

Les effets d'une année d'entraînement à la lecture avec un logiciel éducatif : résultats en classe de sixième de collège.

par Denis Foucambert
Laboratoire des Sciences de l'Éducation
Université Pierre Mendès-France ; Grenoble 2

1. INTRODUCTION

Année après année, les évaluations menées en sixième montrent des résultats concordants : pour ne s'en tenir qu'au niveau de lecture des élèves, les compétences approfondies ne sont guère maîtrisées que par 15% d'entre eux et les compétences de base, quant à elles, ne sont encore pas maîtrisées par 15%. Et pourtant, personne ne met en doute le rôle tout particulier de la maîtrise de la langue écrite dans la réussite des élèves tout au long de leur scolarité.

Pour tenter d'améliorer cette situation alarmante, le ministère de l'éducation nationale a engagé les collèges, depuis le mois de mai 1999, dans la mise en place d'importantes actions pour la maîtrise de la langue écrite. A été annoncée la « mise en place d'ateliers lecture pour tous car l'incitation à la lecture est une priorité ; il s'agit là d'inscrire à l'emploi du temps de tous les élèves une heure de lecture hebdomadaire » (*Bulletin Officiel*, juin 1999). Les mêmes propositions font référence à l'outil informatique tant dans les domaines de recherches d'informations (base de données, Internet, cédérom,...) que pour l'aide qu'il peut apporter à une meilleure utilisation du médium écrit. Toujours dans ces propositions, il est fait état de la volonté de « suivre et d'analyser les pratiques pédagogiques » par un travail de recherche mené dans les IUFM et à l'INRP.

Nous proposons ici une évaluation de l'utilisation d'un logiciel d'entraînement à la lecture dans des collèges de l'Académie de Loire-Atlantique.¹ L'organisation interne du collège est un point d'achoppement car, bien souvent, le découpage horaire freine l'introduction d'activités nouvelles. Aussi, avons-nous procédé à une évaluation de pratiques réellement à l'œuvre dans des établissements secondaires, impliquant l'usage de ce logiciel pendant l'horaire officiel de la classe de français. Nous partageons les propos de Jacqueline Levasseur,² déclarant à propos des évaluations qu'il s'agissait aussi « de trouver les démarches pédagogiques efficaces permettant d'atteindre la maîtrise des compétences nécessaires à la poursuite de la scolarité des élèves au collège et de les faire passer dans la réalité de la classe » (Levasseur, 1995). Cette démarche renvoie également à la volonté affichée de « professionnaliser » les enseignants : la pédagogie n'est pas un art pour lequel seuls quelques-uns seraient doués.

Grâce à ces pratiques observées en collège, nous allons tenter de mieux comprendre l'effet d'un temps d'entraînement, défini comme la durée d'utilisation du logiciel, sur les résultats en lecture. En effet, les textes ministériels font référence à deux demi-heures consacrées à la lecture. Dans la mesure où cet horaire peut être utilisé à des fins d'entraînement à la lecture, il semble important de mesurer si ce temps est suffisant pour faire progresser de manière sensible le niveau de lecture des élèves de sixième.

¹ Cette étude doit beaucoup à l'Antenne Maîtrise des langages de l'Académie de Nantes qui a organisé, avec les collèges pressentis, la passation des épreuves.

² alors chef du département de l'évaluation des élèves et des étudiants du ministère de l'éducation nationale.

2. PLAN EXPÉRIMENTAL

2.1. Sélection de la population

2.1.1. Quatre groupes de pratiques

Quatre groupes d'élèves de sixième ont été constitués en fonction du temps et de la nature des activités consacrées à un entraînement à la lecture, pendant l'horaire normal de français.

2.1.1.1. Groupe A :

Le premier groupe³ est constitué d'élèves ne bénéficiant d'aucune action particulière en faveur de la lecture, au-delà du déroulement normal des programmes dans le temps habituel de six heures de français par semaine. Il constitue le groupe témoin pour les analyses ultérieures.

2.1.1.2. Groupes B et D :

Ces deux groupes se recrutent au sein du collège Rutigliano de Nantes qui pendant une partie de l'horaire normal de français, utilise un logiciel d'entraînement à la lecture.

Le groupe B est constitué d'élèves qui consacrent une heure hebdomadaire à ces activités d'entraînement alors que les élèves du groupe D y consacrent deux heures.

Pour les deux groupes et à l'intérieur de ce temps d'activités (1 ou 2 heures), les élèves sont conviés à des moments dits de théorisation où ils vont revenir sur les exercices déjà effectués ; ils vont alors tenter de mieux prendre conscience des différentes stratégies qu'ils emploient dans la résolution des tâches demandées par chacun des exercices. Ce type d'activités métacognitives («abstraction réfléchissante» aurait pu dire Piaget (Piaget, 1977)), se comprend par le nécessaire retour réflexif que nécessite tout apprentissage (Lafortune & Saint-Pierre 1998).

Ce qui différencie ces deux groupes, c'est le temps hebdomadaire consacré aux séances de lecture : le groupe B y passe une séance par semaine et le groupe D deux.

2.1.1.3. Groupe C :

Le quatrième groupe réunit des élèves de deux collèges⁴ où, une heure par semaine, également sur l'horaire de français, est utilisé le même logiciel d'entraînement à la lecture. Mais, à la différence des deux groupes précédents, aucun temps n'est soustrait pour des activités de théorisation autour de l'écrit et de la lecture, à partir ou autour du logiciel.

2.1.1.4. Récapitulation

Puisque sont connus les temps que les différents groupes passent dans les différentes activités, on peut affecter à chaque groupe le temps d'activités uniquement consacré à l'entraînement sur ordinateur.

³ Collège Pont-Rousseau à Rezé; Collège le Breil à Nantes ; Collège A. Briand à Nantes.

⁴ Collège les Savarières (Saint-Sébastien sur Loire) ; Collège Cacault (Clisson).

