

ACQUISITION DE LA LECTURE ET ANALYSE SEGMENTALE DE LA PAROLE¹

[READING ACQUISITION AND SEGMENTAL
ANALYSIS OF SPEECH]

Alain CONTENT, José MORAIS, Jesus ALEGRIA & Paul BERTELSON

*Université Libre de Bruxelles
Laboratoire de Psychologie Expérimentale*

The paper examines the relation between reading acquisition in an alphabetic system and the development of abilities to analyze speech into elementary units, or segments. These abilities appear instrumental in learning to use grapheme-phoneme correspondences. Although grapho-phonological regularities seem to have only a limited role in fluent reading, their function is probably more important during reading acquisition. Several possible functions are delineated, among which an important one could be to help storing orthographic representations of words in the mental lexicon. Correlational and experimental data from the literature support the present view, and show also that the development of segmental analysis abilities depends partly on the confrontation to reading instruction. We conclude that the understanding of reading acquisition failures and difficulties could be improved by the identification of determinants of speech analysis skills and of their development.

Une quantité importante de travaux en psychologie cognitive et en psycholinguistique porte sur la question des opérations mentales impliquées dans la reconnaissance des mots écrits. A côté de son intérêt théorique général, ce problème est important pour la compréhension des mécanismes de la lecture, et des troubles d'acquisition de la lecture. Il existe en effet de bonnes indications en faveur de l'idée qu'un des facteurs importants qui différencie les «bons» des «mauvais» lecteurs se situe au niveau de l'efficacité du traitement des mots isolés.

D'après un relevé de la littérature réalisé par Stanovich (1982), les corrélations entre les performances de lecture de mots isolés et l'habileté en lecture, mesurée à travers des épreuves standardisées de compréhension sont généralement élevées (entre .5 et .8). Cette relation s'observe dès le début de l'apprentissage (Stanovich, Cunningham & Feeman, 1984b). De plus, une étude longitudinale récente (Lesgold, Resnick &

¹ Le présent article est une version remaniée d'une communication présentée lors de la Journée annuelle de la Société belge de Psychologie, Louvain-la-Neuve, mai 1984. Il a bénéficié de l'aide du Ministère de la Politique scientifique (Action de Recherche concertée «Processus cognitifs dans la lecture»). Alain Content est aspirant du Fonds National de la Recherche Scientifique.

Hammond, 1985) suggère que la vitesse et la précision dans la reconnaissance des mots est prédictive de la compréhension de textes écrits au cours des années ultérieures, tandis qu'inversément, la compréhension de textes écrits ne fournirait pas d'information sur l'efficacité ultérieure du traitement des mots isolés. Ce résultat exclut que les différences dans le traitement des mots isolés soient une conséquence de l'expérience accumulée du langage écrit.

Deux types de procédures ont été envisagées pour rendre compte de la reconnaissance de mots écrits alphabétiquement. L'une, généralement appelée procédure d'accès direct, consiste à appairer le mot présenté à une représentation visuelle ou orthographique en mémoire, qui permet d'évoquer l'information syntaxique et sémantique associée. L'autre type de procédure, appelée phonologique ou indirecte, consiste à tirer parti des correspondances systématiques entre lettres ou groupes de lettres d'une part et sons du langage d'autre part pour convertir l'information visuelle en un code de parole, qui pourrait être ensuite utilisé pour obtenir l'information syntaxique et sémantique stockée dans le lexique mental.

L'hypothèse que l'acquisition de correspondances entre graphèmes (c'est-à-dire, dans le présent contexte, toute lettre ou groupe de lettres représentant régulièrement un même élément de la langue parlée; ex. B, P, IN, AU, ...) et phonèmes joue un rôle dans la lecture semble impliquer que préalablement ou parallèlement se développe une habileté de segmentation de la parole en unités élémentaires. Ce raisonnement a poussé plusieurs équipes de recherche à s'intéresser aux capacités d'analyse de la parole de l'enfant. Les données existantes indiquent effectivement une relation étroite entre analyse de la parole et acquisition de la lecture. Avant de les décrire, nous allons examiner de plus près les processus par lesquels le lecteur habile est susceptible de dériver la prononciation d'un mot familier ou non, et les rôles possibles des connaissances graphophonologiques dans l'acquisition de la lecture.

LA RECONNAISSANCE DES MOTS DANS LA LECTURE HABILE

L'écriture alphabétique comporte un petit nombre d'unités graphiques, et chacune d'elles correspond de manière relativement régulière à un phonème. Ces régularités pourraient être utilisées pour reconnaître les mots écrits. On a souvent considéré la possibilité que le lecteur élabore une représentation de la prononciation des mots écrits sur base de connaissances des correspondances entre graphèmes et phonèmes.

