



Nous poursuivons cette présentation de l'expérimentation d'un perfectionnement de la lecture avec le logiciel ELSA*, par l'analyse des résultats, analyse qui fait appel à un appareil statistique important, ce qui explique la relative abondance de tableaux et de graphiques dans ces pages... Aussi bien dans les commentaires que dans leur disposition graphique, nous avons tenté de faire partager aux curieux l'aventure d'une investigation (recherche ?) parmi plusieurs milliers de chiffres afin de découvrir un peu de la logique qui les sous-tend. Après tout, le langage mathématique – et les outils statistiques qu'il crée – est, comme tout langage, un révélateur : il ne reproduit pas le visible, il donne autrement à voir... et offre l'opportunité de « penser » à partir d'une représentation nouvelle de la réalité.

* voir la première partie dans notre précédent numéro (A.L. n°112, déc. 2010, pp.066-080)

Jean FOUCAMBERT & Alain DÉCHAMPS

LES ENSEIGNEMENTS D'UNE EXPÉRIMENTATION

Ce compte-rendu s'articule autour de 4 parties...

1. LES 4 ÉPREUVES PRISES ISOLÉMENT
2. À LA DÉCOUVERTE DE VARIABLES LATENTES
3. EFFET D'UNE DÉMARCHE EXPÉRIMENTALE (GROUPE TÉMOIN vs GROUPE EXPÉRIMENTAL)
4. LE POIDS DES COMPOSANTES PÉDAGOGIQUES

Nous considérons que la performance de lecture est construite à travers la passation de 4 épreuves réparties sur le 2^e et le 3^e trimestre de l'année scolaire. Les élèves ont donc tous passé les mêmes épreuves mais pas nécessairement dans le même ordre, si bien que leur niveau de réussite est celui dont ils auront fait preuve « globalement » au cours de ces 4 à 5 mois de leur scolarité. Sur les 316 élèves embarqués dans l'opération, seuls 248 ont effectué l'ensemble des épreuves et constituent donc la population analysée qui se répartit ainsi (cf. tableau ci-dessous).

	CM1	CM2	6 ^e	Total
ELSA	81	60	69	210
TÉMOIN	17	7	14	38
Total	98	67	83	248

Les témoins représentent au total 18% du groupe expérimental

(UN MOT SUR L'ANALYSE EN COMPOSANTES PRINCIPALES - ACP)

Étant donné un ensemble d'observations décrites par des variables exclusivement numériques, l'ACP a pour objectif d'exprimer ce même ensemble de données par de nouvelles variables en nombre plus réduit. En général, la réduction du nombre de variables utilisées pour décrire un ensemble de données provoque une perte d'information. L'ACP procède de façon que cette perte d'information soit la plus faible possible. La propriété fondamentale des Composantes Principales produites est de pouvoir être classées par ordre décroissant d'importance. Cette importance est mesurée par le pourcentage de la variance des résultats qu'il explique (*cf. infra*).

Alors que les variables originelles ont une interprétation « native »¹, les Composantes Principales n'ont *a priori* qu'une définition mathématique. Une des marques du succès d'une ACP est de pouvoir suggérer l'existence de variables « latentes » décrivant une propriété non directement mesurée par chaque variable initiale, en quelque sorte le fait que plusieurs variables participent d'une « qualité » commune.

On verra dans la suite que c'est notamment le cas du premier axe factoriel des analyses présentées : alors que les variables originelles sont les notes obtenues une à une à chacune des questions de l'épreuve, ce premier axe traduit le fait que, pour un même individu, les niveaux de réponse à chaque question sont liés entre eux et témoigne d'abord d'un degré général de compétence dans le traitement de l'écrit. Ainsi, ce premier facteur subsume les variables natives pour faire exister « mathématiquement » une information abstraite qui rend mieux compte du savoir-lire de l'individu qu'aucune variable isolément ou que leur somme.

À l'inverse, plusieurs variables peuvent contribuer à un axe factoriel, non pas en participant d'une qualité abstraite commune mais en s'opposant dans un même champ. Ce sera souvent le cas ici pour les seconds facteurs où contribuent, par exemple, à une extrémité les résultats élevés aux épreuves de fiction et à l'autre aux épreuves documentaires. Aucune variable originelle ne porte cette information, mais ce facteur fait surgir une composante de la lecture, au-delà d'un degré général de compétence, qui évoque chez un individu

une meilleure réussite dans tel type d'écrit. En clair, quel que soit leur niveau global de savoir-lire, les individus diffèrent sans doute entre eux selon le type d'écrit ou d'épreuve devant lesquels ils sont, en ce moment, plus à l'aise.

Il faut encore noter à l'actif de l'ACP l'intérêt de l'orthogonalité des facteurs successifs. Le premier facteur est la droite qui, à elle-seule, absorbe la part la plus grande de la variance, c'est-à-dire de la dispersion des « notes » dans un tableau rectangulaire croisant, par exemple, des individus (ici, les 248 élèves ayant passé les 4 épreuves) et des variables (les réponses des individus aux 25 questions que comptent, au total, les épreuves). La part de cette dispersion due à la première composante est retirée de l'ensemble et le programme cherche alors la droite qui absorbe la plus grande part de la variance restante ; et ainsi de suite. C'est ce qui permet de dire, comme dans l'exemple précédent : **quelle que soit leur compétence en lecture**, les individus se différencient selon leur habileté devant tel ou tel type d'écrit.

■ 1. par exemple, le résultat à la troisième question...

1. LES 4 ÉPREUVES PRISES ISOLÉMENT

AFL-FIC_{TION}

a) Les 6 variables d'origine

Résult afl-FIC

le résultat final entre 0 (échec et pas de stratégie) et 20 (réussite en moins de 3 minutes).

Réact afl-FIC

réaction à la consigne : de 1 à 9 selon l'importance négative des marques d'embarras et positive de confiance et d'intérêt.

Lect afl-FIC

difficulté ou fluidité dans la lecture de l'extrait : de 0 à 5.

Sélect afl-FIC

utilisation d'indices diversifiés lors de la sélection des livres : de 0 à 4.

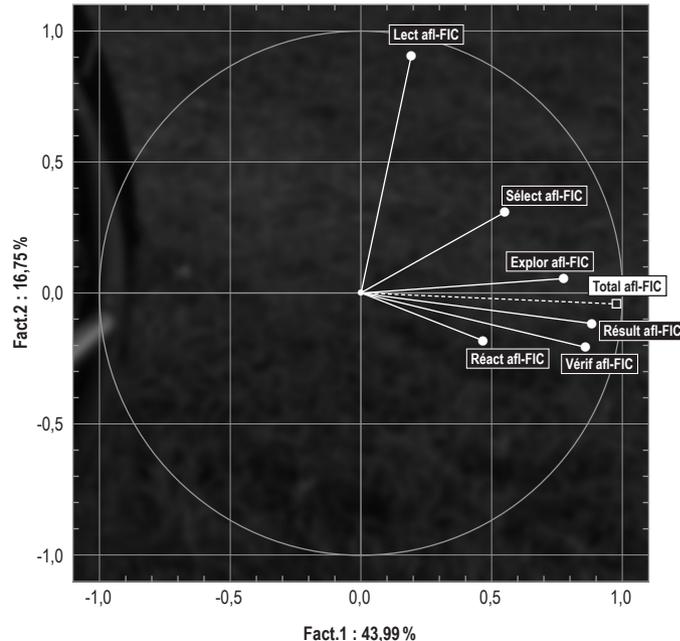
Explor afl-FIC

qualité de l'exploration à l'intérieur des livres : de 0 à 9.

Vérif afl-FIC

manière de vérifier la concordance entre l'extrait et sa localisation dans le livre : de 0 à 6.

Total théorique = 58 ; Total observé = 50

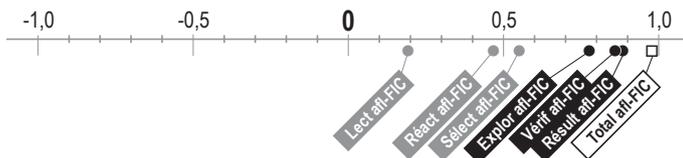


b) Plan factoriel des deux premiers axes

Les choses sont nettes. Les 2 premiers facteurs résument à eux seuls 60,74% de l'information contenue dans les 6 variables d'origine (Total afl-FIC est une variable supplémentaire qui est projetée après coup dans le plan factoriel mais qui ne participe pas à sa construction). Le premier facteur (axe horizontal) exprime 43,99% de l'information ; le second (axe vertical), 16,75%.

c) Étude du premier facteur

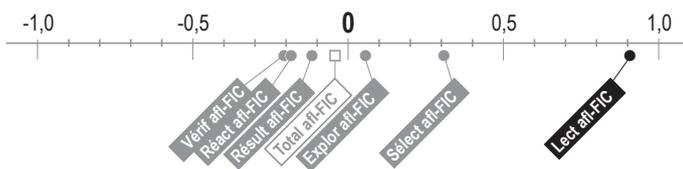
Coordonnées factorielles des 6 variables sur le premier axe. axe 1 afl-FIC



réactions à la consigne qui témoignent de l'aisance devant une tâche impliquant la confrontation à un nombre important de livres. Ces 5 variables concourent significativement à la qualification d'un **comportement expert de lecteur**. La 6^{ème} variable y participe très peu.