	Groupe A	Groupe B	Groupe C	Groupe D
Durée	Pas d'entraînement	Une séance hebdomadaire pendant l'année scolaire	Une séance hebdomadaire pendant l'année scolaire	Deux séances hebdomadaires pendant l'année scolaire
Type d'activités	Pas d'activité	Elsa <u>avec</u> théorisation	Elsa <u>sans</u> théorisation	Elsa <u>avec</u> théorisation
Temps hebdomadaire de travail sur le logiciel	0 mn	41,25 mn	55 mn	73,33 mn

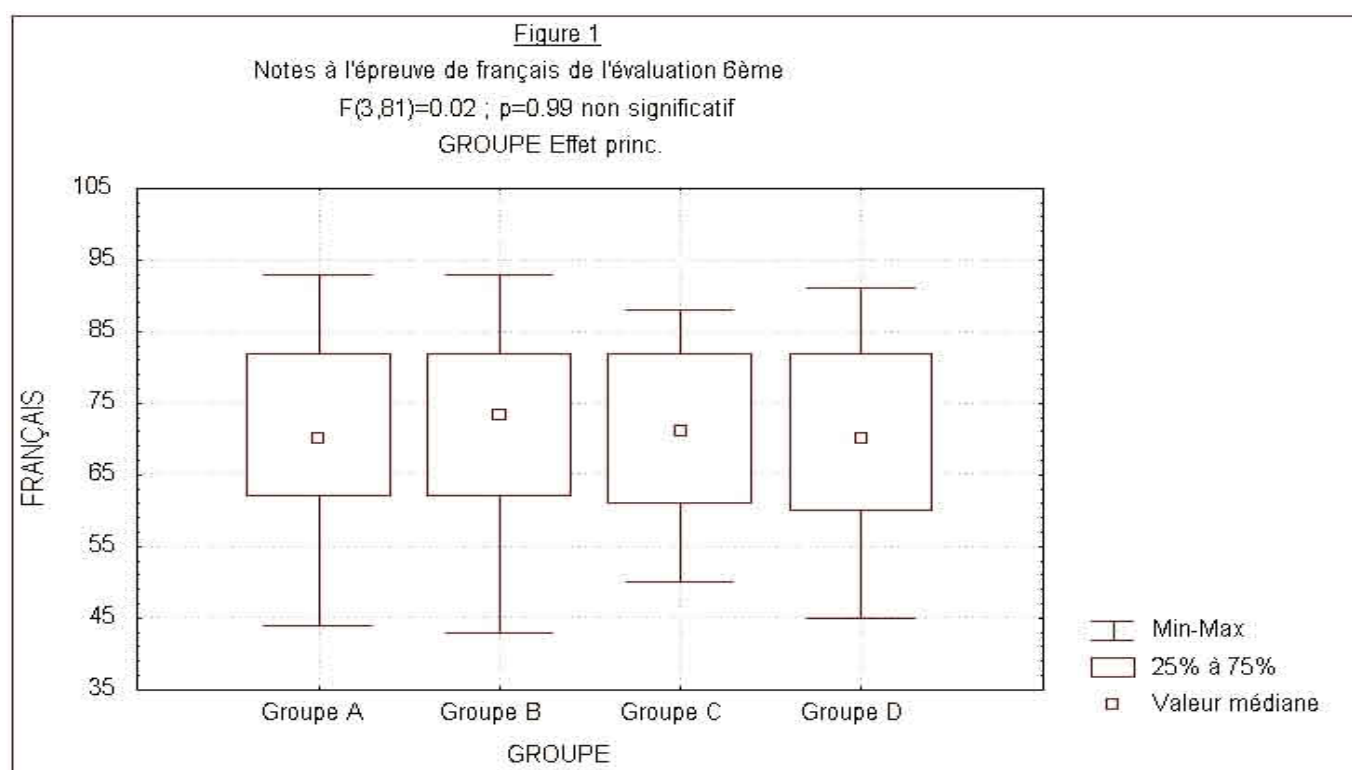
2.1.2. Appariement des groupes.

Pour sélectionner les élèves appartenant à chacun des groupes, une souche a été constituée par tirage dans le groupe B. A partir de cette souche, l'appariement s'est fait pour les autres groupes en respectant les variables suivantes :

- la note globale obtenue à l'épreuve de Français de l'évaluation 6ème ;
- la note globale obtenue à l'épreuve de Mathématiques de l'évaluation 6ème ;
- l'âge des élèves ;
- le sexe des élèves.

Pour chaque élève d'un groupe, on retrouve dans chacun des autres groupes un élève qui lui correspond au regard de l'âge, du sexe, de la performance en français ($\pm 5\%$) et enfin de la performance en mathématiques ($\pm 5\%$) aux épreuves de l'évaluation sixième. Cet appariement rigoureux n'a pas pu se faire, élève par élève, avec les catégories socioprofessionnelles, même si globalement les quatre groupes ont la même répartition ($\text{Chi}^2 = 11.358$; $dl=18$; $p=0,87854$).

Au total, nous avons constitué une population de 85 élèves se répartissant respectivement dans les groupes en effectif de 21, 19, 22 et 23 élèves ; on compte 36 garçons et 49 filles.



Une analyse de variance ANOVA entre les groupes constitués sur la note de Français à l'évaluation sixième corrobore leur homogénéité ($F(3,81)=0.02$; $p=0.99$ non significatif). (figure 1)

2.2 Le logiciel utilisé

Les trois groupes qui s'entraînent en lecture à l'aide de l'informatique utilisent le logiciel ELSA, de l'Association française pour la Lecture, reconnu d'intérêt pédagogique par le ministère de l'éducation nationale. Pour ses concepteurs (AFL, 1996), ELSA entraîne sept capacités techniques différentes qui participent à l'activité de lecture, à l'aide de sept séries d'exercices : trois sur des unités inférieures à la phrase et quatre au niveau de la phrase ou du texte.

Les trois séries qui portent sur les mots ou groupes de mots entraînent :

- l'élargissement de l'empan de lecture (et non de l'empan visuel) et la sûreté de la prise d'information,
- le fonctionnement et l'enchaînement des empan dans la lecture d'un texte,
- les conduites de différenciation de formes proches (mots et groupes de mots).

Les quatre autres séries exercent :

- les capacités d'anticipation des mots (closure),
- l'organisation progressive d'une représentation mentale du texte à travers une recherche sélective d'informations,
- l'organisation progressive d'une représentation mentale du texte à partir de l'examen de son matériau linguistique,
- le développement d'une lecture efficace qui trouve le meilleur équilibre entre le temps de consultation et la compréhension.