L'identité des mots, leurs propriétés syntaxiques et leur signification pourraient dès lors être obtenues sur base de représentations phonologiques correspondant aux mots parlés, que le lecteur possède en mémoire dans la mesure où il maîtrise la langue orale.

Un argument important en faveur de procédures de décodage de l'écrit basées sur les régularités grapho-phonologiques est la capacité de n'importe quel lecteur habile de prononcer des mots qu'il n'a jamais vus. Une simulation de cette condition consiste à créer des pseudomots, c'est-à-dire des séquences de lettres qui ne constituent pas des mots de la langue (mais qui en respectent les contraintes orthographiques et phonologiques). Des pseudomots ne peuvent évidemment pas être reconnus sur base de leurs propriétés visuelles ou orthographiques puisque, par définition, ils n'existent pas dans la mémoire des sujets qui les rencontrent. Dès lors, la capacité de trouver une prononciation pour des pseudomots constitue à première vue une démonstration de l'existence de procédures de décodage basées sur des correspondances entre graphèmes et phonèmes (CGP).

La procédure de décodage basée sur des CGP, ou procédure d'accès phonologique, n'est cependant pas suffisante pour rendre compte des capacités du lecteur habile. La raison principale est que les écritures alphabétiques ne sont pas des systèmes parfaitement réguliers. Un mécanisme aveugle de «traduction» phonologique échouerait donc pour une proportion de mots qui varie selon les langues mais qui ne peut pas être négligée (cf. Coltheart, 1978). Par exemple, la prononciation correcte ne peut pas toujours être obtenue seulement sur base des propriétés orthographiques mais devrait tenir compte de la structure morphologique du mot. Ainsi, en anglais, alors que PH correspond en général au phonème /f/, il existe un certain nombre de mots (par exemple UPHILL, SHEPHERD) où, pour des raisons morphologiques, cette séquence doit être interprétée comme deux graphèmes séparés et successifs et conduire à la prononciation /ph/. Des exemples comparables existent en français: dans VRAISEMBLABLE, INFRASON, ULTRASON, le S qui entre deux voyelles se prononcerait normalement /z/ (cf. MAISON), se prononce /s/ parce qu'il est à l'initiale d'un morphème.

De même, il existe dans la plupart des langues des lettres ou des séquences de lettres qui ne correspondent pas systématiquement aux mêmes sons de la parole. En anglais, par exemple, alors que la graphie EA se prononce généralement /i:/ (WEAK, SEAT, HEAT, READ, ...), on trouve parfois la prononciation /e/ (HEAD, BREAD, ...). Non

seulement le choix entre ces différentes prononciations ne peut être fait sur base de CGP, mais de plus, cette procédure conduirait fréquemment à des erreurs d'interprétation. Par exemple BREAD («pain») qui se prononce /bred/ serait lu /bri:d/, et confondu avec le mot qui s'écrit BREED («élever»). Des exemples similaires existent en français: FEMME, GEMME, LEMME, DILEMME, FLEMME ou FILLE, VILLE, MILLE, BILLE, GILLE, PILLE, QUILLE, PASTILLE. Enfin, une difficulté supplémentaire provient de l'existence de mots homophones (ex. SAINT, SEIN, SAIN, ...). Une procédure de conversion phonologique ne distinguerait pas entre des homophones, alors qu'il est clair qu'un lecteur est capable d'identifier ces mots hors contexte.

Une solution qui a souvent été envisagée consiste à supposer l'existence de deux procédures distinctes, l'une, directe, basée sur la reconnaissance de la forme visuelle ou orthographique du mot enregistrée en mémoire, et l'autre, basée sur une conversion phonologique préalable. La procédure directe permettrait l'identification rapide de mots familiers (suffisamment familiers pour que leurs propriétés visuelles ou orthographiques soient stockées en mémoire); la procédure phonologique aurait pour fonction essentielle de permettre l'identification de mots écrits nouveaux ou non-familiers (cf. McCusker, Hillinger & Bias, 1981).

Un indice empirique de l'utilisation de CGP est ce qu'on peut appeler l'*effet de régularité*. Plusieurs études ont montré des différences de performance entre des mots classés comme réguliers (ex. GAVE) ou irréguliers (ex. HAVE) du point de vue des correspondances grapho-phonologiques, les mots réguliers étant lus en moyenne plus rapidement. Bien qu'il y ait plusieurs problèmes méthodologiques et interprétatifs en relation avec ces données, des résultats récents (Seidenberg, Waters, Barnes & Tanenhaus, 1984; Waters, Seidenberg & Bruck, 1984) montrent que l'effet de régularité n'est obtenu chez l'adulte que lorsque les mots présentés sont peu fréquents. Ces résultats peuvent être interprétés dans le cadre de modèles qui admettent la coexistence de deux voies distinctes. La reconnaissance directe serait plus rapide pour les mots fréquents, et déterminerait donc la plupart du temps les réponses des lecteurs habiles. La voie phonologique, plus lente, permettrait d'interpréter des mots rares ou peu familiers, essentiellement en cas d'échec ou de lenteur excessive de la procédure directe. Elle jouerait donc un rôle très important au cours de l'apprentissage.

La question est cependant plus complexe, parce que l'utilisation de CGP et la reconnaissance visuo-orthographique directe ne sont pas les seules alternatives possibles. Certains travaux ont suggéré la possibilité

de correspondances portant sur des parties plus larges, sous-syllabiques ou syllabiques (Marcel, 1980; Shallice & McCarthy, sous presse). Une autre possibilité, avancée par Baron (1977), est que la prononciation de pseudomots serait obtenue par *analogie* avec des mots connus. Baron a trouvé que, dans la lecture d'une liste de pseudomots choisis pour leur ressemblance avec des mots existants, une proportion non-négligeable des réponses étaient basées sur la similitude avec un mot irrégulier et fréquent. Par exemple, YAVE était parfois prononcé comme GAVE (régulier), mais, dans un certain nombre de cas, comme HAVE. Ce résultat est incompatible avec l'idée que la prononciation de pseudomots serait élaborée uniquement ou nécessairement sur base d'un corpus de règles de correspondance graphème-phonème élémentaires.

Glushko (1979) a été plus loin dans cette direction. Il a examiné la latence de prononciation de mots et de pseudomots, en fonction de la «famille» à laquelle ils s'apparentaient. Les mots ou les pseudomots à lire appartenaient soit à une famille «incohérente», c'est-à-dire une série de mots orthographiquement similaires, mais dont la partie commune n'a pas toujours la même prononciation (par exemple HAVE, GAVE, WAVE ou en français, FILLE, VILLE, MILLE, BILLE) soit à une famille «cohérente» (MAZE, GAZE, HAZE ou VIRE, PIRE, DIRE), où la partie semblable se prononce toujours de la même manière. Les pseudomots apparentés à un groupe incohérent (ex. YAVE ou NILLE) étaient prononcés moins vite que ceux apparentés à un groupe cohérent (ex. YAZE ou NIRE). Cet effet était obtenu aussi pour la prononciation de mots. Des mots réguliers appartenant à un groupe incohérent étaient lus en un temps plus long que des mots réguliers appartenant à un groupe cohérent. Ces données suggèrent que la prononciation de pseudomots pourrait être obtenue par un calcul à partir de la prononciation de mots orthographiquement similaires selon une procédure qui resterait à clarifier. Elles ont conduit à remettre en question l'existence de procédures de conversion grapho-phonologique indépendantes du lexique, et à la formulation de modèles dans lesquels une procédure unique, basée sur l'activation de représentations orthographiques lexicales, est susceptible de rendre compte de la lecture des mots et des pseudomots (cf. notamment Henderson, 1982).

La question de savoir si ce type de modèle est préférable, voire même seulement distinguable empiriquement d'un modèle comprenant les deux procédures est très débattue (Seidenberg, 1985a, b; Norris & Brown, 1985). On peut cependant noter qu'un mécanisme lexical capable de dériver une prononciation pour des mots non familiers par analogie avec

des mots connus ne semble pouvoir fonctionner adéquatement que s'il dispose d'informations sur les relations entre parties de mots écrits et leur prononciation. Par exemple, pour obtenir une prononciation non aberrante de *MAVE*, les analogies *HAVE* et *GAVE* ne sont utiles — et conflictuelles — que si le mécanisme «sait» que dans *HAVE*, *H* correspond au son /h/ et *AVE* au son /æv/, tandis que dans *GAVE*, *G* correspond à /g/ et *AVE* à /eiv/. En d'autres mots, l'hypothèse d'un mécanisme de prononciation par analogie soutient plus qu'elle ne remet en cause l'idée que le système dispose de connaissances à propos des relations entre phonèmes et graphèmes. S'il semble actuellement probable que ces connaissances ne jouent pas un rôle direct très important dans la reconnaissance des mots chez le lecteur habile, il y a plusieurs raisons de penser qu'elles ont une fonction importante dans l'acquisition de la lecture.

LES CONNAISSANCES GRAPHO-PHONOLOGIQUES DANS L'ACQUISITION DE LA LECTURE

Disposer d'un algorithme permettant d'extraire la prononciation pour des mots non familiers peut constituer un avantage pour un lecteur débutant, car cela permet de continuer à développer par soi-même son habileté en lecture. Le déchiffrement et l'identification de mots nouveaux par le biais de leur phonologie permet d'augmenter de façon autonome le nombre de mots reconnaissables et de se familiariser progressivement avec ceux-ci. On s'attendrait donc à ce que la procédure phonologique soit fort utilisée par le lecteur débutant puisque celui-ci est souvent confronté à des mots non familiers.

Un certain nombre de données viennent à l'appui de cette hypothèse. Par exemple, dans une expérience récente au cours de laquelle nous demandions à des enfants de première année de lire à haute voix une série de mots et de pseudomots, nous avons observé des erreurs qui indiquent que les enfants décodaient des mots écrits non familiers au moyen de règles de correspondances élémentaires: ainsi, *VIN* était parfois prononcé /vin/ (comme «mine»). Inversement, *LIMONADE* était parfois lu /limōade/.

Il apparaît aussi que l'effet de régularité est plus marqué chez des lecteurs débutants. Waters et al. (1984) ont testé des enfants de différents niveaux de lecture. Ils ont trouvé que les enfants peu avancés reconnaissaient des mots fréquents à orthographe irrégulière plus lentement que des mots fréquents à orthographe régulière. Cette différence apparaissait

dans plusieurs tâches: décision lexicale, jugements d'acceptabilité impliquant la reconnaissance d'un mot dans le contexte d'une phrase, et prononciation d'un mot isolé. Chez les lecteurs plus avancés l'effet de régularité n'apparaissait pour les mots fréquents que dans la dernière tâche, et chez l'adulte il n'était obtenu qu'avec des mots de basse fréquence. Il semble donc qu'on puisse décrire un aspect de l'apprentissage de la lecture comme un processus où progressivement l'individu remplace l'utilisation de CGP par l'accès au lexique sur base des propriétés orthographiques stockées en mémoire. D'autres résultats (Doctor & Coltheart, 1980) sont également cohérents avec cette hypothèse.

Il semble cependant que la reconnaissance directe soit possible dès les premiers stades d'apprentissage de la lecture et se développe très rapidement. La tendance plus marquée à décoder les mots par conversion phonologique n'apparaît pas dans toutes les études (cf. Barron, 1981). De plus, certains résultats indiquent que les enfants sont sensibles aux indices orthographiques ou visuels dès les premières phases de l'apprentissage. Par exemple, Backman, Bruck, Hebert et Seidenberg (1984) ont observé chez des enfants de deuxième année un grand nombre de régularisations dans la lecture orale de mots irréguliers et de pseudomots apparentés (par exemple, le pseudo-mot NAID, dérivé de SAID, exceptionnel, et PAID, régulier). Mais les sujets ne régularisaient pas *tous* les mots irréguliers, comme on s'attendrait à ce qu'ils le fassent s'ils se contentaient d'appliquer un ensemble de règles de conversion. Cependant, le fait que les sujets parvenaient à lire correctement environ 75% des mots irréguliers suggère qu'ils disposaient en mémoire d'informations orthographiques suffisantes pour identifier ces mots sans recourir à une conversion phonologique (cf. aussi Snowling & Frith, 1981). Par ailleurs, des données récentes (Reitsma, 1983) indiquent que quelques confrontations à un mot nouveau suffisent pour que certaines particularités orthographiques spécifiques soient retenues.

La possibilité d'utilisation précoce de la voie directe ne met pas en question l'idée que les procédures de conversion phonologique sont utiles à l'apprentissage de la lecture. Un argument empirique dans ce sens est le fait que les lecteurs estimés faibles sur base de tests de compréhension s'avèrent particulièrement en difficulté pour déchiffrer des pseudomots. Ces procédures serviraient essentiellement à la reconnaissance de mots écrits peu familiers ou nouveaux. Leur utilité serait de rendre le lecteur débutant plus rapidement autonome, en lui permettant d'obtenir avec un degré d'approximation raisonnable la prononciation

de mots nouveaux. De plus, comme l'ont souligné Jorm et Share (1983), un tel mécanisme pourrait aussi favoriser la constitution d'un lexique orthographique, nécessaire pour la reconnaissance directe, et pourrait donc faire office de «mécanisme d'auto-apprentissage». Comme ces auteurs l'indiquent, «chaque nouvelle confrontation réussie (avec un mot non familier) agira comme un essai d'apprentissage» pour faciliter la rétention de la forme orthographique.

Il est concevable que la connaissance des régularités grapho-phonologiques intervienne encore d'une autre manière dans la constitution du lexique orthographique. L'idée est que la connaissance des régularités grapho-phonologiques pourrait constituer une sorte d'aide mnémotechnique, et permettre de diminuer l'effort (ou le nombre de confrontations nécessaires) pour enregistrer la forme orthographique des mots. En effet, si les représentations orthographiques qui servent de base à la reconnaissance des mots entretiennent des relations systématiques avec l'information phonologique, l'effort de mémorisation peut être diminué parce qu'une partie importante de l'orthographe est prédictible. Par exemple, pour le mot CHAT, la seule spécificité orthographique qu'il faut certainement retenir est le T final, que la phonologie superficielle ne permet pas de prédire. Cette fonction d'aide à la mémorisation nous semble fondamentale, parce qu'elle permet de comprendre comment l'enfant peut acquérir de façon extrêmement rapide des représentations orthographiques suffisantes pour reconnaître une quantité importante de mots et accéder à leur signification (Reitsma, 1983). Des données récentes rapportées par Ehri et Wilce (1985) appuient cette hypothèse. Elles montrent que des lecteurs débutants, qui connaissaient les noms des lettres, mais étaient selon les auteurs incapables de déchiffrer des mots simples comme BIG, MAN ou RUN, apprenaient plus facilement à associer des mots parlés à des formes écrites phonologiquement motivées (ex. JRF pour giraffe, BLUN pour balloon) qu'à des formes écrites arbitraires.

