le but de satisfaire une fonction représentationnelle » (Norman, 1993, p. 18). À ce titre, les AM sont des artefacts cognitifs. Norman montre que, selon que l'on étudie la tâche du point de vue du système (comme le ferait un chercheur observateur) ou bien du point de vue de la personne qui l'exécute, l'effet de l'outil cognitif n'est pas le même. Du point de vue du système, l'outil est vu comme un facilitateur, allégeant sa charge mentale, sans que la tâche, si on la compare à ce qu'il ferait sans l'outil, soit fondamentalement différente. En revanche, du point de vue de l'utilisateur, utiliser un outil cognitif est en soi une nouvelle tâche (de Brito 1999), qu'il faut prendre en compte en tant que telle, car elle peut modifier profondément le travail de son utilisateur (c'est le cas des *check-lists* dans l'aviation, voir Degani & Wiener, 1990). Pour Norman (1993), tout artefact s'insère dans le cycle d'action suivant : il aide l'action, car il sert de soutien dans la phase d'exécution (ce que nous faisons au monde, rôle d'*outil*, selon Simondon, 1958), mais il peut également aider la phase d'évaluation de l'action (comparer ce qui s'est passé avec ce que nous aurions voulu voir arriver, rôle d'*instrument*, selon Simondon).

2.3. Définition et fonctions de l'aide-mémoire pour enseigner

Pour Legendre (1993, p. 32), un aide-mémoire est une « liste de rappel des tâches à effectuer ou d'éléments à vérifier dans une opération globale où il est important que rien ne soit oublié ». Nous voyons ici apparaître la double facette des AM : centration sur l'action (tâches) ou sur la connaissance (éléments). Ce type de listes n'est pas figé, dans la mesure où l'utilisateur peut rajouter des informations (comme rayer un item pour signifier qu'il a été réalisé...). En général succinct, l'AM contient ce que l'enseignant juge comme information essentielle (des éléments décoratifs, des

photos ou dessins d'élèves, et les manuels scolaires ne sont pas des AM). Sa fonction principale est d'aider la mémoire, pallier des oublis, faciliter le rappel d'informations. Un AM pour enseigner est un court écrit comportant des informations potentiellement utiles à l'enseignant dans les différentes phases de son travail (préparation, travail devant les élèves, post-action). Voici quelques critères le définissant, suivis d'exemples tirés de notre étude :

- *Il a une fonction représentative*, il rappelle une action à faire ou une décision à prendre ou une information à ne pas oublier, etc. souvent de manière implicite ou très synthétique. (e.g., « p. 243 Ribambelle » appelle l'action : « dire aux élèves d'ouvrir leur manuel Ribambelle à la page 243. »). Il peut tout aussi bien représenter un état (e.g., de connaissances chez des élèves), des actions à réaliser (e.g., procédures, *check-lists*), des informations pour l'action (e.g., numéros de téléphone), des échéances, etc.
- *Il est structuré* lorsque le nombre d'informations qu'il présente est important. Il a une structure apparente pour faciliter un accès rapide aux informations (e.g., tableaux à plusieurs colonnes).
- *Il est synthétique*, c'est-à-dire qu'il représente, sous une forme réduite, un ensemble d'informations plus important que celles listées. Ces informations ont un degré d'interactivité faible, c'est-à-dire qu'elles peuvent être considérées indépendamment les unes des autres, sans perte de sens trop importante. Une structure en tableau ou en liste facilite cet accès. Ce critère nous fait écarter les manuels scolaires (de l'élève), trop peu synthétiques.
- *Il est « précomputé »* (Norman, 1993), c'est-à-dire qu'il est réalisé *avant* l'interaction avec les élèves proprement dite, et permet d'automatiser en partie l'activité de l'enseignant. Il existerait donc un lien important entre la représentation d'actions dans les AM et les routines effectives des enseignants.
- *Il est aisé d'accès* (visuel ou écrit), c'est-à-dire qu'il doit pouvoir être accédé, consulté et modifié (voir § 2.1) pour favoriser des décisions et des actions immédiates. La plupart des AM sont donc à trouver dans le champ de travail de l'enseignant, soit à proximité de son bureau ou sur le mur attenant. Ce critère est à rapprocher de la notion d'*affordance* (Norman, 1993), posant que certaines des caractéristiques des AM sont perçues par notre système visuel, et autorisent (*afford*), ce faisant, un certain nombre d'actions. Pour donner un exemple, consigner des informations sur un *post-it*[®] ou bien sur une feuille agrafée et recouverte d'un film plastique, indiquerait des possibilités d'actions différentes sur ces informations.
- Il est la plupart du temps *modifiable et annotable*, pour se calquer sur l'action et l'évaluation. Les AM ne sont pas figés et peuvent évoluer au cours de leur utilisation, en étant modifiés, amendés, reconsidérés. Cela implique qu'ils sont rédigés sur support papier, manuscrits ou dactylographiés, et également une certaine pérennité : les AM affichés sont là pour durer.
- *Il est utile pour des situations normales ou d'urgence*. Un AM peut soit contenir des informations pour des situations normales (e.g., répétées jour après jour), soit