Les séries sont constituées d'exercices de difficultés croissantes dont le franchissement est individualisé par le logiciel ; l'élève revient à une série après avoir fait un passage sur chacune des autres, ce qui assure un travail simultané sur différentes composantes de l'acte lexique. Par ailleurs, ce logiciel ajuste ses exigences en fonction des comportements instantanés de l'utilisateur.⁵

2.3. Les Épreuves

Elles ont été passées en juin 1999 (fin de sixième). Elles couvrent des situations de lecture différentes et représentatives de ce qu'on attend d'un lecteur au collège. Déjà utilisées pour une cohorte de 60 élèves de CM2 (FOUCAMBERT, 1997), ces épreuves participent d'une recherche en cours sur les lecteurs adultes.

2.3.1. Première épreuve : lecture de textes courts et diversifiés

On précise à l'élève qu'on cherche à mesurer quelle est sa vitesse efficace de lecture, c'est-à-dire celle qui le fait aller le plus vite tout en lui assurant la meilleure issue, ici la réponse à une question posée après chaque lecture d'un texte. Les textes sont diversifiés entre presse, documentaire et fiction et sont d'une taille similaire d'environ 20 lignes et de même niveau de complexité aussi bien au niveau du lexique employé que de la complexité des phrases. L'épreuve se déroule sur ordinateur. Chacun des neuf textes s'affiche, l'élève indique qu'il en a terminé la lecture et répond alors à une question. L'épreuve s'arrête lorsque 3 réponses correctes sont données à la suite. Les questions portent sur des points explicitement présents dans le texte et sont systématiquement exposées sous la forme « *Le texte parle :* » suivi de trois propositions parmi lesquelles une seule est correcte. Nous sommes ici dans une forme de lecture très courante, sans doute à l'œuvre dans plus de 60% des situations ordinaires, celles où il s'agit de travailler simplement sur l'explicite du texte, ce qui correspond à ce que l'ex Direction des Études et Prospective du Ministère de l'Éducation Nationale décrivait comme une « compétence approfondie »⁶ (Vugdalic, 1995).

De cette épreuve, nous utiliserons deux variables primaires exprimant pour la première une vitesse de lecture de l'ensemble des textes lus ($m = 14574$ mots/heure ; $s = 8164$; minimum = 4994 m/h ; maximum = 57295 m/h), et pour la seconde un nombre de points reflétant le nombre de textes examinés, allant de 100 points pour seulement trois textes lus à 0 point si neuf textes ont été lus ($m = 32,98$ points ; $s = 38$; minimum = 0 ; maximum = 100).

2.3.2. Deuxième épreuve : lecture experte d'un texte long

Une seconde épreuve fait travailler sur l'implicite du texte, ce que l'ex DEP dénommait « *compétence remarquable* » et dont semblerait disposer moins de 20% des élèves entrant en sixième. Il s'agit de franchir ce que dit le texte pour atteindre l'intention de l'auteur et apprécier les moyens qu'il emploie.

Un texte de fiction de Gianni Rodari, long de 1526 mots, est présenté sur un écran d'ordinateur ; ce texte permet de nombreuses interprétations, en partie par l'usage que fait l'auteur de différents épilogues. L'élève peut parcourir à sa guise les 9 pages écran pendant le temps qu'il estime nécessaire. Ensuite, il répond à 12 questions par un système de QCM, le texte n'étant alors plus consultable. Un barème a été étalonné par un groupe d'enseignants et de bibliothécaires pour différencier des degrés d'interprétations et ne pas s'enfermer dans le tout ou rien.

⁵ cette caractéristique a été retenue pour illustrer l'apport de l'informatique dans les processus d'évaluation, dans le cadre de l'exposition Désir d'apprendre de la Cité des Sciences.

⁶ Au niveau de la sixième, les grilles de nomenclature en trois postes sont :
- compétences de base : saisir l'explicite d'un texte,
- compétences approfondies : reconstituer l'organisation de l'explicite,
- compétences remarquables : découvrir l'implicite.

Ainsi, toutes les réponses proposées sont possibles mais certaines témoignent d'un niveau supérieur de compréhension.

Outre la vitesse de lecture (moyenne = 14331 mots/heures ; s = 7026 ; minimum = 4932 m/h ; maximum = 45570 m/h), un niveau de compréhension est donc calculé à partir de la grille des réponses cochées par l'élève. Cette tentative pour évaluer la compréhension s'efforce de correspondre aux définitions de la lecture experte d'un texte littéraire, se rapprochant ainsi de ce qu'il est convenu d'attendre à partir des classes de premier cycle de l'enseignement secondaire. Ce score de compréhension (m = 57,41 points ; s = 10,67 ; minimum = 34; maximum = 84) peut théoriquement s'échelonner de 15 à 94 points.

3. EXPLOITATIONS DES RESULTATS

3.1 Effet des groupes sur la vitesse et la compréhension

Les résultats à la fin de la sixième vont être étudiés par une analyse de variance (MANCOVA), pour comparer les quatre groupes de pratiques sur leur performances de lecture. Bien que ces groupes soient homogènes, l'introduction de covariants (notes en français et en mathématiques) et de variables indépendantes (sexe, catégorie socioprofessionnelle (CSP) et familiarité avec l'informatique⁷) dans le modèle vise à neutraliser la variation intragroupe. Les quatre variables dépendantes du modèle sont les quatre variables issues des deux épreuves. Les tests multivariés globaux montrent des effets significatifs pour le sexe (Lambda Wilks=0,782, F(4, 68)=4.751, p=0,00193), pour la note en français à l'évaluation sixième (Lambda Wilks=0,862 F(4, 68)=2,718, p=0,037) et enfin, ce qui nous intéresse ici, pour le groupe (Lambda Wilks=0,718, F(12, 180.2)=2.0063, p=0,026).