d) Étude du second facteur

Coordonnées factorielles des 6 variables sur le second axe. axe 2 afl-FIC



Le premier facteur est clairement celui de la réussite (*vs* l'échec) à la globalité de la tâche – comme le confirme, en variable supplémentaire, le score total de l'épreuve. Ce premier facteur est construit de manière très resserrée par 3 variables : *le résultat global* (qui va de l'échec passif à une réussite en un temps record) suivi par la manière de *vérifier la recherche* (ce qui implique d'être déjà à un stade avancé du travail) et par la manière d'*explorer les livres* (donc d'avoir développé des stratégies de recherche rapide à l'intérieur des ouvrages). Un peu moins corrélées mais néanmoins convergentes, deux autres variables : les *processus de sélection* qui mettent en relation une multitude d'entrées, depuis la compréhension de l'extrait lui-même jusqu'à la ponction d'indices dans et autour des livres eux-mêmes ; les

Le second facteur est constitué essentiellement par la variable **information sur les aspects techniques de la lecture de l'extrait**, calculée, on l'a vu, de manière à sanctionner des manifestations parasites en matière d'accès à l'écrit : se prononcer les mots à voix basse ou à voix haute, suivre avec le doigt, mettre beaucoup de temps à déchiffrer, faire de nombreux retours en arrière... Plus le score de cette variable est élevé et plus les techniques de lecture sont éloignées de ces maladresses. Par construction, l'ACP définit les facteurs de telle sorte qu'ils sont indépendants statistiquement les uns des autres ; en l'occurrence, l'information portée par ce second facteur et relative à la manière de lire est indépendante de celle portée par le premier facteur relative, elle, à la réussite globale de la tâche.

1. LES 4 ÉPREUVES PRISES ISOLÉMENT

AFL-DOCUMENTAIRE

a) Les 6 variables d'origine

Résult afl-DOC

le résultat final entre 0 (échec et pas de stratégie) et 20 (réussite en moins de 3 minutes).

Réact afl-DOC

réaction à la consigne : de 1 à 9 selon l'importance négative des marques d'embarras et positive de confiance et d'intérêt.

Lect afl-DOC

difficulté ou fluidité dans la lecture de l'extrait : de 0 à 5.

Sélect afl-DOC

utilisation d'indices diversifiés lors de la sélection des livres : de 0 à 4.

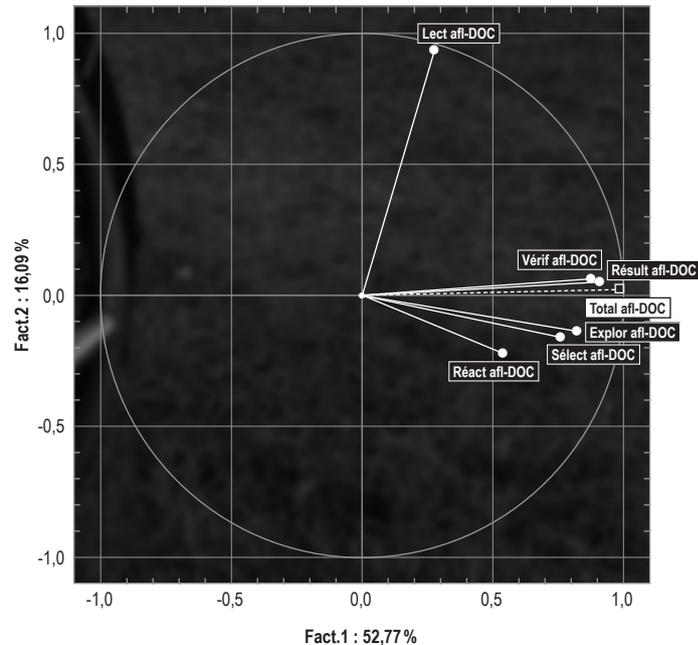
Explor afl-DOC

qualité de l'exploration à l'intérieur des livres : de 0 à 9.

Vérif afl-DOC

manière de vérifier la concordance entre l'extrait et sa localisation dans le livre : de 0 à 6.

Total théorique = 58 ; Total observé = 49

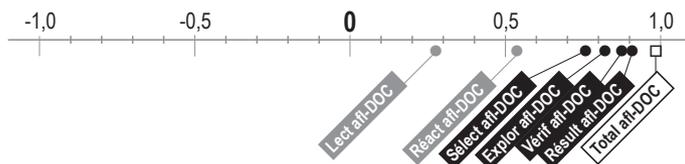


b) Plan factoriel des deux premiers axes

On voit que, pour le premier facteur, la convergence des 5 mêmes variables (Vérif afl-DOC, Résult afl-DOC, Explor afl-DOC, Sélect afl-DOC & Réact afl-DOC) est encore plus forte que dans l'analyse précédente : la manière de réussir l'une d'elles est fortement corrélée à la réussite dans les 4 autres. (Total afl-DOC est elle aussi une variable supplémentaire...)

c) Étude du premier facteur

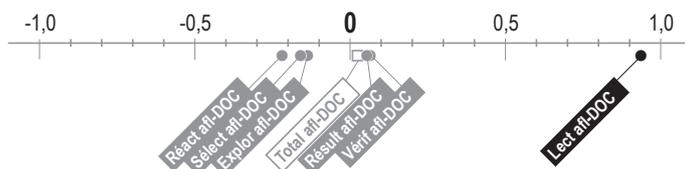
Coordonnées factorielles des 6 variables sur le premier axe. axe 1 afl-DOC



Comme pour l'analyse précédente, le premier facteur suffit à lui seul à construire une **représentation pertinente de la réussite** à cette seconde épreuve. Toutefois, on peut voir que **Sélect afl-DOC** (*processus de sélection*) contribue plus fortement que **Sélect afl-FIC** (voir page précédente) à cette représentation ; ce qui peut s'interpréter comme une marque supplémentaire de convergence à la réussite de cette épreuve. La 6^{ème} variable y participe très peu.

d) Étude du second facteur

Coordonnées factorielles des 6 variables sur le second axe. axe 2 afl-DOC



Le second facteur est, comme dans l'épreuve précédente, constitué essentiellement par la variable *information sur les aspects techniques de la lecture de l'extrait*.

En conclusion, les analyses de ces deux premières épreuves fonctionnent sur le même principe mais de manière plus concentrée encore avec cette épreuve documentaire.

1. LES 4 ÉPREUVES PRISES ISOLÉMENT

MEN-FIC (LULLABY)

a) Les 7 variables d'origine

Suite men-FIC

max. 10 : anticipation prenant appui sur la cohérence entre détails.

Cohér men-FIC

max. 12 : cohérence dans le fonctionnement du texte.

Textual men-FIC

max. 12 : anticipation du fonctionnement du texte entier en fonction du seul extrait.

Titre men-FIC

max. 6 : saisie de l'explicite.

Interp men-FIC

max. 12 : interprétation et implicite.

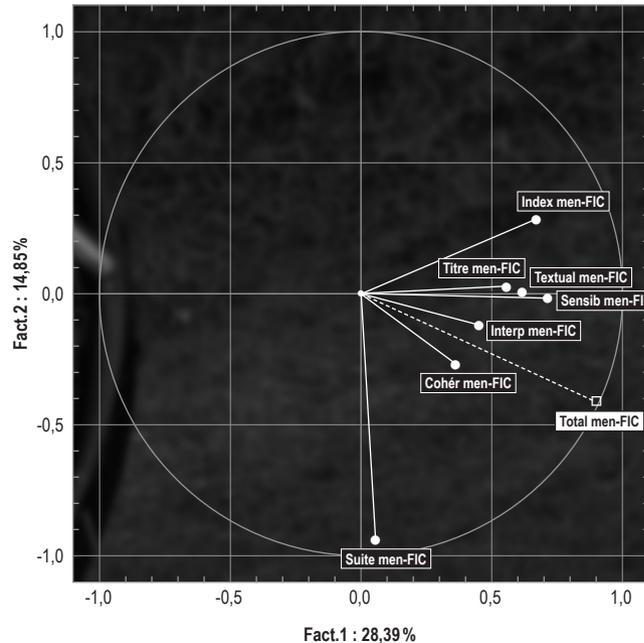
Sensib men-FIC

max. 12 : implication ; compréhension du personnage.

Index men-FIC

max. 6 : entrée en fonction de la perception des intentions de l'auteur

Total théorique = 61 ; Total observé = 70

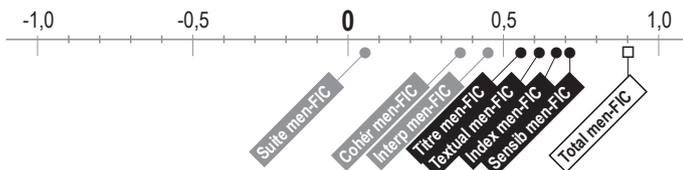


b) Plan factoriel des deux premiers axes

Le premier facteur porte l'information quant à la réussite globale (vs l'échec) à l'épreuve, ce que confirme la variable supplémentaire (Total men-FIC) *total* qui fait la somme des résultats de chaque question. En revanche, trouver la *suite* immédiate de l'extrait est totalement indépendante des 6 variables qui contribuent au premier facteur.

c) Étude du premier facteur

Coordonnées factorielles des 7 variables sur le premier axe. axe 1 men-FIC



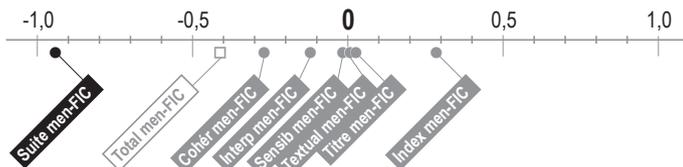
Ce premier facteur est significativement construit par 4 variables, dans cet ordre :

- 1) La sensibilité au personnage
- 2) La perception des intentions de l'auteur
- 3) L'anticipation du fonctionnement du texte entier à partir d'un extrait
- 4) La saisie de l'explicite.

Ce premier facteur décrit une lecture experte.

d) Étude du second facteur

Coordonnées factorielles des 7 variables sur le second axe. axe 2 men-FIC



Le second facteur est entièrement construit par la première question dont le traitement demande d'anticiper une suite en éliminant le déjà-dit ou le contradictoire au plan syntaxique, en gros ce qui fait appel au **traitement des détails, à l'explicite**.

1. LES 4 ÉPREUVES PRISES ISOLÉMENT

MEN-DOC (VENDÉE GLOBE)

a) Les 6 variables d'origine

Info-Txt men-DOC

max. 16 : recherche d'une information dans du texte.

Crois-Txt-Tab men-DOC

max. 23 : nécessité de croiser un texte et un tableau.

Crois-2Tab men-DOC

max. 7 : croisement de 2 tableaux.

Info-Tab men-DOC

max. 5 : recherche dans un tableau.

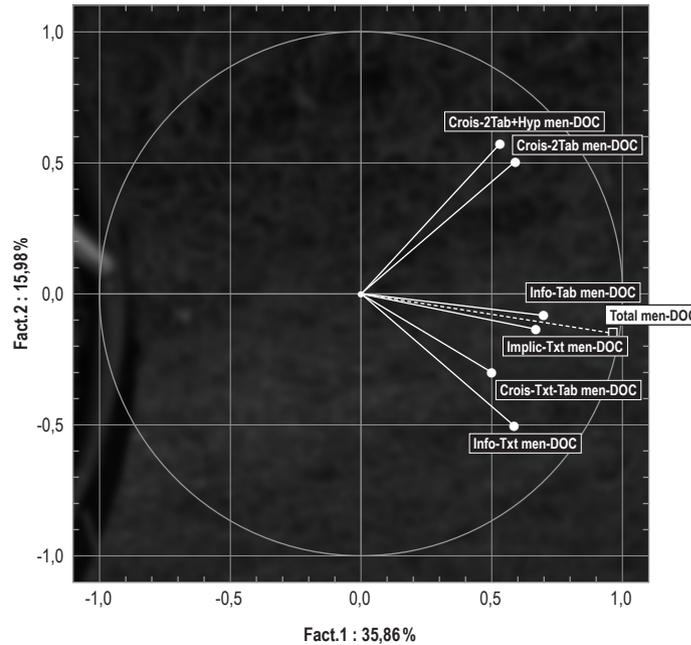
Crois-2Tab+Hyp men-DOC

max. 12 : traitement de l'implicite entre 2 tableaux.

Implic-Txt men-DOC

max. 10 : entrée dans les intentions de l'auteur.

Total théorique = 64 ; Total observé = 73

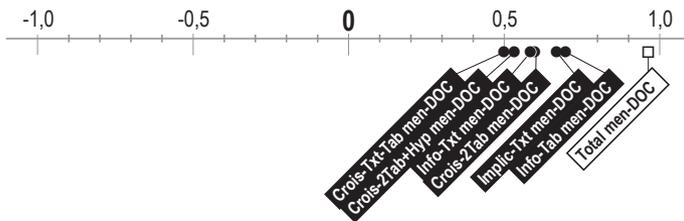


b) Plan factoriel des deux premiers axes

Total men-DOC est elle aussi une variable supplémentaire... Les 6 autres variables contribuent nettement au premier facteur. Le second facteur fonctionne sur une opposition entre certaines questions.

c) Étude du premier facteur

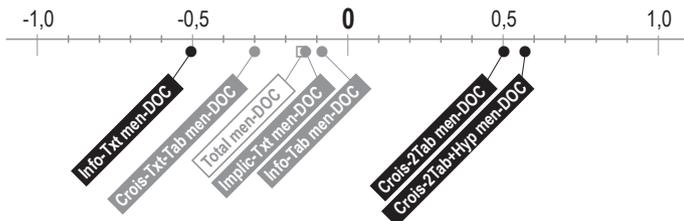
Coordonnées factorielles des 6 variables sur le premier axe. axe 1 men-DOC



Comme pour les ACP précédentes, le premier facteur se construit autour de la forte convergence du **niveau de réussite** aux 6 questions posées. De ce fait, les coordonnées des élèves sur cet axe rendront, là encore, fidèlement compte de leur réussite globale à l'épreuve.

d) Étude du second facteur

Coordonnées factorielles des 6 variables sur le second axe. axe 2 men-DOC



Le second facteur fonctionne sur une opposition intéressante. À droite, les questions **Crois-2Tab+Hyp men-DOC** et **Crois-2Tab men-DOC** dont la réponse nécessite de croiser plusieurs tableaux avec une hypothèse de recherche. À gauche, la question **Info-Txt men-DOC** qui nécessite de rechercher dans un seul texte. On peut interpréter ce facteur comme rendant compte à la fois de la nature des supports consultés (tabulaires vs textuels) et de la complexité des opérations effectuées (croisement ou non de sources différentes) : à droite, le recours à plusieurs *tableaux* dont il faut recouper les informations ; à gauche, la consultation d'un seul *texte* (peut-on, alors, vraiment parler encore ici de *complexité* ?).

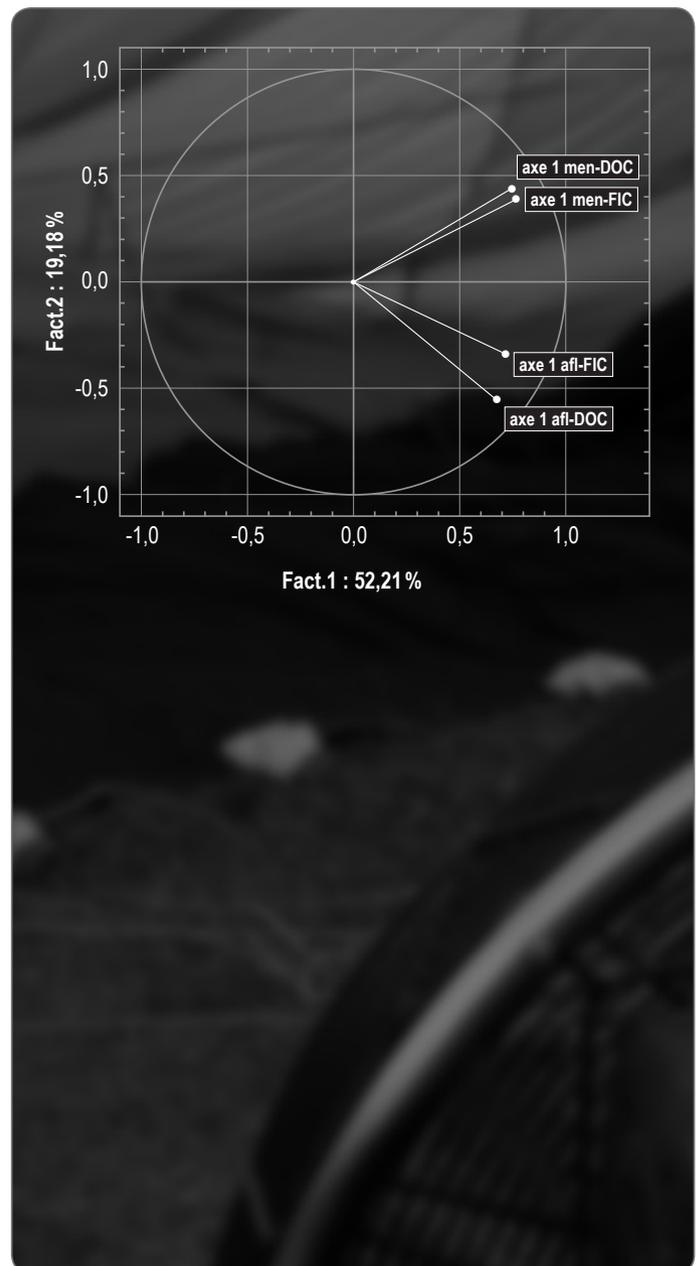
2. À LA DÉCOUVERTE DE VARIABLES LATENTES

L'exploration précédente a permis de concentrer ('faire réduire' comme on le dirait d'une sauce) les 25 variables brutes telles qu'elles ressortent du barème de correction appliqué aux questions des 4 épreuves. Les 2 épreuves AFL ont la même grille de 'notation' mais appliquée à du matériel différent (fiction vs documentaire) dont le traitement fait appel à une évidente « culture de la chose écrite », celle que l'exercice d'un « savoir lire » large a développée à un moment donné. Les 2 épreuves MEN portent sur des matériaux textuels largement différents dans leur forme que viennent explorer des questions sollicitant des opérations cognitives de nature différente. *Et tout ça, ça fait d'excellents lecteurs'...* ; ou de moins bons !

Il ne viendra à l'idée de personne de décider, au seul œil nu, que c'est telle question qui en rendrait le mieux compte ; ou telle épreuve ; ou telle sélection transversale de questions. On n'avancera pas davantage en les prenant toutes, comme si la qualité se réalisait dans la quantité. Comment s'assurer en effet que tous les items ne font pas appel à une ou deux compétences dont on ne fait que répéter la mesure d'une épreuve à l'autre ? Comment s'assurer dans le total d'une épreuve que les barèmes attribués à chaque question ne reflètent pas une hiérarchie ignorée même de ceux qui les établissent ? L'analyse en composantes principales (ACP) répond déjà à ces risques : chaque score –qu'il soit sur 22 ou sur 6– est ramené à une distribution standard (moyenne= 0 ; écart-type= 1) qui lui assure une contribution équivalente aux autres ; l'extraction d'une composante fait disparaître de la variance totale des résultats la part qui lui est imputable et la composante suivante ne la contient plus. On peut donc affirmer pour toute composante que ce qu'elle exprime existe bien quelle que soit la position des individus sur les précédentes et indépendamment d'elles.

Nous allons donc rechercher les composantes –les variables latentes– qui structurent l'ensemble des résultats aux 4 épreuves. Nous utiliserons à nouveau l'outil statistique qu'est l'ACP en prenant comme variables de départ les premiers axes des 4 analyses précédentes. Afin de ne plus alourdir

cet article maintenant que le principe méthodologique a été présenté, nous irons directement aux composantes dont le poids justifie qu'on les retienne au final.

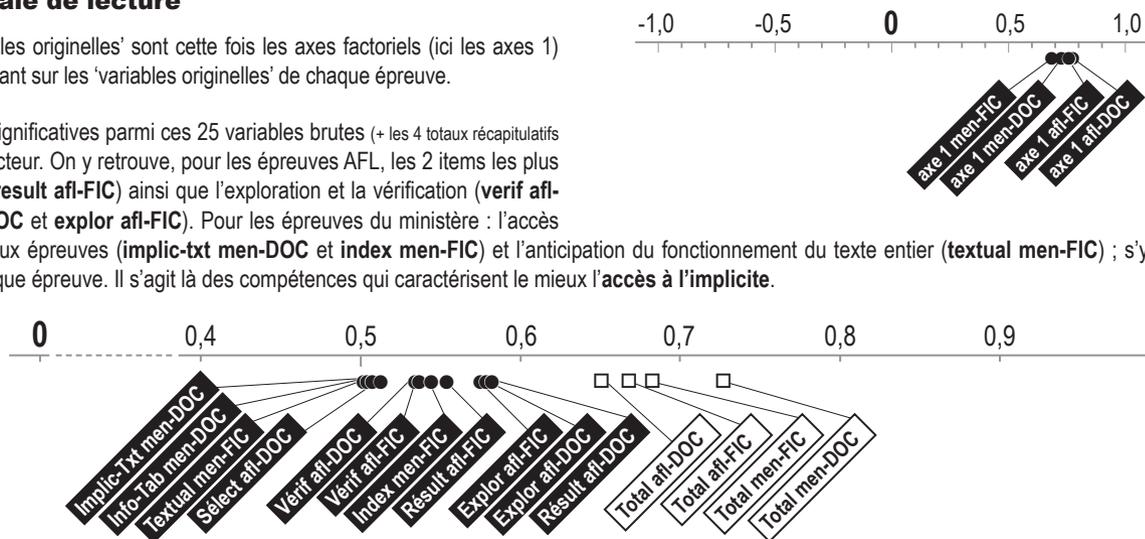


2. À LA DÉCOUVERTE DE VARIABLES LATENTES

Une performance globale de lecture

Dans ce plan factoriel, les 'variables originelles' sont cette fois les axes factoriels (ici les axes 1) issus des 4 ACP précédentes portant sur les 'variables originelles' de chaque épreuve.

Voici la projection des variables significatives parmi ces 25 variables brutes (+ les 4 totaux récapitulatifs de chaque épreuve) sur ce premier facteur. On y retrouve, pour les épreuves AFL, les 2 items les plus synthétiques (**result afl-DOC** et **result afl-FIC**) ainsi que l'exploration et la vérification (**verif afl-DOC**, **verif afl-FIC**, **explor afl-DOC** et **explor afl-FIC**). Pour les épreuves du ministère : l'accès aux intentions de l'auteur des deux épreuves (**implic-txt men-DOC** et **index men-FIC**) et l'anticipation du fonctionnement du texte entier (**textual men-FIC**) ; s'y ajoutent celles des totaux de chaque épreuve. Il s'agit là des compétences qui caractérisent le mieux l'accès à l'implicite.



Voici en outre la corrélation entre cette performance et le score de chaque épreuve.

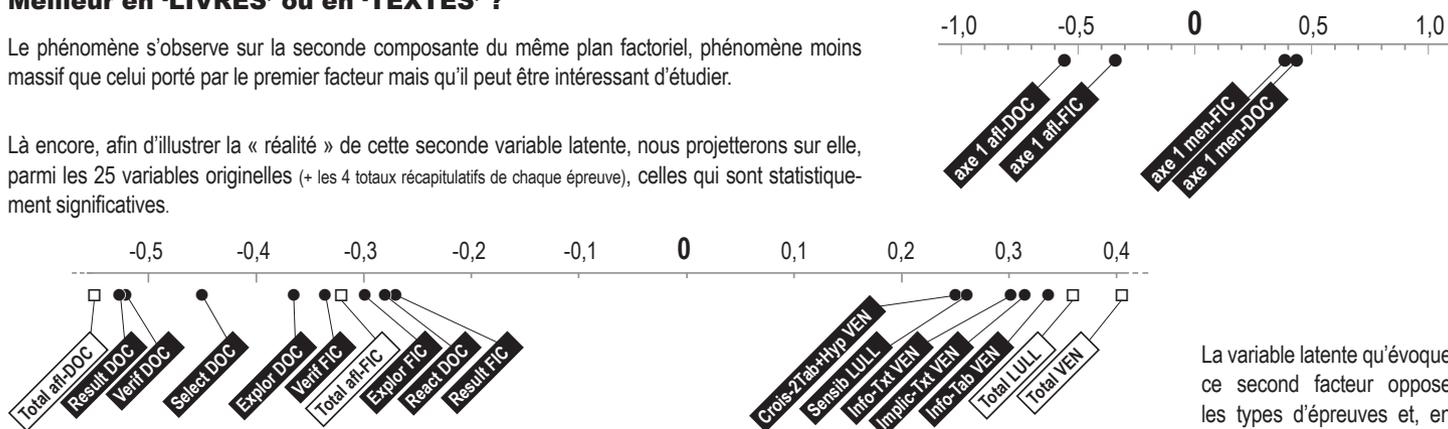
	total afl-FIC	total afl-DOC	total men-FIC	total men-DOC	Total 4 scores
Perf. glob.	0,67	0,65	0,68	0,73	0,99

Dans la suite, ce sont les coordonnées des élèves sur cet axe que nous prendrons comme performance de lecture.

Meilleur en 'LIVRES' ou en 'TEXTES' ?

Le phénomène s'observe sur la seconde composante du même plan factoriel, phénomène moins massif que celui porté par le premier facteur mais qu'il peut être intéressant d'étudier.

Là encore, afin d'illustrer la « réalité » de cette seconde variable latente, nous projeterons sur elle, parmi les 25 variables originelles (+ les 4 totaux récapitulatifs de chaque épreuve), celles qui sont statistiquement significatives.



auxquelles ils font appel. Du côté du MEN (en positif), il s'agit de travailler sur un texte qui est à lui-même son propre contexte, son horizon clos : tout ce qui est nécessaire pour répondre est disponible et il s'agit de bien le « lire ». Du côté de l'AFL, (en négatif), les stratégies font appel à la consultation d'un lot important d'ouvrages entiers, donc à l'expérience d'un champ d'exploration de l'écrit beaucoup plus vaste, celui de la BCD et du CDI, en quelque sorte, une pratique culturelle dans un champ large.

À la différence de la composante précédente orientée vers un pôle, celle-ci fonctionne sur l'opposition entre deux dominances (en négatif une culture de la production écrite ; en positif un rapport au texte). Les élèves qui réussissent aussi bien –ou aussi mal– dans ces 2 types d'épreuves se retrouvent ici plutôt au centre de l'axe.

3. EFFET D'UNE DÉMARCHE EXPÉRIMENTALE (GROUPE TÉMOIN vs GROUPE EXPÉRIMENTAL)

RAPPEL DU DISPOSITIF

Sur une période de 5 mois, les élèves d'une quinzaine de classes ont été évalués par 4 épreuves de lecture. Sur les 316 pressentis au départ, seulement 248 ont effectué les 4 passations. Cette perte « en ligne » s'explique par la mutation en cours d'année d'un des enseignants du primaire et sur l'absence aléatoire (moins de 4%) d'une dizaine d'enfants à l'une des épreuves.

Sur les 248, 210 élèves ont été engagés dans une action globale de perfectionnement de la lecture à travers l'utilisation du logiciel ELSA. Les « autres » (38 : soit 18% de la population ayant utilisé ELSA) ont servi de témoins (**Groupe T**). Le groupe expérimental (**Groupe E**) s'est entraîné sur le temps scolaire ; le **Groupe T**, quant à lui, a bénéficié de l'enseignement habituel.

Le **Groupe E** a été recruté au plus près des critères suivants : → ne pas fonctionner avec une population « favorisée » (relever plutôt de ZEP, de RAR et de RRS) ; → ne pas comprendre d'élèves ayant utilisé ELSA précédemment ; → réunir au mieux les conditions favorables à un entraînement de ce type.

Dans l'absolu, tenter d'équilibrer par tiers le temps de passage individuel avec le logiciel, le temps (en petits groupes) de retour réflexif sur les différents exercices, les moments (collectifs et individuels) réinvestissant les avancées techniques dans le recours fonctionnel à des écrits variés. On verra, là encore, que ces conditions n'ont pas été complètement remplies pour plus de la moitié des classes. La preuve en est que 40 élèves parmi les 210 engagés dans l'action globale de perfectionnement de la lecture n'ont pas effectué au cours de 5 mois un minimum de 4 plans entiers, seuil en deçà duquel on ne saurait parler d'un entraînement-logiciel ni accorder crédit au calcul d'un écart entre tests initiaux et terminaux. L'effectif du **Groupe E** est donc 170, celui du **Groupe T**, 38.

UN MOT SUR L'OUTIL STATISTIQUE

L'étude statistique que nous présentons comporte deux étapes : dans la première, décider si le **Groupe E** se distingue du **Groupe T** ; et si oui, dans la seconde, comprendre ce qui, dans l'expérimentation a des effets sur le niveau de lecture.

C'est l'analyse dite de *régression multiple* qui est utilisée ici. Des précisions sur les différents indices présents dans les résultats statistiques seront fournies chemin faisant. Pour les lecteurs de cet article peu familier des ouvrages de statistiques, rappelons que la *régression multiple* est un puissant outil pour évaluer le pouvoir de variables explicatives sur la variation d'un phénomène à expliquer.

Le **premier intérêt** d'un tel outil est que l'effet de chaque variable explicative est obtenu en neutralisant l'effet de toutes les autres. Le maître-mot de la régression multiple est bien : *toutes choses égales par ailleurs...* du moins les « choses » incluses dans le modèle ! Toutes les variables explicatives sont donc sur le même plan pour rendre compte de la *variabilité* du phénomène à expliquer.

Le **second intérêt** est d'informer sur la robustesse du modèle en *calculant*, à partir des paramètres des variables explicatives le constituant, la performance théorique de chaque individu. La moyenne des écarts (appelés *résidus*) entre performance observée et performance *estimée* renseigne sur le degré de confiance à accorder au modèle et au pouvoir des variables le composant.

GROUPE E vs GROUPE T.

1. Les variables du modèle

A. Variable à expliquer : la performance globale de lecture mesurée par 4 épreuves réparties sur 5 mois

B. Variables explicatives :

1. CATÉGORIELLES

- Sexe de l'élève : G ou F
- CSP dominante des familles du secteur de recrutement : 1 = milieu défavorisé ; 2 = classe moyenne inférieure
- Cours suivi : CM1 ; CM2 ; 6^{ème}
- Hétérogénéité de la classe (1 ou 2 niveaux la constituant)
- Groupe : Témoin ; Expérimental

2. CONTINUES

- Âge de l'élève (en mois)
- Niveau de l'élève aux premières épreuves de lecture

3. EFFET D'UNE DÉMARCHE EXPÉRIMENTALE (GROUPE TÉMOIN vs GROUPE EXPÉRIMENTAL)

2. Le pouvoir explicatif du modèle. Il est exprimé par 4 indices statistiques :

- ♦ **R (.77)** est la corrélation entre la performance réellement observée et celle *estimée* par le modèle.
- ♦ **R²** est le carré de cette corrélation : **60%** de la variance des résultats réellement observés sont expliqués par le modèle. Ce calcul passant pour optimiste, il est plus prudent de retenir le **R² ajusté** : les 7 variables du modèle rendent compte de **58%** de la variance des résultats observés. Reste donc, à l'inverse, que 42% de cette variance ne sont pas expliqués par les variables du modèle et relèvent d'un *aléatoire* non contrôlé, par exemple, ici, effet maître, autres effets élève, etc.
- ♦ un **F** de **37.23** est le quotient de la variance des résultats expliquée dans le modèle par celle restant à la charge des individus. Un tel **F** confirme que le modèle est puissant avec moins d'une possibilité sur 1000 de se rencontrer dans une distribution au hasard. On poursuivra donc...

3. Le pouvoir explicatif des variables. Quelques mots pour ne pas être impressionné par un tableau et y prélever malgré tout les informations utiles.

Toute variable incluse dans un modèle participe à sa construction ; de manière plus ou moins significative. La *fiabilité de la contribution* d'une variable à la performance globale est évaluée par la probabilité **p** que son effet sur la variable à expliquer puisse être le fait du *hasard* ; **p** se lit comme un pourcentage : par exemple **p** = 0,014 indiquerait que l'effet de cette '*variable explicative*' sur la '*variable à expliquer*' a seulement 14 possibilités d'être rencontré lors de 1000 tirages au hasard. Le seuil généralement admis pour que la contribution d'une variable soit jugée significative est inférieur à 5 possibilités sur 100 (**p** < 0,05). Sont donc en grisés dans le tableau les variables explicatives qui « expliquent » quelque chose (*cf.* la colonne **p**).

La colonne *paramètre* est ici pour mémoire. Par exemple, pour chaque variable qualitative, cet indice permet, pour un individu, de rajouter à l'ordonnée (105) de l'origine de la droite de régression 6,4 points s'il est au CM2 (ou, au contraire,

de soustraire 17,9 points s'il est au CM1), etc. ; de lui retirer (dans le cas des variables quantitatives) autant de fois 0,3 points que de mois dans son âge, etc. Et ainsi de calculer une performance théorique d'après l'équation du modèle. Plus le modèle est robuste et plus les écarts entre *performance observée* et *performance prédite* sont faibles.

Enfin, les coefficients **bêta** de la dernière colonne standardisent les paramètres de la première colonne afin de pouvoir comparer *le poids de chaque variable* dans une unité commune. Ainsi, le niveau d'entrée de l'élève dans le dispositif est la variable qui participe le plus fortement à l'établissement de la performance globale : meilleur on est déjà en lecture et plus élevée sera la *performance observée*. Vient ensuite le cours fréquenté, ce qui semble normal aussi... Puis le fait d'être dans le **Groupe T** ou dans le **Groupe E**, ce qui est précisément l'hypothèse à tester ici ; etc.

On voit que les risques d'erreur de ce modèle sont faibles quant à la fiabilité d'une différence significative entre les 2 modalités de la variable « groupe » : 2 probabilités sur 10 000 que l'écart de performances entre le **Groupe E** et le **Groupe T** soit, *toute chose égale par ailleurs*, rencontré lors d'un tirage au hasard des notes des élèves. Encore une fois, il faut se souvenir que toutes les variables explicatives présentes

	Niv. de l'effet	param	t	p	Bêta
Ord. Orig.		105,0	2,9	0,0038	
niv entrée	variable continue	1,3	11,8	0,0000	0,5646
cours	CM1	-17,9	-4,3	0,0000	-0,4936
	CM2	6,4	2,9	0,0046	0,1626
	6ème	11,3	2,4	0,0190	0,2891
groupe	Expérimental	7,2	3,8	0,0002	0,1826
	Témoin	-7,2	-3,8	0,0002	-0,1826
Nbre cours	1	-4,8	-2,7	0,0070	-0,1483
	2	4,8	2,7	0,0070	0,1483
CSP en 2 gr.	1	-3,5	-2,3	0,0222	-0,1082
	2	3,5	2,3	0,0222	0,1082
âge (mois)	variable continue	-0,3	-1,1	0,2673	-0,1244
sexe	G	-2,3	-1,7	0,0951	-0,0763
	F	2,3	1,7	0,0951	0,0763

3. EFFET D'UNE DÉMARCHE EXPÉRIMENTALE (GROUPE TÉMOIN vs GROUPE EXPÉRIMENTAL)

dans une analyse de régression sont dans une interaction de **covariance** : cette différence entre **Groupe E** et **Groupe T** s'observe compte-tenu du niveau initial, du cours suivi, de l'âge, du sexe, etc.

Le tableau ci-dessous visualise les écarts de performance en lecture selon les 5 variables catégorielles.

a) Figurent en grisé (dans les 3 colonnes de droite) : moyennes, écarts-types et significativité², tels qu'ils apparaissent « au naturel », c'est-à-dire sans interaction ; ce qui, par comparaison, rendra sensible (*cf.* les colonnes centrales) l'affinement opéré par l'analyse de régression multiple. Celle-ci neutralise en effet la redondance que chaque individu véhicule entre les variables du modèle. On en voit notamment la conséquence dans l'importante diminution des écarts-types (indice de dispersion du groupe de données autour de sa moyenne) dans la régression.

b) Dans les 4 colonnes centrales :

→ L'effet de la variable **sexe** n'est pas suffisant pour être significatif au sein de ce modèle. Pour autant, l'écart de 4,68 points entre filles et garçons recoupe celui systématiquement rencontré dans nombre d'études nationales et internationales.