pour des situations d'urgence (*e.g.*, consignes en cas d'incendie, délivrance de médicaments, gestes de secours).

3. Recension des aide-mémoire disponibles chez des enseignants du primaire

3.1. Contexte de l'observation

Nous avons réalisé une étude exploratoire sur les types d'AM présents dans des classes d'école primaire (maternelle et élémentaire). Notons que cette démarche n'est pas prescriptive : notre but n'est pas de repérer les « bons » enseignants, mais plutôt d'essayer de mieux comprendre cette activité complexe qu'est l'enseignement. Le deuxième auteur de ce travail a observé dix enseignant(e)s d'école primaire de classes rurales du centre de la France pendant des séances d'enseignement de français et/ou de mathématiques (durée, environ 1 h 30), et a photographié l'environnement proche de l'enseignant (bureau, murs attenants). Au total, 86 photographies numériques ont été prises et analysées, représentant un total de 117 AM (voir Tableau 1).

Tableau 1. Principales caractéristiques des enseignants, des classes et des séances observées. Les prénoms sont fictifs. PS : Petite section ; GS : Grande section

Enseignants	Années d'expérience	Niveau de la classe	Matières observées	Nombre d'AM relevés
Céline	11	Maternelle-CP	Lecture et travail sur /R/	5
Anne-Sophie	11	PS	Écriture	16
Honorine	14	PS	Écriture	22
Paule	13	GS	Travail sur les mots	18
Maud	15	GS-CM2	Mathématiques	3
Véronique	6	CP-CE1	Mathématiques	6
Marie	19	CE1-CE2	Français, calcul mental	4
Sonia	6	CE1-CE2	Français (compréhension), mathématiques	13
Louis	5	CE1-CM1	Exposé et maths	9
Marcelle	32	CE1-CM2	Français et maths	21

Les participants n'avaient pas connaissance du but réel de l'observation. Un des buts initiaux de cette étude était d'observer, dans une situation la plus écologique possible, la présence d'AM, leurs accès et leurs éventuelles modifications. Comme les accès aux AM ont été extrêmement peu nombreux pendant l'interaction avec les élèves, nous ne décrivons pas ici ce volet de l'étude. Parce que les classes à plusieurs niveaux ont de multiples variables cruciales et exigent une supervision rigoureuse, il est apparu intéressant de nous centrer sur elles. Nous avons également contrôlé *a minima* la matière observée. Les maternelles étaient en activité d'éveil à l'écriture et les élémentaires étaient en français (lecture, compréhension) ou en mathématiques. L'expérience professionnelle des enseignants a été également contrôlée : les enseignants ont plus de cinq ans d'exercice. Ils ont donc probablement acquis un certain nombre de savoir-faire, dont celui relatif à l'utilisation et l'adaptation d'outils en classe et construit de nombreuses routines.