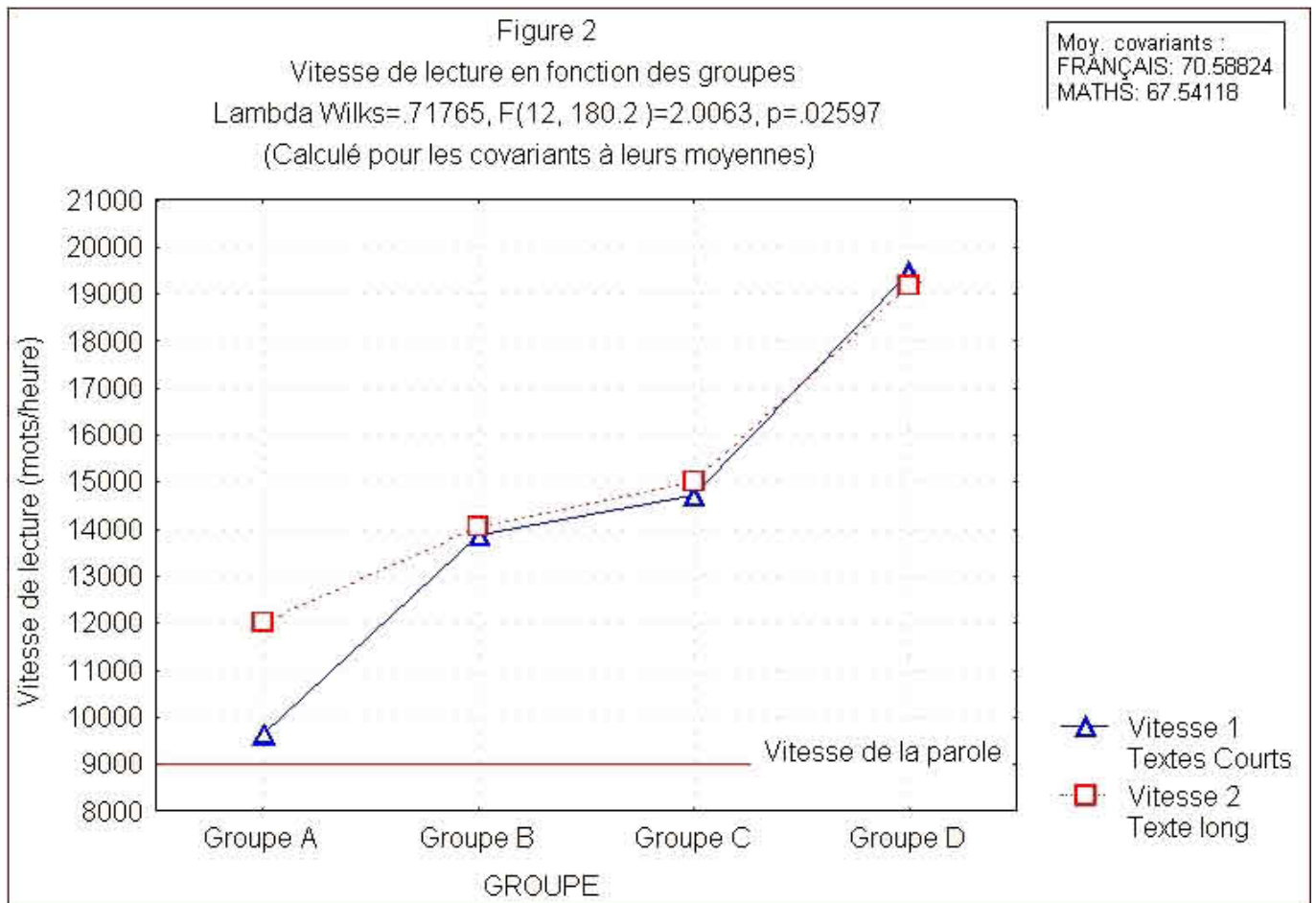
L'examen des tests F univariés nous renseigne sur l'effet du groupe de pratiques sur les variables isolées. Nous observons dans le tableau 2 que seules les deux variables illustrant la vitesse de lecture sont significatives :

Tableau 2. - Résultats des effets des groupes de pratique sur la vitesse de lecture et la compréhension							
Épreuve 1 : Textes Court				Épreuve 2 : Texte long			
Vitesse de lecture		Compréhension		Vitesse de lecture		Compréhension	
F(3,71)	p	F(3,71)	p	F(3,71)	p	F(3,71)	p
6.6769	0.0005	0.5206	0.6695	4.3399	0.0073	1.3958	0.2512

La figure 2 (voir page suivante) montre les vitesses moyennes de lecture des quatre groupes : on observe que les groupes s'entraînant régulièrement ont de meilleurs résultats, et tout particulièrement le groupe D qui s'oppose à tous les autres, lesquels ne s'opposent pas entre eux.

Aucune variable n'explique de manière significative le score de compréhension dans cette analyse de variance. Le groupe ne semble pas influencer sur la compréhension en lecture. *L'immense complexité des processus, où tout se modifie simultanément et en interaction : les signifiants, les signifiés, les procédures, les capacités de contrôle, etc... (Fayol, 1992), à l'œuvre dans la lecture/compréhension explique-t-elle qu'une heure de travail spécifique sur la lecture ne suffise pas à améliorer ces performances ? La compréhension d'un texte repose sur un « pilotage » exercé en grande partie en fonction des buts du lecteur (Denhière & Baudet, 1992) et ce point ne semble pas être travaillé de manière spécifique par le logiciel. Enfin, à la suite de travaux plus anciens, comme ceux de Pearson (Pearson, Hansen & Gordon, 1979), nombre d'auteurs ont montré toute l'importance des connaissances d'arrière-plan dans la compréhension d'un texte.*

⁷ Cette variable « présence de l'ordinateur à la maison » qui n'a pas servi à la constitution des groupes ne réagira dans aucune des analyses. Le fait que la présence d'un ordinateur à la maison n'ait aucun effet suggère que les meilleurs résultats des groupes BCD ne proviennent pas d'une meilleure familiarité avec l'informatique, support de passation des épreuves. Du reste, lors de cette passation, un temps d'apprentissage de l'épreuve est donné, dont l'effet est vérifié par l'expérimentateur.