En résumé, la connaissance de correspondances graphèmes-phonèmes pourrait jouer un rôle important dans l'acquisition de la lecture. Une série de fonctions sont envisageables. Parmi les plus importantes, une fonction pourrait être de faciliter la mémorisation et l'entretien de l'orthographe des mots. Une autre, dont l'importance diminue lorsque la compétence augmente, serait de constituer une voie d'accès lexical autonome permettant de déchiffrer des mots non familiers.

L'ANALYSE DE LA PAROLE EN UNITÉS ÉLÉMENTAIRES ET L'APPRENTISSAGE DE LA LECTURE

L'utilisation des CGP dans la lecture suppose que l'enfant est capable de segmenter la parole en unités d'expression de la taille du phonème ou qu'en tout cas il peut apprendre très rapidement à le faire au contact du matériel alphabétique. Plusieurs arguments indiquent une relation étroite entre l'apprentissage de la lecture et l'analyse de la parole en ces unités (voir Content, 1984 pour une revue détaillée sur ce point).

Chez la majorité des individus, l'habileté d'analyse de la parole en unités élémentaires, ou segments, ne se développe que dans le contexte de l'apprentissage de la lecture et de l'écriture dans un système alphabétique. Morais, Cary, Alegria et Bertelson (1979) ont comparé deux groupes d'adultes. Les uns étaient analphabètes (pour des raisons sociales et économiques) et les autres avaient appris à lire tardivement grâce à des cours d'alphabétisation dans le milieu professionnel. Une différence massive est apparue dans la performance de ces deux groupes pour des tâches consistant à ajouter ou supprimer systématiquement un segment aux expressions présentées. Ces résultats ont été récemment reproduits (Morais, Bertelson, Cary & Alegria, soumis pour publication), et des données très similaires ont été obtenues par une autre équipe (Read, Zhang, Nie et Ding, 1984). Ces chercheurs ont comparé deux groupes d'adultes chinois. Les uns avaient appris à lire après 1949, époque à laquelle a été introduit un système d'écriture alphabétique, le Hanyu pinyin, tandis que les autres, plus âgés, n'avaient appris que les caractères logographiques traditionnels. Ces derniers, bien que lecteurs, avaient des performances comparables à celles des adultes analphabètes dans les mêmes tâches d'analyse en segments. Ce résultat conduit à penser que c'est spécifiquement l'apprentissage de la lecture dans un système alphabétique (ou au moins phonographique) qui favorise le développement de facultés d'analyse de la parole.

L'habileté d'analyse de la parole en unités élémentaires se développe de façon soudaine quand on commence l'apprentissage de la lecture et de l'écriture et, pour la majorité des enfants, elle semble acquise au cours de la deuxième année primaire. De plus, cette évolution est liée à l'apprentissage en cours plutôt qu'à l'âge. Alegria et Morais (1979) ont testé un groupe d'enfants de 6 ans environ (1^{re} année primaire) à deux moments de l'année, et ils ont comparé les résultats de deux sous-groupes choisis de façon à ce que l'un ait au moment du premier test la même distribution d'âges que l'autre au moment du second test. Les

résultats au second test étaient nettement meilleurs, même en éliminant par cette méthode l'influence possible de l'âge. Cette conclusion est renforcée par une troisième étude qui a montré, tout au début de l'apprentissage, de fortes différences selon la méthode d'apprentissage utilisée (Alegria, Pignot & Morais, 1982). Les enfants qui apprenaient à lire par une méthode globale avaient des performances beaucoup plus faibles que ceux qui recevaient un enseignement basé sur une méthode phonique.

Ces données montrent que le développement des capacités d'analyse de la parole est influencé par la confrontation à l'apprentissage de la lecture dans un système alphabétique. Ceci rend évidemment plus complexe l'interprétation des corrélations élevées fréquemment observées entre niveau de lecture et analyse segmentale (cf. Calfee, Lindamood & Lindamood, 1973; Fox & Routh, 1975, 1980, 1983; Liberman, 1973; Rosner & Simon, 1971; Share et al., 1984; Stanovich et al., 1984a, b; Treiman & Baron, 1981; Zifcak, 1981) puisqu'il est possible d'imaginer que les enfants qui analysent bien la parole sont meilleurs parce qu'ils ont mieux profité de l'enseignement plutôt que l'inverse. Certains auteurs ont été tentés par ce type d'interprétation en suggérant que les progrès dans l'analyse de la parole pouvaient être dus simplement à l'utilisation de représentations orthographiques. Par exemple, Ehri et Wilce (1980) ont demandé à des enfants de troisième année de segmenter des mots comme PITCH, RICH, CATCH ou MUCH, et ils ont trouvé que les enfants isolaient quatre segments pour les mots avec TCH et trois seulement pour ceux qui s'écrivaient avec CH. Ce résultat est très intéressant parce qu'il rejoint l'hypothèse de représentations orthographiques structurées phonologiquement avancée précédemment. En effet, la segmentation réalisée n'est pas simplement orthographique: très peu d'enfants isolent le H de MUCH ou le E non prononcé de BADGE. Elle est clairement basée sur des correspondances entre lettres ou groupes de lettres et segments de parole. Ce résultat est à rapprocher de données récentes montrant l'influence de l'orthographe dans une tâche de détection de rimes (Seidenberg & Tanenhaus, 1979) qui suggèrent aussi un lien étroit entre représentation phonologique et représentation orthographique.

De nombreux travaux montrent cependant que l'analyse de la parole en segments phonétiques ou phonémiques n'est pas seulement une conséquence de l'apprentissage de la lecture, mais qu'elle en constitue aussi une condition nécessaire, ou au moins facilitante. Plusieurs études ont montré que la performance chez l'enfant prélecteur permet de

prédire le niveau de lecture atteint ultérieurement. Goldstein (1976) a appris à lire à des enfants de quatre ans et a trouvé que la performance de segmentation avant l'apprentissage rendait compte de 55% de la variance dans un test de compréhension de textes écrits présentés après l'apprentissage. Des résultats allant dans le même sens ont été obtenus également par Perfetti, Beck et Hughes (1981), Lundberg, Olofsson et Wall (1980) et par Fox et Routh (1976). Bradley et Bryant (1983) ont réalisé une étude longitudinale à grande échelle. Ils ont testé environ quatre cents enfants de quatre et cinq ans pour l'analyse de la parole, et ils ont suivi pendant près de quatre ans leurs progrès en lecture. La performance pour l'analyse de la parole était significativement corrélée avec le niveau de lecture (lecture orale et compréhension) trois ou quatre ans plus tard, même lorsque l'influence de l'âge, du niveau intellectuel et de la mémoire verbale étaient contrôlées. De plus, Bradley et Bryant ont fourni un entraînement à certains enfants parmi les plus mauvais à leur épreuve de catégorisation de sons de parole. Le groupe entraîné à la catégorisation qui apprenait en outre à associer lettres et sons atteignait un niveau de lecture meilleur que le groupe contrôle. Les enfants entraînés uniquement à la catégorisation étaient en moyenne meilleurs, mais l'effet n'était pas significatif. Ces données démontrent bien l'utilité d'apprendre des correspondances entre lettres et segments de parole et suggèrent qu'un entraînement à l'analyse de la parole pourrait faciliter l'apprentissage.

D'autre part, une étude de Treiman et Baron (1983) a montré de manière élégante que l'habileté à analyser des syllabes permettait d'utiliser des correspondances entre lettres et sons pour retenir plus rapidement l'association entre un mot écrit et sa prononciation. Ils ont appris à des enfants de quatre à six ans, non-lecteurs, à analyser des syllabes sans signification présentées oralement. Ensuite, les sujets devaient mémoriser la prononciation correspondant à des séries de syllabes sans signification (ex. H, EM, HEM, LIG). La prononciation d'une syllabe de chaque série pouvait être déduite à partir des autres (HEM). Lorsque les syllabes qui servaient de base à la série avaient été préalablement analysées oralement, HEM était mieux retenu que LIG, indiquant l'utilisation des parties H et EM. Par contre, si les syllabes n'avaient pas été analysées oralement, HEM était moins bien retenu que LIG, probablement à cause de confusions entre les trois items semblables.

Cette expérience permet de situer de façon très claire le rôle joué par l'habileté d'analyse. Dans la plupart des écoles, les correspondances entre graphèmes et phonèmes sont enseignées de façon explicite à un

moment ou à un autre de l'instruction. Mais cela pourrait ne pas être suffisant. Le fait de savoir que la lettre P correspond au son /p/ et la lettre A au son /a/ ne peut aider l'enfant à retenir que la syllabe PA se prononce /pa/ que s'il peut conceptualiser cette syllabe parlée comme une séquence de deux événements (perceptifs ou/et moteurs). Une observation provenant d'une expérience que nous avons réalisée est illustrative à ce propos. La tâche consistait à ajouter un phonème au début de mots et était présentée visuellement. On montrait un dessin, par exemple un ours, et on ajoutait un signe abstrait devant pour représenter le phonème à ajouter.

F +	«ANANAS»	→	/fanana/
F +	«OURS»	→	/fuRs/
F +	«AUTO»	→	/foto/
F +	«ARBRE»	→	/faRbR/

Les sujets, des enfants de cinq ans, non-lecteurs, recevaient quelques exemples puis devaient essayer de deviner la réponse. Une erreur typique consistait à répondre, par exemple /fauRs/ après /fanana/ ou /foaRbR/ après /foto/. Donc ces enfants établissaient des correspondances entre le signe abstrait et une partie de la réponse verbale, mais ils ne parvenaient pas à situer correctement le niveau de la correspondance.

Pour conclure, il semble qu'on peut considérer comme certain que l'habileté d'analyse de la parole joue un rôle important dans l'apprentissage de la lecture. Mais dans la mesure où il s'agit d'une compétence qui s'acquiert en général assez rapidement, lorsque les stimulations adéquates sont fournies, il est improbable qu'elle constitue en tant que telle une dimension du système cognitif de l'individu. Le fait est cependant que certains enfants éprouvent des difficultés énormes à conceptualiser et manipuler les unités minimales de la parole, tandis que d'autres, la majorité, acquièrent ce genre de compétence en très peu de temps. Ceci conduit à s'interroger sur les facteurs cognitifs, perceptifs ou linguistiques qui peuvent être des déterminants de l'habileté d'analyse ou de son développement, car ces facteurs sont susceptibles d'expliquer également, de façon indirecte, une partie au moins des échecs en lecture.

REFERENCES

- Alegria, J., & Morais, J. (1979). Le développement de l'habileté d'analyse phonétique consciente de la parole et l'apprentissage de la lecture. *Archives de Psychologie*, 183, 251-270.

- Alegria, J., Pignot, E., & Morais, J. (1982). Phonetic analysis of speech and memory codes in beginning readers. *Memory and Cognition*, 10, 451-456.
- Backman, J., Bruck, M., Hébert, M. & Seidenberg, M.S. (1984). Acquisition and use of spelling-sound correspondences in reading. *Journal of Experimental Child Psychology*, 38, 114-133.
- Baron, J. (1977). What we might know about orthographic rules. In S. Dornic (Ed.), *Attention and performance* (Vol. 6). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Barron, R.W. (1981). Development of visual word recognition: a review. In T. G. Waller & G.E. McKinnon (Eds.), *Reading research: Advances in theory and practice* (Vol. 3, pp. 119-156). New York: Academic Press.
- Bradley, L., & Bryant, P.E. (1983). Categorizing sounds and learning to read: A causal connection. *Nature*, 301, 419-421.
- Calfee, R.C., Lindamood, P., & Lindamood, C. (1973). Acoustic-phonetic skills and reading: kindergarten through twelfth grade. *Journal of Educational Psychology*, 64, 293-298.
- Coltheart, M. (1978). Lexical access in simple reading tasks. In G. Underwood (Ed.), *Strategies of information processing* (pp. 151-216). London: Academic Press.
- Content, A. (1984). L'analyse phonétique explicite de la parole et l'acquisition de la lecture. *L'Année Psychologique*, 84, 555-572.
- Ehri, L.C., & Wilce, L.S. (1980). The influence of orthography on readers' conceptualization of the phonemic structure of words. *Applied Psycholinguistics*, 1, 371-385.
- Ehri, L.C., & Wilce, L.S. (1985). Movement into reading: Is the first stage on printed word learning visual or phonetic? *Reading Research Quarterly*, 20, 163-179.
- Fox, B., & Routh, D.K. (1975). Analyzing spoken language into words, syllables and phonemes: A developmental study. *Journal of Psycholinguistic Research*, 4, 331-342.
- Fox, B., & Routh, D.K. (1976). Phonemic analysis and synthesis as word-attack skills. *Journal of Educational Psychology*, 68, 70-74.
- Fox, B., & Routh, D.K. (1980). Phonemic analysis and severe reading disability in children. *Journal of Psycholinguistic Research*, 9, 115-119.
- Fox, B., & Routh, D.K. (1983). Reading disability, phonemic analysis and dysphonetic spelling: A follow-up study. *Journal of Clinical Child Psychology*, 12, 28-32.
- Fox, B., & Routh, D.K. (1984). Phonemic analysis and synthesis as word attack skills: revisited. *Journal of Educational Psychology*, 76, 1059-1064.
- Glushko, R.J. (1979). The organization and activation of orthographic knowledge in reading aloud. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 5, 674-91.
- Goldstein, D.M. (1976). Cognitive-linguistic functioning and learning to read in preschoolers. *Journal of Educational Psychology*, 68, 680-88.
- Henderson, L. (1982). *Orthography and word recognition in reading*. London: Academic Press.
- Jorm, A.F., & Share, D.L. (1983). Phonological recoding and reading acquisition. *Applied Psycholinguistics*, 4, 103-147.