3.2. Forme des aide-mémoire relevés

La structure écrite des AM relevés est assez peu variable et peut se classer dans l'une des catégories ci-dessous, par ordre croissant de complexité. Le format des informations codées est souvent textuel, mais rien n'empêche une forme graphique (*e.g.*, plans). Pour chaque forme, nous indiquons ses affordances spécifiques :

- *Notes* : ce sont de petites pièces de papier, permettant des prises de notes brèves. La grande majorité de ces notes est écrite sur des notes repositionnables (*Post-it*[®]), aisément annotables. Nous en avons relevé 25 (soit 21 % des AM, trois enseignants n'en ayant aucune).
- *Fiches* : ce sont des documents présentant du texte libre, en plusieurs paragraphes. Par exemple, des fiches de préparation, ou des lettres. Nous avons relevé 32 fiches (soit 27 % des AM, un seul enseignant n'en ayant pas), 10 de ces fiches étant enveloppées de plastique, ce qui rend leur modification peu aisée.
- *Listes* : ce sont des documents listant des actions, des dates, ou des personnes, sous la forme d'une colonne unique. Nous avons relevé 16 listes (soit 14 % des AM, un seul enseignant en a produit 6, et quatre aucune).
- *Tableaux* : ce sont des tableaux à plusieurs colonnes (2 en général), pouvant avoir des contenus très divers (calendriers, tableaux de compétences ou de noms et adresses). C'est la catégorie d'AM la plus importante. Nous avons relevé 44 tableaux (soit 38 % des AM, un seul enseignant n'en ayant pas). Vingt tableaux sur 44, soit presque la moitié, sont insérés dans des pochettes en plastique transparent, ce qui rend leur modification difficile. Les tableaux et fiches sont donc plus pérennes que les listes (seules 3 listes sont sous plastique) et les notes.

Enfin, le fait qu'ils soient disposés au mur ou sur le bureau est un autre élément pour juger de l'affordance des AM. Ils sont très majoritairement muraux (93, pour 24 sur le bureau), hormis pour deux enseignantes, Marie, qui n'a aucun AM mural, et Maud, qui n'en a qu'un (sur seulement 3 au total). Cela montre l'importance de la pérennité des AM, car les AM sur bureau sont nécessairement plus transitoires.

Tableau 2. Répartition des types d'AM relevés par niveau, selon leur forme matérielle

	Notes	Fiches	Listes	Tableaux	Sous-total
Maternelle	13	15	7	26	61
Élémentaire	12	17	9	18	56
Sous-total	25	32	16	44	117

3.3. Contenu des aide-mémoire relevés

Tout d'abord, notons qu'on ne peut pas relier le nombre d'AM au niveau enseigné (maternelle vs. élémentaire) ou même au nombre de niveaux dans la classe. En revanche, il faut noter leur lien avec une certaine culture d'école : trois enseignantes de maternelle d'une même école (Anne-Sophie, Honorine et Paule) ont une quinzaine d'AM chacune, dont un tiers est commun. Une analyse plus précise

montre que (voir tableau 3), sur les 117 AM relevés, 30 concernent les aspects temporels de la gestion de la classe, 23 les élèves (listes des élèves, groupes de travail), 20 les aspects pédagogiques (cahier-journal, fiche de préparation), et enfin 18 répertorient les collaborateurs extérieurs ou collègues de l'école. Les deux dernières catégories (8 chacune), concernent l'organisation de l'école et les grilles de compétences des élèves. Notons enfin la grande variabilité de leur présence en classe. Aucun n'a été retrouvé dans toutes les classes, même si les listes d'élèves « administratives » et les emplois du temps, prescrits par la hiérarchie, sont manquants dans une seule classe (4^e colonne). Des annuaires de collaborateurs extérieurs (médecins, orthophonistes, etc.) sont absents de 4 classes, et la mention de dates importantes de 5. La gestion du temps occupe le quart des AM (25 %). Les procédures, qu'elles soient d'urgence ou liées à la pédagogie, occupent également 25 %. La deuxième moitié des AM étant dévolue, pour 35 %, aux élèves (listes d'élèves ou catégories de compétences, par élève) et pour 15 % aux collaborateurs extérieurs. Il est enfin intéressant, pour estimer l'aspect dynamique de la gestion de la classe, d'analyser si les AM sont figés, écrits en début d'année pour ne point changer, ou au contraire régulièrement modifiés. Près d'un cinquième de tous les AM (20) sont enrichis au cours de leur utilisation par des annotations.