3.2. Construction d'un indice composite de lecture.

Les deux épreuves différentes utilisées pour construire la performance de lecture nous semblent révélatrices de ce qui attend un lecteur adolescent :

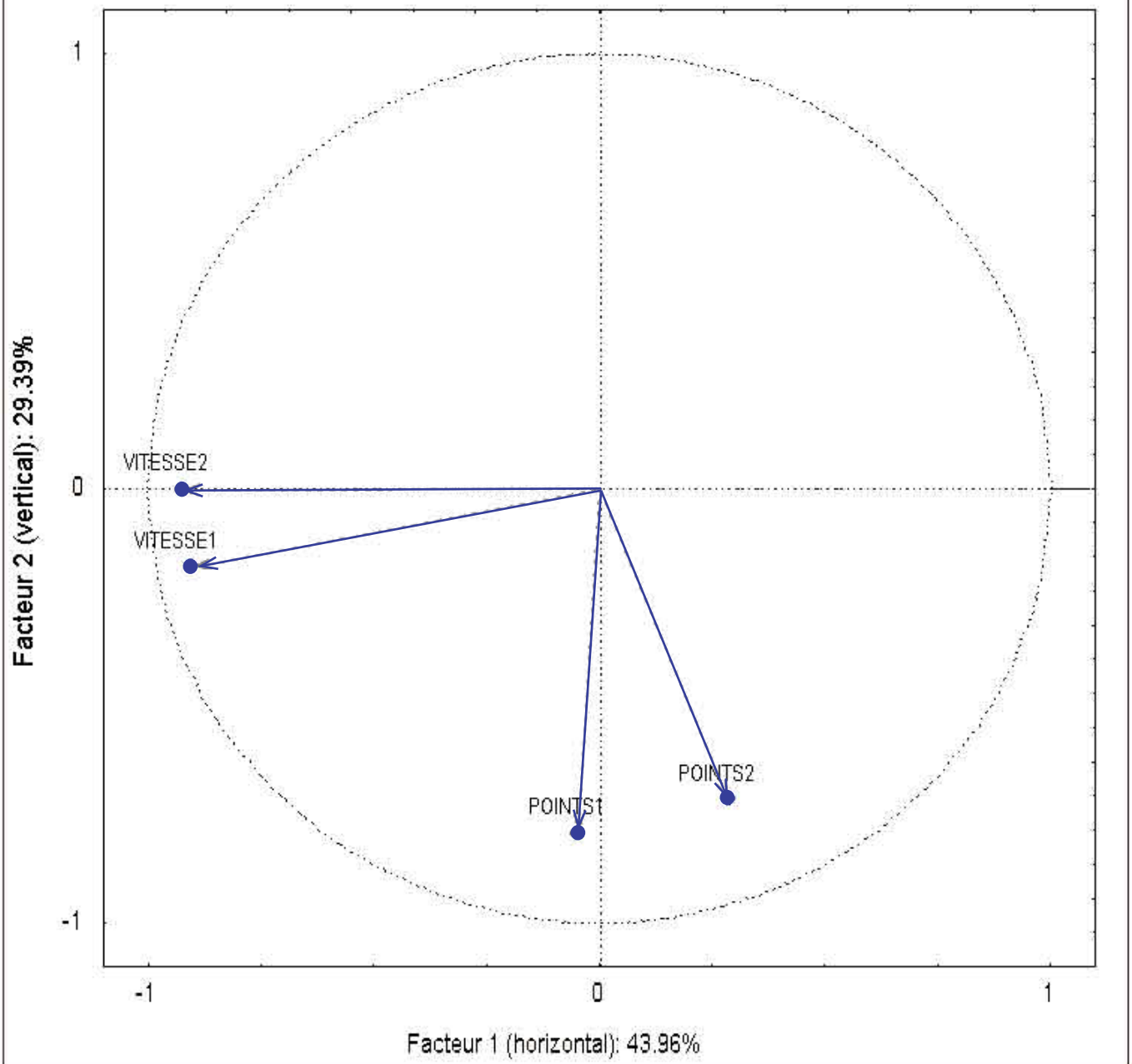
- parcourir des textes relativement simples (journal) pour en extraire de l'explicite
- conduire une lecture savante sur un texte (littérature).

Mais la double information, vitesse et compréhension, que chacune de ces épreuves révèlent, n'est pas sans poser problèmes pour décrire la lecture. En quoi une grande vitesse est-elle positive si elle ne s'accompagne d'aucune compréhension ? En quoi une bonne compréhension est-elle satisfaisante si c'est au prix d'un temps anormalement long de lecture ? C'est pour tenter de résoudre ce problème que nous avons construit un indice composite de lecture qui tient compte à la fois de la vitesse et de la compréhension. Nous n'avons pas directement additionné les résultats que les élèves ont obtenus aux épreuves. Nous avons construit un indice de niveau général à partir des axes d'une Analyse en Composantes Principales. Ce type d'analyse factorielle est particulièrement utile quand on veut synthétiser plusieurs variables. Les quatre variables issues des deux épreuves seront les variables actives de cette analyse. Les deux premiers axes de l'analyse rendent compte, à eux seuls, d'environ 75% de la variance totale ; on remarque (figure 3) que le premier axe est construit par les deux vitesses de lecture alors que le deuxième l'est par les points évaluant la compréhension, soit à partir du nombre de textes nécessaires pour que trois réponses successives soient correctes (épreuve 1), soit à partir d'un ensemble de questions posées après la lecture d'un texte (épreuve 2). En conséquence, le plan proposé par ces deux axes représente bien la performance générale en lecture, en tenant compte de ces deux aspects. Pour représenter cette performance par une seule information, nous avons combiné les coordonnées des individus sur chacun des axes, en les pondérant par le pourcentage de la variance expliquée par les axes respectifs.⁸ Cette variable sera ensuite transformée dans une distribution de moyenne 50 et d'écart-type 20.

⁸ $Performance_{Individu} = ((43.96 * Axe1_{Individu}) + (23.39 * Axe2_{Individu})) * (-1)$

On multiplie par (-1) pour inverser les valeurs et faire que les bons résultats soient représentés par un score supérieur aux mauvais.