→ **L'hétérogénéité dans la classe** (présence d'un ou deux niveaux scolaires) a un effet nettement significatif dans le modèle (alors qu'elle ne l'est pas avec les données brutes). Il est intéressant de remarquer que l'écart s'accroît et surtout s'inverse dans la régression. Sur cette population et avec les variables qui la décrivent, l'hétérogénéité apparaît bien comme un facteur améliorant de manière significative la performance de lecture³.

→ La **CSP dominante** du secteur de recrutement installe une différence significa-

tive quant à la performance globale. On n'en sera pas surpris... Notons toutefois que l'écart entre les deux CSP estimé par le modèle est presque la moitié de celui observé en ne tenant compte simultanément d'aucune autre variable.

→ L'effet **cours** est fortement significatif, ce qui n'appellera guère de commentaires. Le graphique ci-contre aide à prendre conscience de l'évolution de la performance d'un cours à l'autre. La pente de la droite entre CM1 et CM2 est beaucoup plus accentuée que celle entre CM2 et sixième : 24 points séparent les 2 CM et seulement 5 points la première année du collège de la dernière année du primaire. Est-ce un symptôme de difficultés propres au collège ?

c) Reste l'évaluation de l'**effet d'un entraînement avec le logiciel ELSA** comparé au fonctionnement ordinaires des classes, effet significatif avec moins de deux risques d'erreur sur dix mille !

catégories	N	p	perf. globale moyenne dans régr.	perf. globale écart-type dans régr.	perf. globale moyenne observée	perf. globale écart-type observé	P
garçons	105	0,095	94,70	2,36	98,96	31,28	non S.
filles	103	0,095	99,38	2,31	101,21	30,27	
classe à 1 cours	136	0,007	92,26	2,31	100,84	30,35	non S.
classe à 2 cours	72	0,007	101,82	2,79	98,63	31,59	
CSP1 (déf.)	69	0,0222	93,52	2,64	91,78	34,61	S. 0.0058
CSP2 (moy. inf.)	139	0,0222	100,56	2,16	104,19	27,84	
CM1	80	0,0000	79,13	4,27	81,29	27,42	S. 0.0000
CM2	59	0,0046	103,41	2,98	111,88	27,42	
Sixième	69	0,0190	108,59	5,32	111,77	26,18	
Groupe E	170	0,0002	104,28	1,86	103,21	31,07	S. 0.0017
Groupe T	38	0,0002	89,80	3,26	86,06	25,04	
total	208		100,08		100,08	30,73	

3. EFFET D'UNE DÉMARCHE EXPÉRIMENTALE (GROUPE TÉMOIN vs GROUPE EXPÉRIMENTAL)

4. Conclusion

Nous chercherons à distinguer dans la partie suivante les effets des différentes composantes de cet entraînement.

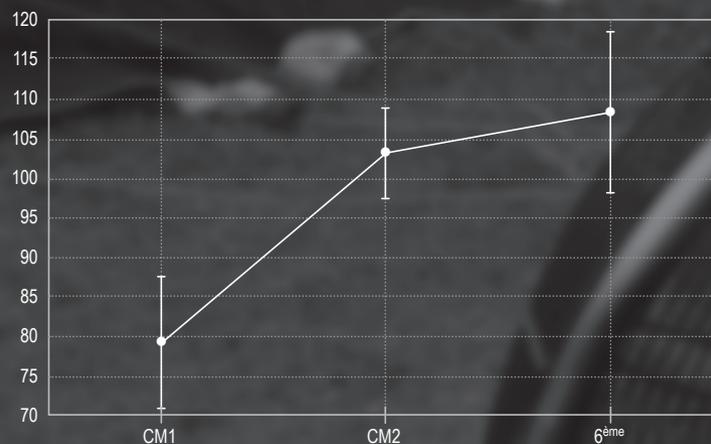
Au présent stade, retenons : 89,80 points pour le **Groupe T**, 104,28 pour le **Groupe E**, soit une différence de 14,48 points entre les 2 groupes. Différence que nous constatons sur une performance établie au cours de 5 mois à l'aide de 4 épreuves qui contrôlent un éventail large de domaines, de textes, de modes de questionnement... Certes, pour l'occasion, on ne répond pas au schéma habituel d'un écart entre tests d'entrée et de sortie ; mais, ce qui vaut largement autant, le modèle de régression intègre la *performance initiale* des élèves en tant que covariant et donc sur le même plan que le sexe, l'âge, le cours suivi, l'hétérogénéité des classes, la CSP dominante du secteur scolaire et l'appartenance au **Groupe T** ou **Groupe E**.

Cet écart de 14,48 points réalise par rapport à l'école ordinaire (**Groupe T**) une élévation de la performance **de plus de 16%**, ceci en un peu plus d'une demi-année scolaire. Voilà qui devrait retenir l'attention, sinon des gouvernants (qui ne

semblent pas toujours là pour ça), du moins des hommes de bonne volonté (parmi lesquels se rencontrent parfois quelques politiques).

En effet, **en reprenant les chiffres de la dernière enquête PISA, élever de 16% la performance de la France – comme y parvient ici la démarche expérimentée – la ferait passer de 496 à 575 points, soit 36 points au-dessus de la Corée du sud, actuelle championne du monde de la lecture !** Chiche ?

- 2. dans le cas d'une régression avec cette seule variable
- 3. On sait que ce sujet fait débat. Sans doute faudrait-il examiner de près les approches statistiques sur lesquelles s'appuient les prises de position dominantes...



L'EFFET COURS

4. LE POIDS DES COMPOSANTES PÉDAGOGIQUES

Dernière étape de ce compte-rendu, l'explication des effets d'un entraînement à la lecture avec le logiciel ELSA. D'une part, la réalité du face à face de l'élève avec le logiciel ; d'autre part, le travail de la classe autour d'ELSA, comment les adultes accompagnent l'usage qu'en font les élèves.

Nous l'avons dit précédemment, 170 élèves ont effectué au moins 4 plans, seuil et durée nécessaires pour commencer à attendre un effet. C'est donc sur cet effectif (celui qui a été comparé dans l'étape précédente à l'effectif témoin) que nous travaillons. Comme présenté dans le protocole initial d'expérimentation (cf. pages 5-8), un entraînement est sensé réunir 3 domaines d'activités d'égale importance temporelle. Nous les décrirons rapidement puis tenterons d'analyser leurs effets sur la performance de lecture.

LES 3 DOMAINES DE L'EXPÉRIMENTATION D'ELSA

1. Premier domaine : le travail avec le logiciel

C'est un travail individuel organisé par plan. Chaque plan articule 6 exercices de nature différente suivis d'une épreuve-test qui permet de paramétrer le plan suivant. Nous observons ce travail à l'aide de 3 variables : → 1) le **nombre de plans** fait par l'élève : entre 4 et 13 pour cette population. → 2) le **progrès en efficacité de lecture**. Celle-ci est calculée automatiquement par le logiciel à l'issue de chaque test en tenant compte de la compréhension du texte proposé et du temps mis pour le lire. Afin de consolider l'information prélevée pour décrire le progrès, ce qui est pris en compte ici, c'est la différence entre la moyenne des 3 premiers tests et celle des 3 derniers effectués. Cette différence peut être négative, notamment dans les débuts de l'entraînement car ce travail a pour premier effet de déstabiliser les comportements de lecture construits lors de l'enseignement initial sur les bases d'un décodage. → 3) le **niveau d'entrée** sur le logiciel reprenant ici la moyenne des 3 premiers tests. À partir de ces entrées, il a été décrit, par élève, un usage du logiciel ELSA...

2. Second domaine : la théorisation autour du logiciel

Ce travail, dirigé par un enseignant, s'intéresse à la manière dont les élèves s'y prennent pour effectuer les exercices proposés par le logiciel et tente de faire découvrir la nature des processus à l'œuvre dans une lecture experte. Nous avons retenu de décrire les conditions et les modalités de ce travail en prélevant des informations autour de 11 composantes :

- 1) la **durée de l'entraînement** (entre 2 et 6 mois)
- 2) la **fréquence hebdomadaire des séances d'entraînement** : entraînement régulier, intensif (2 à 3 fois par semaine) ou irrégulier (1 fois par semaine ou de temps en temps)
- 3) l'**entraînement personnel de l'enseignant** : l'enseignant s'est inscrit sur ELSA pour... → découvrir le logiciel : l'interface, les différentes séries d'exercices, leur organisation → faire lui-même l'entraînement : ce qui lui permet d'appréhender la notion de plan ; de comprendre ses progrès en observant ses propres résultats, et les difficultés que pourraient rencontrer les élèves, la plus ou moins grande complexité des textes proposés afin de pouvoir mieux les conseiller.
- 4) les **séances de découverte** (individuelle et / ou collective) des principes d'un entraînement (les 3 tiers : s'entraîner, théoriser, réinvestir), de sa durée, du fonctionnement du logiciel (interface), des différentes séries ainsi que les aides qui sont proposés avant de commencer une série ou au sein d'une série, de leurs objectifs, des différents types de textes qui ont été utilisés, de la mise en place d'affichage autour des ordinateurs, etc.
- 5) l'**incitation de l'environnement** : → avant que l'élève s'entraîne : l'enseignant demande à l'élève s'il sait quels exercices il va faire, l'encourage si c'est une série qui le rebute ou sur laquelle il a de médiocres résultats... → quand l'élève s'entraîne : l'adulte accompagnant encourage l'élève à persévérer, à se remobiliser, à réinvestir ce qui a pu être découvert et débattu lors des séances de théorisation, etc.
- 6) la **présentation théorique** : comprendre les composantes de l'acte lexique, débat sur les raisons de lire, sur ce qu'est un déchiffreur et un lecteur, sur les compétences de bases, les compétences approfondies et les compétences remarquables.
- 7) la **fréquence hebdomadaire des retours réflexifs** (collectif ou individuel) sur les séries à partir des résultats (comprendre le fonctionnement des entraînements et comment les différents graphiques permettent d'avoir un autre regard sur les progrès) ou le retour sur le pourquoi des séries.
- 8) le **recours à l'historique**, c'est-à-dire profiter de la possibilité de revoir le dernier exercice fait dans 5 séries d'entraînement (A, B, D, E et F), visionnement qui permet de confronter les stratégies utilisées lors de l'entraînement, de voir et comprendre les raisons des réussites et des échecs.
- 9) les **exercices sur papier** : production d'exercices similaires à ceux d'ELSA (séries D, E, F et T) par les élèves pour d'autres élèves ou par l'enseignant à partir de textes participant de la vie de la classe
- 10) la **pertinence des séries** : choix des séries les plus pertinentes pour la théorisation à partir de l'analyse des résultats ou / et de l'historique

4. LE POIDS DES COMPOSANTES PÉDAGOGIQUES

11) les **livrets individuels** : le descriptif des séries et leurs raisons, le plan de travail (ou feuille de route) présentant l'ordre des séries et les résultats aux séries (qui peuvent être aussi sous forme de graphes), les notes personnelles (réactions, impressions, questions, etc.), des comptes-rendus des séances de théorisation et de réinvestissement, des textes sur ce qu'est être lecteur, des conseils, une liste de titres d'ouvrages dont les extraits ont intéressé l'élève, etc.

À partir de ces entrées, il a été calculé par classe un score de *théorisation*.

3. Troisième domaine : le réinvestissement d'habiletés nouvelles dans la rencontre d'écrits variés

Les 7 variables descriptives utilisées ici donnent une orientation pour des séances systématiques, à base d'échanges, confrontations, retours réflexifs, etc.

1) **Sommaire / index / glossaire** → rôle de l'index (qui permet de repérer les mots importants), du sommaire (qui permet d'appréhender la structure d'un livre et le thème de chaque chapitre), du glossaire (petit dictionnaire) ; → anticiper une fiction à partir de la couverture, d'un feuilletage de l'ouvrage, des illustrations, d'autres productions de l'auteur, etc. ; repérer la structure d'un documentaire → s'entraîner à trouver le numéro des pages dans lesquelles peuvent figurer les réponses à une question en utilisant (simultanément ou non) le sommaire, l'index et le glossaire.

2) **Recherche multicritères** → combiner divers critères pour la recherche d'un ouvrage (type d'ouvrage, auteur, thème, mots clés) → recherche multicritères dans des tableaux, des listes, divers textes.

3) **Classification Décimale Dewey** → la CDD répartit les ouvrages dans dix classes. Chaque classe est divisée en dix divisions, chaque division... → quelle cotation pour ce livre (dans quelle classe / divisions de la Dewey pourrait-on le classer) ; classement de tables de matières dans la Dewey ; classement de textes (de photos, de musique, de films, etc.) dans la Dewey → dans quelle division trouver le livre qui pourrait répondre à tels mots clés ou à telles questions.

4) **Questions**. s'interroger pour toute questions sur la nature de l'ouvrage à consulter → repérer les mots importants de la question → reformuler une question.

5) **Comparaison d'ouvrages** : discerner leurs différents rôles ou les types variés de réponses qu'ils donnent → comparaison de sommaires → comment un même sujet est traité dans différents types d'ouvrages (documentaires, encyclopédie, journaux, revues, monographies, catalogues, romans, albums, etc.) → les réponses données à une même question dans des ouvrages similaires (par exemple, plusieurs manuels d'histoire ou plusieurs documentaires...).

6) **Indexation** : rendre accessible les écrits qui circulent dans la classe ou l'école par une indexation qui sera mise à la disposition des classes (et de l'environnement de l'école) pour d'éventuelles recherches → cotation à partir de la Dewey : coter les textes (ainsi que ceux produits par les élèves) et ouvrages qui circulent dans la classe → indexation avec des mots-clés les textes et ouvrages qui circulent dans la classe (ainsi que ceux produits par les élèves).

7) **La gestion de la BCD par les élèves concerne** : → la gestion du prêt, des aides et des animations qui pourraient aider au choix des élèves (classeurs thématiques, présentations de livres, tutorat, journaux, recueils, etc.) → le choix de livres nouveaux (les coter et les indexer) → le classement et le rangement des livres et documents → l'organisation des aides indispensables (affichage / classeurs / tutorat) : comment sont rangés les ouvrages ? comment trouver un écrit qui pourrait répondre à la question qu'on se pose ? comment localiser l'information dans les documents ? etc. → la préparation des animations, des expositions, des projets...

À partir de ces entrées, il a été calculé par classe un score de *Réinvestissement*.

ANALYSE DES EFFETS

Nous utiliserons à nouveau l'analyse de régression multiple dans un modèle complet intégrant les 3 domaines du travail qui viennent d'être présentés. Toutefois, les scores de *Théorisation* et de *Réinvestissement* se révèlent tellement corrélés ($r=0.86$) qu'il est difficile d'en distinguer les effets séparés au sein du même modèle. Il se vérifie que chaque classe a un investissement très voisin dans les 2 domaines : celles qui font beaucoup de *Théorisation* font aussi beaucoup de *Réinvestissement* ; et inversement. De ce fait, nous avons réuni ces deux scores en une seule variable **autour** d'ELSA.

1. Les variables du modèle

A. Variable à expliquer : la performance globale de lecture mesurée par 4 épreuves réparties sur 5 mois

B. Variables explicatives :

1. CATÉGORIELLES

- Sexe de l'élève : G ou F
- CSP dominante des familles du secteur de recrutement : 1 = milieu défavorisé ; 2 = classe moyenne inférieure
- Cours suivi : CM1 ; CM2 ; 6^{ème}
- Hétérogénéité de la classe (1 ou 2 niveaux la constituant)

2. CONTINUES

- Âge de l'élève (en mois)
- Niveau de l'élève aux premières épreuves de lecture
- Moyenne des 3 premiers tests sur ELSA
- Niveau du travail sur ELSA*
- Niveau du travail autour ELSA*

* Le 1^{er} est le fait de chaque élève, le 2nd celui de l'environnement pédagogique

4. LE POIDS DES COMPOSANTES PÉDAGOGIQUES

2. Le pouvoir explicatif du modèle

Ce modèle, d'après le R^2 ajusté, explique 63,5% de la variance des performances en lecture. Avec un $F = 27,6$, on peut accorder crédit à ce qu'il révèle.

3. Le pouvoir explicatif des variables

	Niv. de l'effet	Param.	t	p	bêta
Ord. Orig.		65,4	1,7	0,0969	
niv. entrée	variable continue	1,3	9,8	0,0000	0,5217
cours	CM1	12,1	-2,6	0,0111	-0,3175
	CM2	1,0	0,3	0,7499	0,0240
	6ème	11,1	2,1	0,0351	0,2922
3 premiers	variable continue	0,7	4,0	0,0001	0,2153
travail autour d'ELSA	variable continue	2,9	2,7	0,0087	0,1641
travail sur ELSA quel plan	variable continue	2,2	2,1	0,0383	0,1358
travail sur ELSA progrès	variable continue	0,5	2,1	0,0348	0,1203
sexe	G	-3,6	-2,4	0,0170	-0,1151
	F	3,6	2,4	0,0170	0,1151
CSP 2 groupes	1	-2,9	-1,6	0,1139	-0,0836
	2	2,9	1,6	0,1139	0,0836
âge	variable continue	-0,2	-0,5	0,6053	-0,0598
Nbre de cours	1	-1,2	-0,6	0,5791	-0,0361
	2	1,2	0,6	0,5791	0,0361

Les variables sont rangées en fonction du *bêta* (cf. page 27). Les 3 dernières (CSP, âge, hétérogénéité) ne sont pas significatives. Les autres le sont et toutes sont des covariants nécessaires dans le modèle. Celles qui nous importent ici sont les 3 relatives au travail *sur* et *autour* d'ELSA. **Elles contribuent toutes les 3 de manière significative à l'élévation de la performance de lecture**, aussi bien le travail pédagogique *autour* d'ELSA (théorisation + réinvestissement) que le travail *sur* ELSA (entraînement proprement dit) décrit par le nombre de plans effectués par chaque élève et son progrès aux tests d'ELSA. Ceci nous semble déterminant. Le travail avec le logiciel active efficacement (et sans aucun doute mieux que ne peut le faire un enseignant) des techniques constitutives du geste de lire mais celles-ci ne se transféreront dans un comportement effectif de lecteur qu'à

travers leur mise en œuvre réfléchie en situations fonctionnelles, initiées par l'organisation pédagogique de la classe. Sans cette prise en charge, le progrès technique ne se transfère que pour les élèves qui jouissent déjà de ces situations fonctionnelles du fait de leur milieu socioculturel. On peut avoir confirmation de cette hypothèse dans la contribution non significative ici de la CSP du secteur de recrutement. Quand l'école veille à prendre en charge les conditions de l'apprentissage, les déterminations extérieures, notamment la CSP, s'amenuisent...

Sans entrer ici dans le détail des opérations pour transformer les 2 variables (quantitatives) *travail autour d'ELSA* et *progrès sur ELSA* en variables qualitatives à 3 modalités et pour en créer une 3^{ème} à partir d'elles, on peut assurer que *l'effet seul d'ELSA* conduit à une élévation de la performance de lecture de **12,2%⁴** par rapport au tiers inférieur ; que *l'effet seul du travail autour d'ELSA* conduit à une élévation semblable de la performance de lecture (**11,8%**). Et que l'effet combiné de ces 2 éléments entraîne une élévation de la performance de lecture de **18,3%**, élévation supérieure à celle (16%) qui, globalement, séparait, dans la partie précédente, **Groupe T et Groupe E**.

Dont acte...

■ 4. Sans garantie de la durabilité de l'effet hors de son réinvestissement dans un usage effectif

EN GUISE DE CODICILLE !

On se souvient que, dans la recherche des variables latentes (cf. page 25), nous avons signalé, –outre cette performance globale de lecture, unique objet jusqu'ici de nos investigations– un second axe construit sur l'opposition entre 2 natures d'épreuves, d'un côté celles qui portent sur la localisation d'un court extrait parmi un lot important de livres, de l'autre celles qui font appel à l'exploration minutieuse d'un texte. Deux composantes d'un rapport expert à l'écrit.

En appliquant à cette variable la même démarche d'analyse qu'à la performance de lecture –mais, pitié ! sans en relater toutes les étapes, il est assuré que :

- le travail **avec** ELSA contribue de manière significative à la réussite dans « le lot de livres »
- le travail **autour** d'ELSA (théorisation et réinvestissement) a le même effet mais dans « le rapport minutieux au texte ».

*L'ambition éducative n'est pas dans un juste milieu entre ces 2 composantes de la lecture mais bien dans leur interaction. Comment mieux dire qu'il n'y a décidément d'usage du logiciel ELSA que dans cette dialectique entre l'**avec** et l'**autour** ?*

● Jean Foucambert & Alain Déchamps

Le dispositif d'évaluation des effets d'ELSA, engagé, avec l'agrément de la DESCO sur cinq sites en France, est entré dans sa seconde année scolaire en septembre 2010. À Angers (Maine-et-Loire), une journée de réflexion inscrite au programme de formation de l'Inspection Académique a réuni les collègues des écoles et collèges volontaires, ainsi que l'équipe de circonscription et Nicole Plée (coordinatrice pour l'AFL). Une nouvelle journée est prévue au second trimestre. Luc Daniel, conseiller pédagogique, en a établi le compte-rendu.

En voici un extrait.

PRÉAMBULE DE L'IEN

L'expérimentation du logiciel ELSA répond à quatre priorités énoncées dans la circulaire ministérielle de rentrée pour cette année :

- 1) Responsabiliser les équipes en encourageant l'expérimentation et l'innovation. Inciter les équipes éducatives à exercer leur créativité et leur responsabilité afin de proposer des démarches et des organisations nouvelles.
- 2) Améliorer la maîtrise du français et prévenir l'illettrisme.
- 3) Personnaliser les parcours des élèves : la personnalisation ne s'oppose pas aux interactions entre pairs et doit s'inscrire dans la continuité école-collège
- 4) Les nouvelles technologies doivent être mises au service des apprentissages et de la réussite des élèves et aider à assurer la continuité des apprentissages.

OÙ EN SOMMES-NOUS DE L'EXPÉRIMENTATION ?

Un enseignant d'un CE2-CM1 utilise 9 ordinateurs portables pour ses 9 CM1 à raison de 2 séances de 30 mn par semaine. Cette année, les 1^{ères} séances ont été consacrées à la **découverte collective** des « séries » d'exercices sur le **TBI** de la classe. Depuis, les élèves travaillent en autonomie avec pour **contrat** de ne pas lâcher une série en cours de route.

Un enseignant d'un CM1 (8 élèves) - CM2 (14 élèves) découvre le logiciel. Au début, il s'est surtout préoccupé de l'organisation : certains élèves, ayant des problèmes de comportement, sont incapables de travailler en autonomie, ni sur ELSA, ni quand ils ont une autre tâche à réaliser dans le 2^{ème} groupe. Il faut donc un **adulte présent** avec le groupe travaillant sur ELSA. Les résultats n'ont pas encore été exploités avec les élèves. Un élève de la classe sait à peine déchiffrer, il n'est donc pas en mesure de travailler sur ELSA. Le logiciel IDÉOGRAPHIX serait peut être plus adapté pour lui.

Une autre classe de CE2-CM1 utilise les ordinateurs portables. Certains élèves ont besoin de la présence d'un adulte pour ne pas s'échapper face à la difficulté. Pendant que les CM1 travaillent sur les ordinateurs, les CE2 travaillent sur A.R.T.H.U.R. en autonomie. Les CM1 ont d'abord découvert le logiciel seuls puis, à la fin de chaque séance, une mise en commun sur les difficultés rencontrées et les stratégies utilisées a eu lieu. Le problème est que certains élèves ne se posent pas de questions sur les exercices qu'ils viennent de faire, même s'ils n'ont pas compris.

Un enseignant d'un CM2 (qui découvre également le logiciel) a consacré, avec des exercices au choix par groupe de 3, la 1^{ère} séance à la réactivation de compétences acquises l'an passé. Maintenant le travail se fait en autonomie. Le professeur ne sait pas comment lire les résultats ni comment organiser les moments collectifs. Après un grand engouement des élèves au début de l'année, l'essoufflement est actuellement net.

Un collègue d'un CM1-CM2 a laissé l'an dernier un temps aux élèves pour s'approprier le contrat. Il leur a expliqué qu'ils allaient durant 2 séances de 30 min par semaine, par groupe de 6, en autonomie totale, être comme en salle de « muscu » pour entraîner leurs compétences de lecteur. Les ordinateurs étant loin de la classe, les élèves sont sous la surveillance de l'EVS. Le contrat ELSA sur la manière de travailler est affiché dans la salle informatique. Le fonctionnement en groupe de 6 a généré un système de rotation complexe pour que les élèves sur ELSA ne soient pas toujours absents lors des moments d'étude de la langue. Les élèves disposent d'un livret ELSA pour noter les problèmes

rencontrés. Ils commencent toujours par un entraînement puis des exercices au choix. 20 min est la durée maximum pour une séance. Certains élèves ont pu poursuivre leur entraînement durant l'aide personnalisée et l'accompagnement éducatif du soir.

Dans un des collèges, les élèves **réclament les fiches bilans** du logiciel. Les séances d'entraînement sont de 50 mn par semaine avec 6 élèves. Le professeur documentaliste qui les suit se demande comment on peut les laisser en autonomie. Il serait bien de disposer de la liste des élèves qui ont fait ELSA l'an dernier en CM2.

COMMENT ACCOMPAGNER LES ÉLÈVES ?

Dans le protocole, il faut distinguer trois moments : entraînement – théorisation – réinvestissement. Les moments collectifs correspondent à des moments de théorisation et de réinvestissement. Pour limiter la gêne liée au bruit de fond qui rend la concentration difficile pendant l'entraînement, on peut avoir recours à des casques. Il faut amener les élèves qui travaillent en autonomie à percevoir la nécessité de respecter ceux qui ont besoin du silence pour se concentrer.

Dialogue avec les enfants : on ne fait rien sans avoir un projet. Il faut pouvoir répondre aux questions : à quoi ça sert de lire ? à quoi ça sert ce que je fais là sur ELSA ?

THÉORISATION

Dans la classe qui ne possède pas de vidéo projecteur, l'enseignant, à partir du livret « notes sur ELSA », commence par traiter des problèmes techniques puis évoque avec les élèves les stratégies de lecture et ce que c'est que lire. De façon systématique, on évoque ELSA dans les autres moments de lecture : qu'est-ce qu'on a appris qui pourrait nous servir dans cette situation ? Les moments de théorisation ne se limitent pas aux moments d'évolution des stratégies développées, ils existent aussi dans les autres activités de lecture. Le lexique d'ELSA est une difficulté : entraînement, empan... Expliquer ce vocabulaire permet d'avancer dans la compréhension de ce qui est en jeu dans l'acte de lire. L'analyse des résultats permet d'entrer dans la théorisation : quels moyens dois-je mettre en œuvre pour améliorer mes performances ? Les moments de conceptualisation peuvent aboutir à des traces écrites pour chacune des séries. Ces traces peuvent être gardées dans le cahier de lecteur de l'élève

CONCLUSIONS DE LA MATINÉE

L'IEN du Groupe Maîtrise de la Langue retient quelques moments clés : « *historique des performances ; salle de muscu ; comment avoir envie mais aussi comment ne pas s'essouffler ; comment transférer* » ; etc.

L'IEN de Circonscription souligne qu'il faut s'assurer qu'à tout moment ce qu'on fait a du sens pour les élèves : insister sur le transfert dans les autres activités et dans les autres moments. Un écueil à éviter : ne pas faire des élèves compétents dans le logiciel, mais des lecteurs experts...

● **Compte-rendu rédigé par L. DANIEL**