Tableau 3. Les différentes catégories de contenu des AM relevés. *Document obligatoire

Thème général	Contenu	N	Nb classes où absent	Sous-total (%)
Les élèves	*Listes administratives d'élèves	13	1	(20 %)
	Listes d'élèves/groupes de travail	10	5	
Connaissances compétences	Grilles de compétences générales	9	7	(15 %)
	*Grilles de compétences par élève	4	9	
	*Progressions	4	9	
Temps cyclique	*Emploi du temps	10	1	(15 %)
	Planning activités collectives	6	6	
	Planning activités individuelles	1	9	
	Calendrier	1	9	
Temps linéaire	Dates importantes et invitations	10	5	(10 %)
	Horaires importants	2	8	
Collaborateurs extérieurs	Liste de collaborateurs	18	4	(15 %)
Procédures	*Procédures de sécurité, soins, alimentation	9	7	(8 %)
	Listes de fichiers, activités, livres	6	9	
Pédagogie	Cahier journal	5	5	(17 %)
	Fiche de préparation	4	7	
	Manuel du maître	4	8	
	Projet d'école	1	9	
Total		117		(100 %)

3.4. Fonctions des aide-mémoire relevés

Les AM peuvent avoir des fonctions très diverses, qui ne sont pas toujours appréhendables par l'observation. Une simple lettre d'information peut servir d'aide

mémoire (se souvenir de l'événement qu'elle signale), en évitant le report de l'information dans un autre AM. De même, une liste alphabétique d'élèves peut servir à désigner des élèves pour une tâche donnée, sans en oublier. Comme nous n'avons questionné aucun enseignant à ce propos, la liste de fonctions ci-dessous risque d'être incomplète. Elle a seulement une valeur heuristique.

- *Aide à l'action*. Un AM permet le rappel efficace d'une procédure, ou partie de procédure, dans le but d'aider à l'action.
 - *Aide-mémoire simple*, pouvant être utile au rappel d'événements importants à venir (cycliques ou uniques).
 - *Aide au rappel de procédure*, par exemple, rappeler une procédure complexe, utilisable en situation d'urgence (réglementation incendie, maladies d'élèves), mais aussi en situation plus quotidienne.
 - *Aide à la collaboration*. Ils permettent le travail en collaboration avec d'autres enseignants (annuaires de collaborateurs), référentiels communs de compétences, organisation d'ateliers. Leur utilisation permet de réduire la variabilité entre acteurs (Degani & Wiener, 1990).
- *Aide à l'instrumentation*. Un AM sert également à consigner et récupérer de l'information provenant de l'environnement. Les tâches suivantes peuvent, à leur tour, aider à l'action (Norman, 1993).
 - *Aide à la saisie d'informations*. Certains AM ont une structure vide ou partiellement vide, et leur rôle est d'être complété, de guider la saisie d'informations. Les fiches d'évaluation de compétences sont dans cette catégorie.
 - *Aide à la vérification*. Par exemple, les listes d'élèves permettent de n'oublier personne, ou faire en sorte qu'une tâche concerne également tous les élèves. Dans ce cas, l'enseignant procède en cochant la liste.

4. Conclusion

L'espace immédiat autour du bureau de l'enseignant de primaire peut être assimilé à un tableau de bord, comprenant de nombreux outils d'aide à l'action dans l'environnement, ou à la perception de variables de ce dernier. Les AM sont présents dans toutes les classes, mais cette étude a pu relever deux paradoxes. D'une part, leur grande variabilité, alors que certains sont pourtant prescrits par l'administration, et d'autre part, leur faible accès pendant l'interaction de l'enseignant avec ses élèves. Ainsi, ils ne joueraient pas vraiment le rôle d'allègement de charge cognitive pendant l'interaction, mais seraient plutôt des ressources pendant la planification. L'étude de la répartition de leur contenu a montré qu'elle serait la suivante : un tiers environ est centré sur les élèves, deux autres quarts sont à propos de gestion du temps et de pédagogie, les 15 % restants listent des collaborateurs extérieurs.

Nos projets sont de trois ordres. Tout d'abord, réaliser des entretiens cliniques sur la manière d'utiliser les AM, afin de vérifier si les modèles psychologiques de l'utilisation des AM (de Brito, 1999 ; Degani & Wiener, 1990) s'appliquent aussi à

l'enseignement. Ensuite, mettre en œuvre une procédure pour noter, de manière plus fiable (e.g., informatisée, Azouaou & Desmoulins, 2005), le nombre d'accès ou de prises de notes sur les AM. Enfin, considérer que les AM sont des objets intermédiaires (Vinck, 1999), à la fois médiateurs et produits de l'activité collective des enseignants (qu'elle soit de conception, ou de supervision de classes), nous amènera à mieux rendre compte de cette facette, que des chercheurs signalent comme peu présente (e.g., Barrère, 2002).

Remerciements

Vincent Fréal nous a apporté une précieuse aide dans le recensement des AM officiellement requis, et Michel Grangeat a relu attentivement une version précédente de cet article. Nous les en remercions chaleureusement.

5. Références

- Azouaou, F., & Desmoulins, C. (2005). Semantic annotation for the teacher: Models for a computerized memory tool. *Workshop on Applications of Semantic Web Technologies for e-learning (SW-EL@AI-ED'05)*, Amsterdam.
- Barrère, A. (2002). Pourquoi les enseignants ne travaillent-ils pas en équipe ? *Sociologie du Travail*, 44, 481-497.
- de Brito, G. (1999). Practices in procedure following: A first classification. *Int. Conf. Human Error, Safety & System Development (HESSD'99)*, Liège.
- Degani, A., & Wiener, E. L. (1990). *Human factor of flight-deck checklists: The normal checklist*. Moffett Field : NASA.
- Dessus, P. (1995). Effets de l'expérience et de la matière dans l'utilisation de routines pour la planification de séquences d'enseignement. *Cahiers de la Recherche en Éducation*, 2(3), 1-28.
- Dessus, P., & Heitz, C. (2006). L'enseignant aussi a besoin d'aide-mémoire ! *Résonances*, 1, 30-31.
- Hoc, J.-M. (1996). *Supervision et contrôle de processus*. Grenoble : P.U.G.
- Legendre, R. (1993). *Dictionnaire actuel de l'éducation*. Montréal/Paris : Guérin/Eska.
- Norman, D. A. (1993). Les artefacts cognitifs. *Raisons Pratiques*, 4, 15-34.
- Rogalski, J. (2003). Y a-t-il un pilote dans la classe ? Une analyse de l'activité de l'enseignant comme gestion d'un environnement dynamique ouvert. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, 23(3), 343-388.
- Schneuwly, B. (2000). Les outils de l'enseignant, un essai didactique. *Repères*, 22, 19-38.
- Simondon, G. (1958). *Du mode d'existence des objets techniques*. Paris : Aubier-Montaigne.
- Vinck, D. (1999). Les objets intermédiaires dans les réseaux de coopération scientifique. *Revue Française de Sociologie*, 45(2), 385-414.