Figure 3 Analyse en composante principale entre les 4 variables de départ

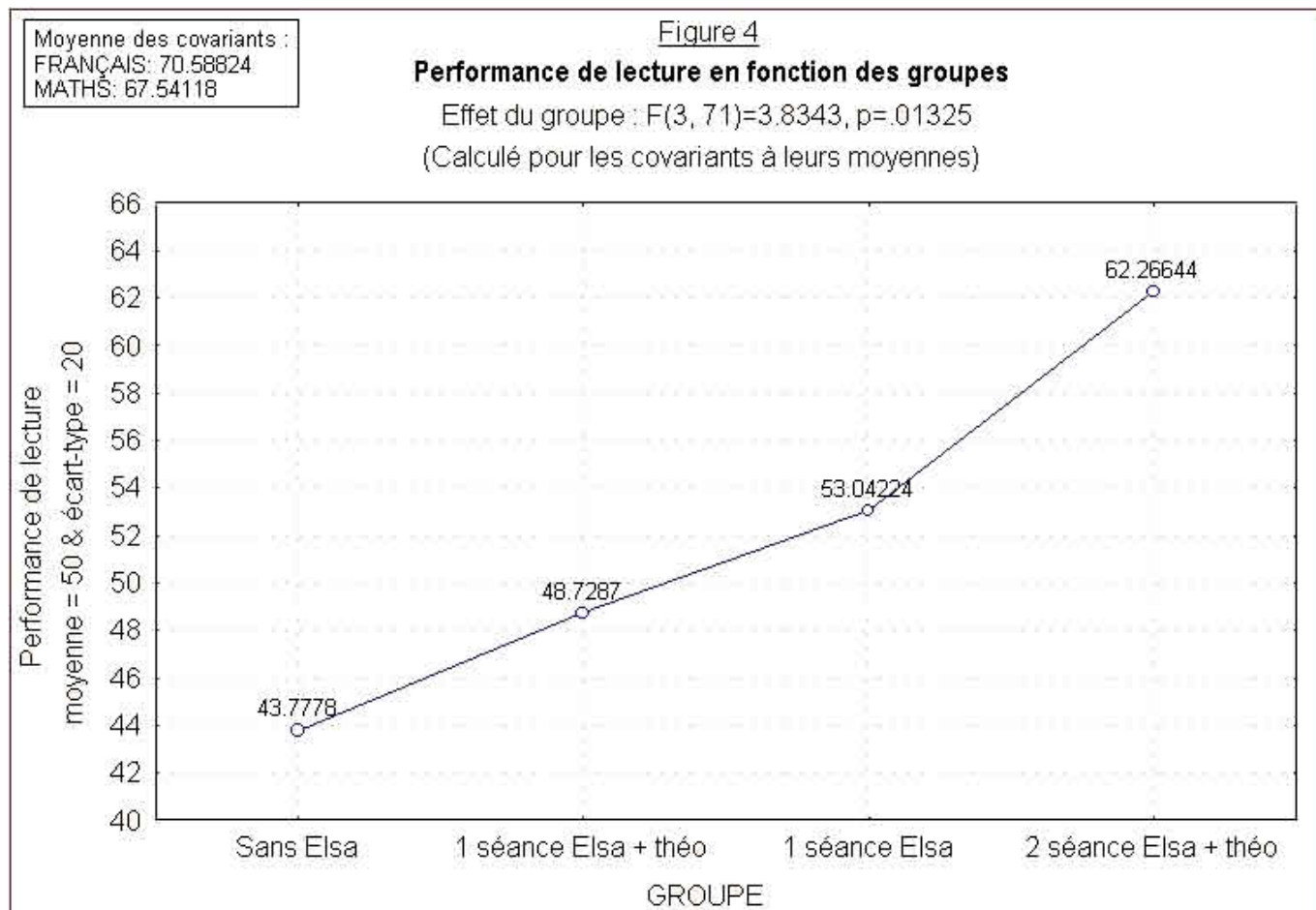


L'axe 1 représentant massivement la vitesse de lecture, la coordonnée des individus sur cet axe sera réutilisée pour définir leur vitesse de lecture dans les analyses ultérieures.⁹ De la même façon et pour des raisons similaires, la coordonnée des individus sur l'axe 2 définira leur niveau de compréhension.

⁹ Comme la vitesse peut être exprimée dans une unité standard (à l'inverse de la performance générale et de la compréhension), et pour une volonté de meilleure lisibilité, nous avons transformé la variable issue de cette ACP en une variable exprimée en mots par heure. La variable de départ de moyenne 0 et d'écart-type 1,3339 a été transformé en une variable de moyenne 13750 (mots par heure) et d'écart-type 7000. Notons que les vitesses issues directement des épreuves 1 et 2 avait respectivement 13772 et 13700 de vitesse moyenne et 7400 et 6511 d'écart-type.

3.3 Les effets des groupes sur la performance générale en lecture.

Une analyse de variance (ANCOVA) va nous servir à comparer les quatre groupes de pratiques au regard de leur performances de lecture. Comme précédemment, nous introduisons des covariants (notes en français et en mathématiques) et des variables indépendantes (sexe, catégorie socioprofessionnelle (CSP) et familiarité avec l'informatique) dans le modèle pour neutraliser la variation intragroupe.



Les résultats généraux de cette analyse de variance révèlent que trois variables agissent de manière significative sur la performance de lecture : le sexe, la note de départ en français et le type de pratiques. Le test multivarié étant significatif, nous pouvons conclure que l'effet GROUPE est avéré [Effet du groupe : $F(3, 71)=3,8343, p=0,01325$]. Les trois groupes utilisant ELSA (B, C, D) ont de meilleurs résultats que celui ne l'utilisant pas, mais le test de Différence Significative Minimale (LSD) de Fisher montrent que les résultats des élèves du groupe D diffèrent significativement des résultats des élèves des groupes A et B.

3.4 Des groupes au temps effectif d'entraînement...

Les groupes, construits sur leur ressemblance quant aux performances générales initiales en français, divergent pour leurs résultats à la fin de l'année scolaire.

D'une manière générale, les résultats sont meilleurs pour les élèves qui ont en commun d'avoir utilisé une partie de leur horaire de français à un entraînement à la lecture à l'aide de l'outil informatique.

