

UNE INTERVENTION À VISÉE COGNITIVE EN GRANDE SECTION DE MATERNELLE : SES EFFETS DE TRANSFERT SUR L'APPRENTISSAGE DE LA LECTURE À L'ÉCOLE ÉLÉMENTAIRE

Sylvie CÈBE

Laboratoire de psychologie du développement
Université de Provence à Aix-en-Provence

Résumé : La préparation aux apprentissages fondamentaux de la langue écrite peut emprunter deux voies distinctes : l'une, didactique (privilegiée dans cette revue), spécifique aux savoirs et aux savoir-faire relatifs à la langue, et l'autre, cognitive, centrée sur l'acquisition de compétences cognitives et métacognitives générales. C'est dans la seconde que s'inscrit notre travail. Nous pensons, en effet, qu'il est nécessaire de modifier les conditions d'apprentissage dans lesquelles on place les élèves (et plus particulièrement ceux issus des milieux populaires) pour améliorer leur fonctionnement intellectuel et faciliter ainsi l'acquisition de la lecture. C'est ce que nous cherchons à faire en proposant une intervention à visée cognitive en Grande section de Maternelle, qui vise l'acquisition et la mise en œuvre de cadres logiques de pensée parce qu'ils conditionnent l'apprentissage efficace des contenus scolaires spécifiques. Après avoir décrit les principes psychopédagogiques de notre entraînement et la manière dont nous les mettons en œuvre, nous présenterons les effets de transfert sur l'apprentissage de la lecture (du CP au CE2).

INTRODUCTION

On assigne à l'École maternelle deux missions complémentaires : préparer les apprentissages fondamentaux et permettre à tous les élèves d'aborder l'École élémentaire avec des chances égales. En dépit des efforts déployés ces dernières années, l'École maternelle ne remplit pas encore complètement sa deuxième mission. Si elle permet effectivement à tous les élèves de s'engager dans les apprentissages, elle ne réduit guère les écarts initiaux entre élèves favorisés et défavorisés. Même en France, où la scolarisation est précoce, bien suivie et de bonne qualité, les différences constatées à l'entrée en Petite section se retrouvent inchangées à la fin de la Grande section et les écarts sociaux de réussite au primaire ne sont pas comblés (Plaisance et Rayna, 1997). Il faut alors chercher à modifier les pratiques éducatives de l'École maternelle pour aider les élèves issus des milieux populaires à aborder les apprentissages fondamentaux

de la langue écrite dans de bonnes conditions. Deux approches sont possibles : la voie didactique (privilegiée dans cette revue), spécifique aux savoirs et aux savoir-faire relatifs à la langue, et l'éducation cognitive, centrée sur l'acquisition de cadres conceptuels généraux auxquels les programmes réfèrent sous le terme de compétences transversales.

La première, en faisant porter directement les pratiques éducatives sur la maîtrise des formes et des contenus de la culture écrite, privilégie l'acquisition précoce de connaissances spécifiques dans le domaine du langage et de la lecture (compréhension de textes, reconnaissance de mots, segmentation de la chaîne orale, travail sur les phonèmes et la conscience phonologique ou syntaxique).

Les compétences générales que la seconde vise à faire acquérir ne peuvent pas être considérées comme des pré-requis au sens strict, mais on admet que leur acquisition provoquera une amélioration durable et généralisée du fonctionnement cognitif et facilitera l'apprentissage de la lecture. Nous n'ignorons pas que l'éducation cognitive fait l'objet d'un ensemble d'objections théoriques. On lui oppose notamment la forte contextualisation des connaissances, l'importance des connaissances spécifiques et de l'organisation de la base de connaissances... Le bien fondé de ces objections semble trouver une confirmation dans l'évaluation empirique des programmes d'éducation cognitive. Les effets, qui ne sont pas à la hauteur des objectifs annoncés, invitent au pessimisme quant à la possibilité d'obtenir des transferts éloignés, notamment dans le domaine des acquisitions scolaires (Blagg, 1991 ; Chartier, 1996 ; Loarer et al., 1995 ; Loarer, 1998). Tout en prenant la mesure de ces objections, nous restons convaincue qu'il est possible d'accroître l'efficacité générale des processus d'apprentissage et qu'il est donc prématuré de rejeter l'objectif et les méthodes de l'éducation cognitive. D'ailleurs, des programmes récents, qui s'efforcent d'intégrer les objections signalées, ont prouvé qu'il était possible d'induire des progrès cognitifs stables et relativement généralisés (Adey et Shayer, 1994 ; Case, 1996 ; Klauer, 1997 ; Palacio-Quintin, 1995 ; Paour, 1992). Sur la base des effets recueillis, nous nous autorisons à faire l'hypothèse que ce type d'entraînement est capable d'influer sur l'apprentissage de la lecture et la maîtrise de l'écrit et donc d'aider l'École maternelle à répondre à ses missions. C'est pourquoi nous avons tenté une intervention à visée cognitive dans la Grande section de Maternelle d'une école classée en ZEP. Cette expérience a donné lieu à une évaluation longitudinale qui visait à mesurer l'effet de l'entraînement sur la maîtrise de la lecture (au CP, CE1 et CE2).

Dans un premier temps, nous nous attacherons à identifier les difficultés des élèves les moins performants, puisque c'est sur elles que reposent en grande partie les principes psychopédagogiques de notre intervention. Nous présenterons ensuite le dispositif didactique que nous avons adopté. Nous exposerons enfin les résultats de l'étude longitudinale.

1. CARACTÉRISTIQUES DES ÉLÈVES LES MOINS PERFORMANTS

Pour concevoir le type d'aides à apporter aux élèves dès la Maternelle, nous nous sommes appuyée sur les observations issues de nos pratiques et sur la description de l'activité cognitive des élèves les moins performants, en nous centrant sur leurs modalités de fonctionnement et d'apprentissage. La littérature qui leur est consacrée invite à constater que, s'ils ont, dans leur grande majorité, un potentiel intellectuel intact en terme de capacités de traitement, ils ne savent pas le mobiliser efficacement (cf. par exemple Globerson, 1983 ; Pascual-Leone et Ijaz, 1989). D'autre part, ils se différencient des élèves performants par tout un ensemble de caractéristiques cognitives et motivationnelles.

1. S'ils ont acquis un grand nombre de savoir-faire procéduraux efficaces, ils montrent un retard de développement de cadres conceptuels généraux : comparaison, abstraction de relations arbitraires, sériation, catégorisation... (Case *et al.*, 1996 ; Nyborg *et al.*, 1997 ; Palacio-Quintin, 1995 ; Paour, 1992).

2. S'ils sont capables de mettre en œuvre un certain nombre de stratégies cognitives, ils les utilisent peu ou de manière inefficace parce qu'ils les mobilisent de façon automatique, à partir du contexte et des traits de surface de la tâche (Brown *et al.*, 1983).

3. S'ils savent réguler leurs apprentissages avec l'aide et sous le contrôle de l'enseignant, ils se montrent de faibles capacités d'auto-régulation (Zimmerman *et al.*, 1989).

4. S'ils sont capables, dans certaines circonstances, de généraliser leurs connaissances, ils ont du mal à transférer spontanément et efficacement leurs acquis d'un domaine à un autre (Borkowski *et al.*, 1994).

5. S'ils témoignent d'un fort engagement pour apprendre, l'orientation de leur motivation est néanmoins le plus souvent extrinsèque, centrée sur la réussite et sur la performance (Deci *et al.*, 1996 ; Dweck, 1986).

6. Leurs interprétations touchant l'utilité de l'école, le sens de l'apprentissage et des situations scolaires sont souvent inadaptées, fausses, voire contre-productives (Charlot *et al.*, 1992 ; Rochex, 1995).

7. S'ils maîtrisent le langage parlé, ils n'ont pas assez de compétences métalinguistiques et utilisent de façon déficitaire les fonctions cognitives, métacognitives et communicationnelles du langage (Bautier, 1995).

8. Enfin, les échecs répétés les amènent à avoir d'eux-mêmes une image négative, à expliquer de manière peu efficace leurs échecs et leurs réussites (Pintrich et Schunk, 1996).

Tout cela les conduit à élaborer un mode de fonctionnement que l'on a pu qualifier d'associatif (Paour *et al.*, 1998) ou de figural (Dolle *et al.*, 1989), centré sur les traits de surface des tâches, produisant des connaissances implicites, peu flexibles et peu transférables. Ayant des causes multiples, les difficultés d'apprentissage peuvent être traitées par des procédés divers. Cependant, pour

être efficaces, ils doivent, selon nous, contribuer à améliorer le fonctionnement cognitif des élèves, puisque celui-ci constitue le dernier relais de la chaîne causale qui conduit aux échecs scolaires.

2. UNE INTERVENTION À VISÉE COGNITIVE EN GRANDE SECTION DE MATERNELLE

L'intervention vise à la fois la construction de cadres conceptuels généraux et l'acquisition de compétences métacognitives d'auto-régulation qui sous-tendent un fonctionnement efficace et les capacités à transférer.

2.1. Principes psycho-pédagogiques de l'intervention

2.1.1. Des formats stables

L'ensemble de notre intervention est organisé selon des formats d'interaction stables (au sens de Bruner) et clairement définis : stabilité des tâches (structure et matériel), du déroulement des leçons, des modalités de guidage utilisées par l'enseignant. Pour permettre à l'élève d'explorer les situations en toute sécurité, de contrôler en partie son activité intellectuelle et de construire de solides schèmes cognitifs, il est nécessaire de créer un environnement régulier et prévisible qui permet des traitements de plus en plus efficaces et à terme la construction d'une expertise (Cèbe et Paour, 1996).

2.1.2. Des contenus connus et épurés

Nous proposons des micro-mondes d'expériences (Papert, 1980) dont les contenus sont connus des élèves et épurés : connus pour que leur traitement interfère le moins possible avec l'activité intellectuelle, et épurés, pour empêcher les élèves de disperser leur attention sur des propriétés matérielles non pertinentes par rapport à l'objectif cognitif visé. Quand on appauvrit et réduit au maximum la richesse sémantique du dispositif, on oblige l'élève à traiter, sans échappatoire, ce qui est jugé central par l'enseignant.

2.1.3. Les cadres conceptuels centraux cibles de l'intervention

Nous avons utilisé deux unités du programme d'éducation cognitive pour jeunes enfants « *Bright Start* » (Haywood, Brooks et Burns, 1992) : « Régulation de soi » et « Comparaison » parce qu'ils constituent de bons outils pédagogiques pour induire la construction de cadres conceptuels qui, selon nous, sont impliqués dans les apprentissages spécifiques de la langue écrite.

La première, « Régulation de soi », comprend une trentaine de séances et vise deux objectifs : amener l'élève à prendre conscience qu'il est capable d'auto-contrôler ses comportements et à accroître ses capacités d'auto-régulation sur son fonctionnement cognitif. L'auto-régulation réfère à la manière dont les sujets dirigent, contrôlent et évaluent leurs propres actions mentales en situation de traitement (scolaires, sociales...). Elle permet l'organisation des

conduites d'apprentissage de façon interne et assure une fonction centrale dans le traitement de l'information et les apprentissages. Il ne s'agit pas d'apprendre à l'élève à être « sage », mais de l'aider à contrôler lui-même les ressources attentionnelles qu'il va attribuer à la tâche en tenant compte *a priori* des caractéristiques de celle-ci. On le conduit à adapter consciemment son comportement et ses stratégies d'apprentissage aux exigences des situations en lui faisant expérimenter, par exemple, que s'il n'est pas nécessaire de regarder attentivement quand on joue à « Jacques a dit », il en va autrement s'agissant du *Memory* ou d'un travail d'imprimerie. Il est possible de discuter en dessinant, impossible quand on doit résoudre un problème de lecture. Nous savons que ce sont les capacités d'auto-régulation qui différencient principalement les bons élèves des élèves les moins performants (Wong, 1991) alors que tous ont à effectuer seuls un grand nombre de tâches à l'école primaire.

Nous avons ensuite utilisé l'unité « Comparaison ». Les vingt leçons qui la composent sont conçues pour faire construire aux élèves des compétences générales qui conditionnent l'abstraction de relations arbitraires et sous-tendent les conduites opératoires de comparaison (encodage des cibles, verbalisation des propriétés encodées, appariement des propriétés, exploration systématique...). La langue est un système de relations arbitraires par excellence. Pour en maîtriser le code, il est nécessaire de comprendre comment elle fonctionne. Cette compréhension implique l'aptitude à comparer les différents éléments qui la composent pour les mettre en relation et en abstraire des règles. Les situations proposées dans cette unité (cf. annexe 1) permettent d'acquérir des procédures de comparaison efficaces et les concepts qui leur sont reliés (différence, identité, modèle, indice, procédure...). La stabilité et la relative simplicité des comparaisons à opérer permettent de centrer l'attention de l'élève sur la procédure de comparaison elle-même (du point de vue du type de traitement qu'elle exige) et non sur la performance ou la réussite. La complexité des tâches ne se trouve donc pas dans les contenus mais bien dans les activités intellectuelles, les processus cognitifs et les compétences métacognitives (comment comparer, en utilisant quelles stratégies, pourquoi, dans quel but) que cette unité vise à faire acquérir.

2.1.4. Le rôle de l'explicitation

Nous considérons que, pour favoriser la régulation du fonctionnement cognitif des jeunes élèves, il est indispensable de soutenir et d'encadrer ceux-ci par tout un ensemble de contraintes imposées par le matériel lui-même, le déroulement de la séance et les exigences de l'enseignant. L'ensemble du dispositif fait l'objet d'une explicitation systématique dont le but est d'aider les élèves à comprendre ce que l'on attend d'eux, à modifier leurs rapports aux savoirs et à auto-réguler leurs apprentissages. L'interaction entre l'enseignant et les élèves est réglée par un questionnement de type clinique (qui prend en compte l'activité cognitive des élèves), critique (les élèves doivent expliciter et justifier chacune de leur réponse) et métacognitif (qui porte sur le fonctionnement cognitif et les processus mis en œuvre). En procédant de la sorte, nous cherchons à induire chez les élèves l'habitude de se détacher de leurs actions pour les comprendre. Tous les élèves de Grande section disposent de procé-

dures qui leur permettent de comparer sans difficulté, mais ces savoir-faire sont le plus souvent procéduraux, implicites, inconscients, automatiques, attachés aux situations qui ont présidé à leur acquisition et donc difficilement généralisables (Karmiloff-Smith, 1992). Quand on amène les élèves à redécrire ces savoir-faire en les explicitant, on les aide à conceptualiser et donc à transformer leurs « connaissances en actes » en savoir-faire conceptuels, déclaratifs, explicites, contrôlés, flexibles et donc accessibles à un grand nombre de traitements différents. C'est la raison pour laquelle l'intervention sollicite une utilisation massive du langage au sein d'activités clairement finalisées. Avec d'autres (Bautier, 1995 ; Lahire, 1993) nous pensons qu'il est indispensable de permettre aux élèves de milieu populaire de faire l'expérience d'une utilisation rigoureuse du langage qui permet de sortir de l'expérience immédiate, de penser en l'absence des données, de mémoriser, rappeler, décrire, comparer, partager, faire des hypothèses, argumenter, justifier, résumer, se représenter...

2.1.5. Le rôle des transpositions analogiques

Chaque fois qu'il propose une nouvelle situation-problème, l'enseignant conduit des activités de « transposition analogique » en demandant aux élèves de mettre la tâche-source (celle de la leçon cognitive) en relation avec la tâche-cible : en quoi sont-elles semblables et différentes sur les aspects conceptuels (une tâche de quoi, pourquoi, ce qu'il faut faire), procéduraux (comment faire), métacognitifs (à quoi il faut faire attention, les erreurs possibles) ? Il fait ainsi découvrir aux élèves que le transfert des acquis d'une situation à une autre est une bonne procédure à condition de choisir, parmi les compétences dont on dispose, celles qui sont réellement pertinentes pour la résolution.

2.2. Mise en œuvre

2.2.1. Des leçons cognitives en petit groupe d'apprenants

Chaque matin, l'enseignant propose une leçon cognitive à un groupe de six élèves (1). Cette organisation permet de mettre à jour les représentations initiales. Le petit groupe donne la possibilité d'exploiter différentes formes d'interactions sociales qui contribuent à la compréhension et au développement (confrontation de points de vue, conflits socio-cognitifs, explicitations...). Pendant le temps de la séance, le reste de la classe traite d'autres tâches (sur lesquelles nous reviendrons) de façon autonome, sans le contrôle de l'enseignant.

2.2.2. L'explicitation de l'activité cognitive

À chaque séance est associée une fonction cognitive générale dont l'acquisition et l'utilisation font l'objet de la leçon (Ces fonctions cognitives – ou invariants fonctionnels – désignent des processus que les enfants acquièrent normalement entre quatre et sept ans (2).) L'enseignant commence en la définissant (3) afin de faire comprendre aux élèves son importance et son utilité. La tâche proposée n'est pas gratuite : il ne s'agit pas de « faire » ou de réussir sans

comprendre, mais d'améliorer son fonctionnement intellectuel et la connaissance qu'on peut en avoir. Pour la leçon 4, l'enseignant dira par exemple : « Aujourd'hui on va apprendre à agir en fonction d'un modèle, à comprendre quand, comment et pourquoi il est pertinent de s'en servir. À tout moment les enfants et les adultes utilisent des modèles pour réaliser une tâche : modèles écrits (qu'on recopie, qu'on analyse pour comprendre un problème, qu'on lit : quand papa fait un gâteau par exemple il utilise un modèle : la recette), verbaux (quand on apprend une chanson, quand on cherche des rimes), gestuels (jeu de dinette, danse, écriture), graphiques (jeu de construction, puzzle, plan pour construire un meuble, tableau de peintre). Tout modèle permet de comprendre et de résoudre un problème tout seul, sans l'aide de personne ».

2.2.3. Déroulement des leçons

Activité principale

Après avoir explicité l'objectif poursuivi, l'enseignant demande aux élèves de rappeler les acquis des leçons précédentes utiles pour traiter plus efficacement la nouvelle situation-problème. À titre d'exemple, au début de la leçon 4, les élèves rappellent que

- 1) la structure de la tâche aide à comprendre ce qu'il faut faire ;
- 2) un indice perceptivement prégnant peut aider à comparer (leçon 1) ;
- 3) la suppression d'indice oblige à avoir recours à un modèle et rend la prise d'information plus exigeante ;
- 4) le nombre de côtés et d'angles différencient certaines formes géométriques (leçon 2) ;
- 5) quelle que soit sa position dans l'espace, un objet reste le même objet (leçon 3).

L'enseignant propose ensuite la nouvelle tâche : seule la forme du modèle a changé (triangle). Parce que la phase de *préparation de l'action* conditionne la qualité du fonctionnement, le maître incite systématiquement les élèves à prendre l'information individuellement. Il cherche ainsi à leur apprendre à maîtriser leur impulsivité cognitive (réfléchir avant d'agir), à anticiper le problème sans attendre la consigne (qui, de toute façon, n'est jamais donnée au cours de l'intervention), à extraire les informations pertinentes, à se représenter seuls le problème (même de façon erronée). Puis les élèves mettent en commun les informations recueillies : ils *décrivent* la tâche avant de la mettre en relation avec celles des leçons précédentes et de dire en quoi elle est semblable et différente.

Exemple pour la leçon 4 : « La feuille est construite de la même façon. Il y a un modèle en haut à gauche, il y a les mêmes formes géométriques posées sur trois lignes. En revanche, avant on avait un carré comme modèle, là, on a un triangle. »

Les élèves doivent ensuite *définir collectivement le but à atteindre* et justifier leur point de vue. La tâche n'est pas modifiée : il faut entourer toutes les formes identiques au modèle. Ici, ce sont les séances précédentes qui servent de modèle et permettent d'accéder rapidement à la consigne. Après quoi, les élèves doivent *anticiper et planifier leurs procédures* de résolution. L'enseignant

demande aux élèves de chercher puis de comparer toutes les stratégies d'exploration possibles (rapidité, sécurité, réutilisation possible dans d'autres activités...). Il privilégie, bien entendu, la procédure haut / bas – gauche / droite, procédure systématique, socialement et scolairement normée, puisqu'elle correspond au sens conventionnel de la lecture.

Les élèves *résolvent* la tâche. L'enseignant ne cherche pas à prévenir les éventuelles erreurs puisqu'elles sont le point de départ d'une activité réflexive. Il invite toutefois les élèves à rappeler le but, à mettre en œuvre la procédure anticipée et à surveiller leur réalisation au fur et à mesure de son déroulement. Au cours de la leçon 4, les élèves prennent conscience du fait qu'il est nécessaire de rester vigilants pour contrôler la résolution de la tâche du début à la fin si l'on ne veut pas que les habitudes de traitement antérieures viennent parasiter la résolution (il faut garder en mémoire que le modèle a changé ou le regarder régulièrement).

Chaque élève est, enfin, systématiquement invité à *vérifier* le résultat de son action en confrontant effets obtenus et effets attendus et à *justifier* comment et pourquoi il sait qu'il a fini (« il fallait que je compare toutes les formes avec le modèle « triangle », j'ai entouré tous les triangles, il ne reste que des carrés qui ne sont pas entourés »).

Prise de conscience métacognitive

Un questionnement à visée métacognitive suit systématiquement le traitement de l'activité principale. L'enseignant suscite une discussion sur un problème rencontré par un élève au cours de l'activité principale. Il engage les élèves du groupe à en abstraire une connaissance générale sur leur mode de traitement. Celle de la leçon 4 peut porter sur l'importance de ne pas se fier aux apparences et de bien regarder le modèle si l'on veut résoudre correctement la tâche. L'expérience montre que certains élèves jettent un rapide coup d'œil à leur feuille et infèrent, à tort, la forme du modèle des leçons 1 et 2 (« c'est toujours pareil »). La discussion peut donc aussi concerner l'importance d'une prise d'informations exhaustive, l'intérêt que revêt le choix d'une stratégie systématique ou le fait que les tâches déjà traitées servent de modèle pour la résolution de nouveaux problèmes.

Tâche de transposition

La tâche de « transposition » a la même structure et sa résolution implique, en principe, la même fonction cognitive et les mêmes procédures que celles mobilisées pour l'activité principale. Toutefois, elle en diffère par le matériel et les contenus. Par sa résolution, on vise deux objectifs : faire comprendre à l'élève que ce qu'il vient d'apprendre a une portée générale, et lui faire prendre l'habitude d'utiliser ses connaissances même si les traits de surface sont modifiés. C'est pourquoi cette tâche sert surtout de support aux activités de transposition analogique, à la mise en relation exigeante et précise des deux tâches et aux prises de conscience métacognitives touchant les processus de transfert. Dans la leçon 4, on demande de comparer différents animaux à un modèle (un cheval noir) placés sur une feuille qui présente la même structure que celle de l'activité principale. Les élèves doivent anticiper le problème et justifier pourquoi et comment ils savent le faire, et conduire une activité de transposition analo-

gique (en quoi cette situation ressemble à celle de l'activité principale et en quoi elle en diffère) : il s'agit de comparer des formes à un modèle qui donne la consigne, la structure de la tâche est identique, la procédure haut / bas et gauche / droite peut être utilisée. En revanche, le matériel est très différent et provoque souvent des conflits entre élèves : certains pensent qu'il faut entourer uniquement les chevaux noirs, d'autres tous les chevaux quelle que soit leur couleur.

Abstraction d'une règle d'apprentissage

En s'appuyant sur ces deux activités, les élèves doivent énoncer une règle générale d'apprentissage qui s'applique à l'un des aspects saillants de la fonction cognitive étudiée. Par souci d'efficacité, on ne travaille que sur un aspect à la fois, mais la progressivité des leçons permet de faire traiter les différentes dimensions (conceptuelle, procédurale, métacognitive). Cette activité vise à amener l'élève à redécrire verbalement la connaissance procédurale qu'il vient d'acquérir (comprendre le rôle du modèle pour l'utiliser). Celle de la leçon 4 pourrait être exprimée de la façon suivante : « un modèle m'aide à comprendre et à résoudre un problème, il me donne la consigne ». Une fois la règle énoncée, l'enseignant demande de faire référence aux expériences antérieures stockées en mémoire pour y puiser des situations dans lesquelles il pourrait être utile d'appliquer la règle (activité de *bridging*). Après qu'ils l'ont fait, les élèves comparent la situation définie avec celle la tâche d'entraînement (identité et différences). Par exemple : « quand je dois rechercher l'étiquette de mon prénom, je dois la comparer avec le modèle (écrit sur mon casier ou stocké dans ma mémoire). Je prends des indices, le nombre de lettres ou l'initiale, mais je dois faire attention : comme il y a plusieurs prénoms qui ont le même nombre de lettres ou le même début, je dois me servir du modèle. »

2.2.4. Les tâches « parallèles »

Notre objectif final est, bien entendu, d'aider les élèves à mieux traiter les situations complexes et sémantiquement riches telles qu'elles se présentent habituellement dans la vie scolaire et sociale. Même si nous cherchons à l'atteindre par l'induction de compétences cognitives générales, nous pensons qu'il est nécessaire de donner également des occasions de particulariser l'application de ces compétences dans des tâches plus complexes et hors du contrôle de l'enseignant. À cette fin, nous proposons des tâches dites parallèles. Elles sont telles pour deux raisons : 1° elles sont proposées au reste de la classe pendant que l'enseignant conduit la leçon cognitive avec un petit groupe ; 2° leur structure est proche de celle des tâches utilisées dans les leçons en petit groupe, leur résolution exige en principe le recours à la fonction cognitive mais leurs contenus sont différents (plus complexes et plus scolaires). Ces tâches « parallèles » fournissent de nouvelles occasions pour conduire des activités de transpositions analogiques et servent à assurer le transfert de l'auto-régulation du fonctionnement induite en petit groupe dans une activité autonome.

Exemples de tâches parallèles utilisées en lien avec la leçon 4

a) Comparaison de lettres : « m, n, h, w, v, u » à un modèle donné « n ».

Transposition analogique : la structure de la tâche est inchangée, la comparaison est toujours visuelle, la consigne reste la même, la procédure de traitement haut/bas, gauche/droite peut être utilisée. Seul le matériel diffère.

b) Utiliser un modèle pour comprendre un problème : le modèle présente un domino composé d'un côté de deux points, de l'autre de deux fleurs. Sur les lignes, on retrouve une série de dominos dont une seule case est remplie (trois points ou quatre fleurs...). Les élèves doivent abstraire la consigne du modèle (faire autant de point que de fleurs ou autant de fleurs que de points).

Transposition analogique : la structure de la tâche reste proche, la même procédure reste possible. En revanche, cette tâche vise à élargir la compréhension du concept de modèle : ici, il n'aide pas à comparer mais à abstraire la relation qui unit les deux cases. Une fois que celle-ci est comprise, il est inutile de retourner voir le modèle, il suffit d'appliquer la règle sur les autres items.

c) Comparaison auditive : il s'agit de retrouver parmi les trois syllabes prononcées celles qui sont identiques au modèle donné (modèle = tou ; items = tou ; tu ; tou).

Transposition analogique : il s'agit toujours d'une tâche de comparaison, on a toujours un modèle qui donne la consigne et avec lequel on doit comparer des items. Néanmoins, la comparaison est auditive, on peut travailler les yeux fermés ; les sons ne restent pas sous les yeux, il faut donc mémoriser la syllabe modèle pour comparer.

3. ÉVALUATION DES EFFETS DE L'INTERVENTION SUR L'APPRENTISSAGE DE LA LECTURE

Nous nous attendons à ce que les élèves entraînés disposent des mêmes cadres conceptuels généraux que les élèves favorisés en entrant à l'École élémentaire, qu'ils soient capables d'auto-réguler leurs apprentissages et donc de mobiliser un mode de fonctionnement plus efficace. Si tel est le cas, on devrait pouvoir observer des effets de transfert de l'entraînement général sur l'apprentissage spécifique de l'écrit : les élèves défavorisés entraînés en Grande section devraient obtenir des performances équivalentes à celles obtenues par des élèves favorisés et significativement supérieures à celles des élèves de même milieu. Pour vérifier cette hypothèse, nous avons conduit une évaluation longitudinale au cours des trois années scolaires qui ont suivi la fin de l'intervention.

3.1. Conditions de l'intervention

L'intervention s'est déroulée au cours d'une année scolaire et a concerné vingt-cinq élèves de Grande section. Au cours du premier trimestre, nous avons utilisé l'unité « Régulation de soi » et, le reste de l'année, l'unité « Comparaison » au rythme d'une à deux leçons cognitives de trente à quarante minutes par semaine et par élève : chaque élève a donc bénéficié d'une cinquantaine de séances en petit groupe dans l'année.

3.2. L'évaluation longitudinale (1995-1998)

3.2.1. Caractéristiques des groupes (entraîné et contrôles)

GE	Elèves entraînés en grande section	Milieu défavorisé	ZEP
GC1	Groupe Contrôle 1, même école que GE	Milieu défavorisé	ZEP
GC2	Groupe Contrôle 2, même quartier que GE	Milieu défavorisé	ZEP
GC3	Groupe Contrôle 3	Milieu favorisé	ZEP
GC4	Groupe Contrôle 4	Milieu très favorisé	ZEP

3.2.2. Les épreuves

À la fin de chaque année scolaire (CP, CE1 et CE2), ces cinq groupes ont été soumis à une évaluation lecture : au CP, nous avons utilisé la batterie de lecture Inizan (1983) ; au CE1 : l'épreuve des « 4 extraits » (Goigoux, 1993) et quelques tâches extraites d'« Arthur » (Bentolila, 1989) ; au CE2, l'épreuve de compréhension de lecture (Aubret et al., 1991).

3.2.3. Résultats (CP, CE1 et CE2) (5)

	CP 1996		compréhension /14		orthographe /17		vitesse /13		mots étrange /16	
	n =	Moyenne	é.-t	Moyenne	é.-t	m	é.-t	Moyenne	é.-t	
GE	22	10,35	5,06	8,09	4,79	5,52	2,98	10,30	5,78	
GC1	23	6,92	4,39	6,71	4,38	4,83	3,19	7,04	4,6	
GC2	21	6,24	4,4	6,57	4,61	4,14	3,24	6,76	4,79	
GC3	19	9,52	4,96	8,1	4,74	6,05	3,4	8,33	4,23	
GC4	25	8,45	5,42	6,60	4,76	5,70	4,07	8,4	4,4	

	CE1 1997		Arthur /59		4 extraits /24		CE2 1998		compréhension /33	
	n =	Moyenne	é.-t	Moyenne	é.-t	n =	Moyenne	é.-t		
GE	20	51,35	5,82	18,6	3,5	GE	19	23,37	4,37	
GC1	23	44,75	8,43	12,4	3,6	GC1	22	15,56	4,98	
GC2	21	45,27	8,69	12,53	4,1	GC2	21	16,11	6,73	
GC3	16	49,75	7,85	13,31	4,1	GC3	15	22,07	5,41	
GC4	24	52,13	5,11	16,33	4,29	GC4	23	25,05	4,97	

3.2.4. Analyse des résultats

À tous les post-tests, les élèves entraînés obtiennent en moyenne des scores en lecture statistiquement significativement supérieurs à ceux des élèves

contrôles défavorisés (6). Leurs résultats ne les différencient pas au moins jusqu'à la fin de la troisième année d'École élémentaire des élèves contrôles de milieu favorisé ou très favorisé. Ces résultats nous permettent de penser que les élèves entraînés ont — dans leur grande majorité — mieux appris à lire que les élèves contrôles de même milieu. L'entraînement aurait donc permis de compenser l'influence du milieu social durant les premières années de l'école élémentaire.

Les effets obtenus dans le domaine de l'apprentissage de la lecture sont sans aucun doute l'indice d'un transfert général et éloigné. Il nous paraît raisonnable de les attribuer en partie à l'amélioration de la capacité à comparer de façon systématique et à abstraire des relations arbitraires. Les performances démontrées par les élèves entraînés aux épreuves de lecture qui exigent un haut niveau de contrôle et la mise en œuvre de stratégies (Goigoux, 1993 et Aubret et al., 1991) nous permettent de penser qu'il faut aussi attribuer les résultats à l'accroissement des capacités d'auto-régulation cognitive. D'autres données confirment d'ailleurs cette deuxième interprétation : les élèves entraînés se montrent plus persévérants face à une situation-problème difficile, prennent plus de temps avant d'agir, planifient de manière plus efficace, sont plus exigeants à l'égard de leurs résultats que les élèves non entraînés de milieu défavorisé. Ils semblent donc mieux réguler leur fonctionnement cognitif de manière générale.

On pourrait objecter que l'efficacité du dispositif tient seulement à l'utilisation des tâches parallèles qui entraînent les savoirs et les savoir-faire relatifs à la langue et à l'écrit. Cet argument ne tient pas. En effet, si tel était le cas, les élèves des groupes contrôles défavorisés obtiendraient les mêmes performances en lecture que leurs camarades entraînés. Les observations auxquelles nous nous sommes livrée montrent en effet que les maitresses des groupes GC1 et GC2 fondent exclusivement leurs conduites éducatives sur ce type de tâches (Cèbe, 1994). Nous ne contestons pas la pertinence des pratiques pédagogiques qui visent directement la maîtrise des formes ou des contenus de la culture écrite et l'acquisition précoce de connaissances langagières spécifiques dans le domaine du langage et de la lecture (c'est la connaissance qui fonde l'expertise). Cela dit, il nous semble qu'elles restent insuffisantes pour les élèves issus de milieu populaire qui ne maîtrisent que de façon partielle les compétences cognitives et métacognitives indispensables à la réussite scolaire. C'est ce que tendent à montrer nos résultats. Pour reprendre l'expression de Brigaudiot, c'est donc bien dans une voie « cognitivo-didactique » qu'il nous semble nécessaire d'orienter les pratiques éducatives destinées aux élèves de milieu populaire.

4. CONCLUSIONS

Même si ces résultats revêtent un intérêt certain, nous devons toutefois les traiter avec prudence. D'abord, parce que les effectifs sont limités et, d'autre part, parce qu'il ne nous est pas encore possible de dissocier ce qui tient à la nature de l'intervention et à son application de ce qui tient à la personnalité de l'enseignante. En dépit de ces réserves, nous pensons que les pratiques éducatives décrites peuvent améliorer les conditions d'apprentissage dans lesquelles

on place les élèves de milieu populaire pour deux raisons : elles cherchent à intégrer les différentes conceptions de l'apprentissage et du développement et répondent aux déficits des élèves les moins performants.

NOTES

- (1) Le reste de la journée de classe est consacré aux activités habituelles de grande section.
- (2) Afin de faciliter la compréhension du lecteur nous illustrerons nos propos en utilisant la leçon n° 4 de l'unité « Comparaison » (cf. annexe 1).
- (3) Exemples de fonctions cognitives travaillées : explorer systématiquement, trier les informations pertinentes, prendre en considération plusieurs informations, identifier les critères distinctifs des objets, étiqueter verbalement, faire des hypothèses, anticiper, discriminer, comparer, mettre en ordre, mémoriser, induire, déduire, agir en fonction d'un modèle... (Haywood *et al.*, 1986).
- (4) Ces épreuves mesurent les capacités suivantes : le décodage de mots connus, rares, simples et complexes, la vitesse de lecture, la compréhension de phrases simples ou complexes (CP et CE1), la compréhension littérale de textes longs, l'anticipation de sens : texte « à trous », l'auto-contrôle des stratégies de lecture, la compréhension inférentielle (CE1 et CE2).
- (5) Pour apprécier l'importance de ces résultats, il faut signaler qu'au pré-test (début de GS), les trois groupes d'élèves défavorisés ont obtenu des scores significativement inférieurs à ceux des élèves favorisés. Avant le début de l'intervention, les sujets entraînés (GE) présentaient un même degré de préparation que leurs camarades de même origine sociale : ils devraient donc avoir la même efficience scolaire au CP. Signalons d'autre part qu'au CP, CE1 et CE2, les élèves entraînés ont été scolarisés dans la même école que les sujets GC1, ils ont donc eu les mêmes enseignants.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ADEY, A., & SHAYER, M. (1994) : *Really Raising Standards : Cognitive intervention and academic achievement*. London and New York, Routledge.
- AUBRET, J., & BLANCHARD, S. (1991) : *L'évaluation des compétences d'un lecteur*. Issy les Moulineaux, EAP.
- BAUTIER, E. (1995) : *Pratiques langagières, pratiques sociales*. Paris, L'Harmattan.
- BLAGG, N. (1991) : *Can we teach intelligence ? A comprehensive evaluation of Feuerstein's Instrument Enrichment Program*. Hillsdale, N.J., Erlbaum.
- BORKOWSKI, J. G., & THORPE, P. K. (1994) : Self-regulation and motivation : a life-span perspective on underachievement. In D. SCHUNK & B. ZIMMERMAN, *Self-regulation of learning and performance, issues and educational applications* (pp. 45-73). Hillsdale, New Jersey, Lawrence Erlbaum Associates.

- BROWN, A., L., BRANDSFORD, J., D., FERRARA, R., A., & CAMPIONE, J., C. (1983) : Learning, remembering and understanding. In J. FLAVELL & E. MARKMAN (Eds), *Handbook of child psychology cognitive development* (Vol. 3). New York, John Wiley & Sons.
- CASE, R., & OKAMOTO, Y. (1996) : The role of central conceptual structures in the development of children's thought. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 61, 1-2.
- CÈBE, S. & PAOUR, J.-L. (1996) : Apprendre à apprendre à l'école maternelle. In S. Rayna, M. DELEAU & M. LAEVERS (Eds.), *L'éducation préscolaire, quels objectifs pédagogiques ?* (pp. 103-122). Paris, Nathan-INRP.
- CHARLOT, B., BAUTIER, E., & ROCHEX, J.-Y. (1992) : *École et savoir dans les banlieues... et ailleurs*. Paris, Armand Colin.
- CHARTIER, D. (1996) : An evaluation of two cognitive learning methods in adults on pre-qualification schemes : Logo and logical reasoning workshops (ARL). *European Journal of Psychology of Education*, Vol XI, n° 4, 443-457.
- DECI, E., L., RYAN, R., M., & WILLIAMS, G., C. (1996) : Need satisfaction and self-regulation of learning. *Learning and individual differences*, Vol. 8, n° 3, 165-183.
- DOLLE, J.-M., & BELLANO, D. (1989) : *Ces enfants qui n'apprennent pas : diagnostic et remédiations*. Dijon, Paidós-Centurion.
- DWECK, C. (1986) : Motivational processes affecting learning. *American Psychologist*, 41, 1040-1048.
- GOIGOUX, R. (1993) : *L'apprentissage initial de la lecture, de la didactique à la psychologie cognitive (étude longitudinale)*. Thèse de doctorat non publiée, Université Paris V.
- GLOBERSON, T. (1983) : Mental capacity and cognitive functioning : Developmental and social class differences. *Developmental Psychology*, 2, 225-230.
- HAYWOOD, H. C., BROOKS, P., & BURNS, M. S. (1992) : *Bright start : Cognitive Curriculum for Young Children*. Watertown, Massachusetts, Charlesbridge Publishers.
- INIZAN, A. (1983) : *Le temps d'apprendre à lire*. Paris, Colin-Bourrelier.
- KARMILOFF-SMITH, A. (1992) : *Beyond modularity : A developmental perspective on cognitive science*. Cambridge, MA, MIT Press.
- KLAUER, K., J. (1997) : Training inductive reasoning : a developmental program of higher-order cognitive skills. In J. H. M. HAMERS & M. T. OVERTOOM (Eds.), *Teaching thinking in Europ*. Utrecht, Sardes.
- LAHIRE, B. (1993) : *Culture écrite et inégalités scolaires : sociologie de l'échec scolaire à l'école primaire*. Lyon, P.U.L.
- LOARER, E., CHARTIER, D., HUTEAU, M., & LAUTREY, J. (1995) : *Peut-on éduquer l'intelligence ? L'évaluation d'une méthode d'éducation cognitive*. Berne, Peter Lang.
- LOARER, E. (1998) : L'éducation cognitive : modèles et méthodes pour apprendre à penser. INRP, *Revue française de pédagogie*, n° 122, 121-161.

- NYBORG, M., NYBORG, R., & HANSEN, A. (1997) : Concept teaching as a strategy to prevent or reduce learning disorders. In MARTINEZ-BELTRAN, GARBO et LEBEER (Eds), *Is intelligence modifiable ?* Madrid, Editorial Brufino.
- PALACIO-QUINTIN, E. (1995) : Éducation cognitive au préscolaire chez les enfants de milieux socio-économiques faibles. *Psychologie et éducation*, n° 20, 37-47.
- PAOUR, J.-L. (1992) : Induction of logic structures in the mentally retarded : An assessment and intervention instrument. In C. HAYWOOD & D. TZURIEL (Eds.), *Interactive Assessment* (pp. 149-166). New York, Springer-Verlag.
- PAOUR, J.-L. & ASSELIN DE BEAUVILLE, É. (sous presse) : *Flexibilité des modalités de traitement chez des adolescents retardés mentaux en situation de libre exploration.*
- PAPERT, S. (1980) : *Jaillissement de l'esprit.* Paris, Flammarion.
- PASCUAL-LEONE, J., & IJAZ, H. (1989) : Mental capacity testing as a form of intellectual-developmental assessment. In R. J. SAMUDA, S. L. KONG, J. CUMMINS, J. PASCAL-LEONE & J. LEWIS (Eds.), *Assessment and placement of minority students.* Kingston, Hogrefe.
- PINTRICH, P. R., & SCHUNK, D., H. (1996) : *Motivation in education : Theory, research and application.* Englrwood Cliffs. NJ, Prentice-Hall, Inc.
- PLAISANCE, E., & RAYNA, S. (1997) : L'éducation préscolaire aujourd'hui : réalités, questions et perspectives. INRP, *Revue française de pédagogie, l'éducation préscolaire*, n° 119, 107-139.
- ROCHEX, J.-Y. (1995) : *Le sens de l'expérience scolaire.* Paris, P.U.F.
- WONG, B. Y. (1991) : The relevance of metacognition in learning disabilities. In B. WONG & S. FRASER (Eds.), *Learning about learning disabilities* (pp. 231-259). San Diego, Londres, Academic Press.
- ZIMMERMAN, B., J., & SCHUNK, D., L. (1989) : *Self-regulated learning and academic achievement : theory, research and practice.* New York, Springer-Verlag.

ANNEXE

Feuilles d'exercices de l'unité "comparaison"

<p>Exercice 1a</p>	<p>Exercice 1b</p>	<p>Exercice 2</p>	<p>Exercice 3a</p>	<p>Exercice 3b</p>
<p>Exercice 4a</p>	<p>Exercice 4b</p>	<p>Exercice 5</p>	<p>Exercice 6</p>	<p>Exercice 7a</p>
<p>Exercice 7b</p>	<p>Exercice 8</p>	<p>Exercice 9a</p>	<p>Exercice 9b</p>	<p>Exercice 9c</p>
<p>Exercice 10a</p>	<p>Exercice 10b</p>	<p>Exercice 11a</p>	<p>Exercice 11b</p>	<p>Exercice 12a</p>
<p>Exercice 12b</p>	<p>Exercice 13a</p>	<p>Exercice 13b</p>	<p>Exercice ...</p>	<p>Cette page récapitule les feuilles d'exercices de l'unité "comparaison". Dans le programme, ils sont présentés sur des feuilles de papier au format standard</p>