- Lesgold, A.M., Resnick, L.B., & Hammond, K. (1985). Learning to read: A longitudinal study of word skill development in two curricula. In T.G. Waller & G.E. McKinnon (Eds.), *Reading research: Advances in theory and practice* (Vol. 4, pp. 107-137). New York: Academic Press.
- Lieberman, I.Y. (1973). Segmentation of the spoken word and reading acquisition. *Bulletin of the Orton Society*, 23, 65-77.
- Lundberg, I. Olofsson, A., & Wall, S. (1980). Reading and spelling skills in the first school years predicted from phonemic awareness skills in kindergarten. *Scandinavian Journal of Psychology*, 21, 159-173.
- Marcel, A.J. (1980). Phonological awareness and phonological representation: Investigation of a specific spelling problem. In U. Frith (Ed.), *Cognitive processes in spelling*. London: Academic Press.
- McCusker, L.X., Hillinger, M.L., & Bias, R.G. (1981). Phonological recoding and reading. *Psychological Bulletin*, 89, 217-245.
- Morais, J., Bertelson, P., Cary, L., & Alegria, J. (en préparation). Literacy training and speech segmentation.
- Morais, J., Cary, L., Alegria, J., & Bertelson, P. (1979). Does awareness of speech as a sequence of phones arise spontaneously? *Cognition*, 7, 323-331.
- Norris, D., & Brown, G. (1985). Race models and analogy theories: A dead heat? Reply to Seidenberg, *Cognition*, 20, 155-168.
- Perfetti, C.A., Beck, I., & Hughes, C. (1981). *Phonemic knowledge and learning to read*. Paper presented at the meeting of the American Society for Research in Child Development, Boston.
- Read, C., Zhang, Y., Nie, H., & Ding, B. (1984). *The ability to manipulate speech sounds depends on knowing alphabetic spelling*. Communication présentée au 23^{ème} congrès international de psychologie, Acapulco.
- Reitsma, P. (1983). Printed word learning in beginning readers. *Journal of Experimental Child Psychology*, 36, 321-339.
- Rosner, J., & Simon, D.P. (1971). The auditory analysis test: An initial report. *Journal of Learning Disabilities*, 4, 384-392.
- Seidenberg, M.S. (1985a). The time course of phonological code activation in two writing systems. *Cognition*, 19, 1-30.
- Seidenberg, M.S. (1985b). Constraining models of word recognition. *Cognition*, 20, 169-190.
- Seidenberg, M.S., & Tanenhaus, M.K. (1979). Orthographic effects on rhyme monitoring. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 5, 546-554.
- Seidenberg, M.S., Waters, G.S., Barnes, M.A., & Tanenhaus, M.K. (1984). When does irregular spelling or pronunciation influence word recognition? *Journal of Verbal Learning and Verbal Behaviour*, 23, 383-404.
- Shallice, T., & McCarthy, R. (sous presse). Phonological reading: From patterns of impairments to possible procedures. In K.E. Patterson, M. Coltheart & J. Marshall (Eds.), *Surface dyslexia*.
- Share, D.L., Jorm, A.F., MacLean, R., & Matthews, R. (1984). Sources of individual differences in reading acquisition. *Journal of Educational Psychology*, 76, 1309-1324.

- Stanovich, K.E. (1982). Individual differences in the cognitive processes of reading: I. word decoding. *Journal of Learning Disabilities*, 15, 485-493.
- Stanovich, K.E., Cunningham, A.E., & Cramer, B.B. (1984a). Assessing phonological awareness in kindergarten children: Issues of task comparability. *Journal of Experimental Child Psychology*, 38, 175-190.
- Stanovich, K.E., Cunningham, A.E., & Feeman, D.J. (1984b). Relation between early reading acquisition and word decoding with and without context: A longitudinal study of first-grade children. *Journal of Educational Psychology*, 76, 668-677.
- Treiman, R., & Baron, J. (1981). Segmental analysis ability: development and relation to reading ability. In T.G. Waller & G.E. McKinnon (Eds.), *Reading research: Advances in theory and practice* (Vol. 3, pp. 159-196). New York: Academic Press.
- Treiman, R., & Baron, J. (1983). Phonemic analysis training helps children benefit from spelling-sound rules. *Memory and Cognition*, 11, 382-389.
- Waters, G.S., Seidenberg, M.S. & Bruck, M. (1984). Children's and adults' use of spelling-sound information in three reading tasks. *Memory and Cognition*, 12, 293-305.
- Zifcak, M. (1981). Phonological awareness and reading acquisition. *Contemporary Educational Psychology*, 6, 117-126.

Alain Content
Lab. de Psychologie Expérimentale
Avenue A. Buyl 117 - CP 191
1050 Bruxelles

Reçu février 1986