Ces résultats suggèrent également l'importance de la durée de l'entraînement avec cet outil. En effet, la principale différence entre le groupe B et D réside moins dans l'existence de moments de théorisation que dans la durée de l'entraînement effectif ; d'autre part, si le groupe C obtient de meilleures performances que le groupe B, n'est-ce pas parce qu'il s'entraîne près d'un quart d'heure de plus par semaine ? Pour mieux appréhender l'effet de ce temps de travail avec le logiciel, nous avons affecté à chacun des élèves le temps réel d'utilisation du logiciel tel qu'il figure dans la dernière ligne du tableau 1 (à la place de l'appartenance à l'un des groupes).

L'objectif est donc maintenant d'affiner le modèle explicatif. Nous utiliserons cette fois la régression multiple en y intégrant comme variables indépendantes catégorielles le sexe, la CSP et la possession d'un ordinateur à la maison, et comme variables indépendantes continues les notes de français et de mathématiques à l'entrée en sixième et, bien entendu, le temps passé sur le logiciel ELSA. Avec ce modèle, nous étudierons les trois variables dépendantes (performance, vitesse et compréhension) dans les lignes M1, M3 et M5 du tableau 3. Lorsque le modèle est significatif, nous chercherons à le préciser en éliminant les individus à fort résidu (ligne M2 et M4).

Tableau 3. - Résultat de la Régression : % de la variance de la performance de lecture, de la compréhension et de la vitesse de lecture expliquée par différents modèles			
	Modèle expliquant	Pourcentage de variance expliquée	Significativité
M1 : Modèle avec tous les élèves	La performance générale de lecture	29%	0,006074
M2 : Modèle avec élimination des élèves à fort résidu	La performance générale de lecture	63%	0,000000
M3 : Modèle avec tous les élèves	La vitesse	32%	0,00135
M4 : Modèle avec élimination des élèves à fort résidu	La vitesse	54%	0,000001
M5 : Modèle avec tous les élèves	La compréhension	19%	0,1046

Les modèles M1 et M3, expliquant respectivement la performance de lecture et la vitesse sont tout de suite significatifs, et expliquent le tiers de la variance. A contrario, le modèle M5 ne parvient pas à expliquer la compréhension de manière satisfaisante.

Nous affinerons les deux modèles d'emblée significatifs en éliminant pour chacun d'eux les individus dont la différence entre la note attendue et la performance réelle excède un écart-type. L'élimination de 15 individus dans le modèle M2 et de 13 individus dans le modèle M4 provoque un gain explicatif de près de 34 points et de 25 points.

Le tableau 4 présente les contributions et significativités des différentes variables introduites dans les modèles M2 et M4.

Tableau 4. - Modèles M2 et M4 visant à expliquer la performance générale de lecture et la vitesse de lecture.

Modèle		Modèle M2			Modèle M4		
VARIABLES		Performance générale de lecture			Vitesse de lecture		
		Coefficients Bêta	Coefficients	Significativité	Coefficients Bêta	Coefficients	Significativité
SEXE	femme	-0,289713	-4,31224	0,0013	-0,3518	-1680,9	0,0007
	homme	0,289713	4,31224	0,0013	0,3518	1680,9	0,0007
CSP	Chômeurs, ss emploi	-0,157888	-10,25911	0,0265	-0,1768	-2521,76	0,070
	Artisan com. chef d'entr.	-0,013516	-0,62395	0,9054	-0,1568	-2092,92	0,2699
	Cadres supérieurs, prof.intell.	0,363705	11,14943	0,0013	0,1041	990,05	0,445
	Profession Intermédiaire	0,086575	3,3501	0,3915	0,0814	935,04	0,5062
	Employé	-0,250370	-8,07855	0,0202	-0,1324	-1258,37	0,2684
	Ouvrier	-0,231445	-5,69543	0,0169	-0,2838	-2121,26	0,0118
	Retraités	0,202939	10,15751	0,1308	0,4256	6069,21	0,0135
Ordinateur à la maison	non	-0,04299	-0,63346	0,6586	-0,0813	-381,63	0,4501
	oui	0,04299	0,63346	0,6586	0,0813	381,63	0,4501
Temps d'entraînement sur ELSA		0,370526	0,19867	<0,0001	0,5773	100,90	0,000000
Note à l'évaluation 6ème FRANÇAIS		0,428831	0,49979	0,0087	0,5163	194,37	0,0073
Note à l'évaluation 6ème MATHS		-0,064301	-0,05995	0,7166	-0,3020	-92,60	0,1603
Constante			10,81267	0,1757		2045,94	0,4703

Note de lecture : Tous les effets décrits dans ce tableau sont nets, c'est-à-dire que les autres variables sont contrôlées. On voit par exemple dans la colonne « coefficients » du modèle M2 que le fait de disposer d'un ordinateur à la maison (variable qualitative) « contribue » à élever la performance de lecture de 0,63 points et que (variable quantitative) chaque point de la note de français de l'évaluation de sixième « contribue » à l'élever de 0,49 point ou que chaque minute d'entraînement l'élève de 0,198 points, etc...

On y note en premier lieu le poids prévisible du niveau initial en français (Bêta = 0,43) dans la performance finale de lecture. Pour autant le facteur temps d'utilisation du logiciel joue, toutes les autres variables étant contrôlées, un rôle presque aussi important (Bêta = 0,37).

En revanche, dans le modèle M4 expliquant la vitesse, le temps d'entraînement sur ELSA est un facteur plus déterminant que le niveau initial en français (0,58 contre 0,52).

D'autres valeurs non indiquées dans ces tableaux, signalent la pertinence de la variable temps d'entraînement ; sa tolérance¹⁰ est égale à 0,88 dans le modèle M2 et à 0,89 dans le modèle M4, c'est dire qu'elle est peu redondante avec la contribution des autres variables indépendantes.

Il ressort de ces résultats que l'utilisation d'une partie de l'horaire de français pour renforcer les compétences techniques des processus de lecture a des conséquences positives incontestablement très significatives.

¹⁰ La tolérance d'une variable se définit comme 1 moins la corrélation multiple au carré de cette variable avec toutes les autres variables indépendantes de l'équation de régression. Egale à zéro, la variable est complètement redondante avec d'autres variables du modèle, égale à 1 elle est complètement originale dans le modèle.

4. DISCUSSION

Cette étude se proposait en premier lieu d'évaluer les effets de l'usage d'un logiciel d'entraînement pour améliorer les performances en lecture dans le cadre de l'emploi du temps ordinaire de la classe de sixième. Il ressort que :

1. l'absence d'investissements techniques spécifiques relatifs à la lecture provoque en fin d'année des performances significativement inférieures à celles produites par un entraînement régulier dont la durée vient pourtant en déduction de l'horaire de français.
2. l'élévation des performances est d'environ 40% pour cinquante-cinq minutes d'entraînement par semaine et de 75% pour un entraînement hebdomadaire de 75 minutes.

En second lieu, il s'agissait d'en savoir davantage sur le temps d'entraînement nécessaire à l'obtention des effets attendus, dans la perspective des modalités nouvelles proposées au collège pour améliorer les compétences transversales dont dépend la réussite de tous les élèves dans les disciplines spécifiques.

Le groupe A qui n'a suivi aucun entraînement va servir de référence. La moyenne de sa performance en lecture en fin d'année est de 42,15 points dans une distribution, pour la population totale des 4 groupes, de moyenne 50 et d'écart-type 20. Les évaluations nationales montrent, nous l'avons signalé en introduction, que seulement 15% des élèves maîtrisent les compétences remarquables, au sens (qui mérite examen) des évaluations ministérielles. La performance, dans le groupe A, au-dessus de laquelle se trouvent 15% des élèves se situe environ à 55.65 points, à mi chemin entre les moyennes des groupes C et D. Il s'agirait donc, pour le groupe A, sans doute représentatif de la population standard des élèves de sixième, d'élever sa performance moyenne de 13,5 points. On voit dans le tableau 4 à la colonne coefficient que chaque minute hebdomadaire d'entraînement élève la performance de lecture de 0.19 point. Il faut alors miser sur une utilisation hebdomadaire d'environ 68 minutes pour amener la moyenne générale au niveau des 15% actuellement les meilleurs, ce qui dépasse légèrement l'horaire proposé par les textes officiels dans le cadre d'une seule année d'utilisation.

Afin de contrôler les variables indépendantes et de rendre possible un groupe témoin, nous n'avons intégré que des élèves dont le temps d'entraînement était pris sur l'horaire normal de français. Mais rien n'empêche, comme cela se produit déjà dans certains collèges, de permettre aux élèves d'avoir un accès libre (par exemple par la présence d'ordinateurs au CDI) à des outils d'entraînement à la lecture, ce qui offrirait le temps nécessaire, sans amputer excessivement les moments d'enseignement.

Enfin, on peut remarquer que l'amélioration de la performance générale de lecture est liée à une vitesse plus importante puisqu'elle passe d'environ 11000 mots par heure pour le groupe A à environ 19000 mots par heure pour le groupe D, soit une différence de 72%. Cette différence de vitesse se fait sans incidence sur la compréhension. L'effet d'un entraînement avec ce logiciel dans les conditions définies précédemment semble améliorer de manière significative la vitesse de lecture, donc le temps de traitement des textes susceptibles d'être rencontrés dans un cursus scolaire, et par voie de conséquence leur volume.

La maîtrise de ces aspects techniques de la lecture n'est certes pas un but en soi, mais elle semble une condition indispensable à une véritable entrée dans le monde de l'écrit. « *On mesure, écrit Jean-Claude Passeron, à travers les vitesses de lecture, les divers seuils de cet accès à une lecture flexible qui est une condition sine qua non d'une utilisation réelle de l'écrit.* » (Passeron, 1987). En outre, ces élèves qui, à la fin de la sixième, ont la capacité de lire moitié plus d'ouvrages que les autres, ne vont-ils pas voir se développer en retour leur expérience spécifique de l'écrit, donc également la richesse de leur compréhension, du fait de cette plus grande efficacité à s'y mouvoir ?

Quant à la question initiale de décider si les temps alloués en sixième par les textes ministériels suffisent à l'amélioration des résultats en lecture, il semble, à partir de cette étude, qu'ils soient légèrement inférieurs à ce qui serait nécessaire, d'où la probable nécessité d'une mise à disposition complémentaire de ces outils pédagogiques grâce à des contrats passés avec les élèves et l'accès plus individualisé aux équipements informatiques.

Bibliographie

- AFL (1996) - Guide d'utilisation du logiciel ELSA. Paris, AFL.
- DENHIÈRE G., BAUDET S. (1992). - **Lecture, compréhension de texte et sciences cognitives**. Paris, PUF.
- FAYOL M. (1992).- *La compréhension lors de la lecture : un bilan provisoire et quelques questions*. In : P.LECOCQ (Ed.) **La lecture. Processus, apprentissage, troubles**. Lille : PUL.
- FOUCAMBERT D. (1997). - **Conscience graphique et performance en lecture. Étude statistique sur un échantillon d'enfants de onze ans**. Mémoire de DEA de Sciences de l'Éducation. Université de Caen.
- LAFORTUNE L., SAINT-PIERRE L. (1998). - **Affectivité et métacognition dans la classe - des idées et des applications concrètes pour l'enseignant**. Bruxelles : De Boeck Université.
- LEVASSEUR J. (1995). - *De la réalité des acquis et difficultés des élèves à l'entrée en 6ème*. **Le français aujourd'hui**, 111, 10-20.
- Ministère de l'éducation Nationale (10 juin 1999). - Texte d'orientation : *La MUTATION DES COLLÈGES : un collège pour tous et pour chacun*. **Bulletin Officiel de l'Éducation Nationale**.
- PASSERON J.C. (1987). - *La notion de pacte*, **Les Actes de Lecture**, 17, 55-59.
- PEARSON, P.D., HANSEN, J., & GORDON, C. (1979). - *The effect of background knowledge on young children's comprehension of explicit and implicit information*. **Journal of Reading Behavior**, 11, 201-209.
- PIAGET, J. (1977). - **Recherches sur l'abstraction réfléchissante, 1/ L'abstraction des relations logico-mathématiques**. Tome XXXIV des EEG. Paris : P.U.F.
- VUGALIC S. (1996). - *Les compétences en lecture, en calcul et en géométrie des élèves à l'entrée au CE2 et en sixième*. **Note d'information, 96.22**. Ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche.