

Conscience linguistique et traitement de l'information écrite

**Jean Emile GOMBERT, Clara MARTINOT
et Isabelle NOCUS
Université de Bourgogne**

Dans les conceptions actuelles de l'apprentissage de la lecture, les processus analogiques, par lesquels l'apprenant utilise ses connaissances antérieures (notamment phonologiques) pour accroître ses connaissances lexiques, tiennent une place importante. Dans cette intervention est rapporté un certain nombre de faits expérimentaux à l'appui de cette perspective. L'exposé est ensuite élargi, d'une part de la phonologie à la morphologie et à la syntaxe, d'autre part, de la reconnaissance des mots à la compréhension.

La tâche de l'apprenant confronté à l'écrit n'est pas restreinte à l'installation des capacités spécifiques au traitement des percepts linguistiques visuels; elle comprend également la mise en place de capacités de formalisation de la langue, notamment quant à ses aspects phonologiques et syntaxiques. Ainsi, la manipulation de l'écrit exige, pour son apprentissage, des capacités de formalisation des connaissances linguistiques orales préalables. Cette formalisation concerne les connaissances phonologiques, sur ce point les données expérimentales sont nombreuses, mais aussi les connaissances morphologiques et syntaxiques, sur cet aspect, les recherches restent en grande partie à développer.

Quelle que soit la dimension linguistique formelle considérée (phonologique ou syntaxique), l'approche métalinguistique de l'apprentissage de la lecture semble pouvoir apporter des éléments de meilleure compréhension de cet apprentissage. Cette approche vise à considérer la lecture comme une activité linguistique particulière dont les exigences de pilotage cognitif par l'individu sont beaucoup plus fortes que la plupart des tâches de manipulation du langage oral.

Formalisation métaphonologique et apprentissage de la lecture

La littérature établissant et discutant les liens entre l'apprentissage de la lecture et la capacité d'identifier les composants phonologiques des unités linguistiques et de les manipuler de façon intentionnelle (*i.e.* la maîtrise

métaphonologique) est très abondante (Gombert, 1992; Goswami et Bryant, 1990; Morais, Alegria et Content, 1987).

Ainsi, de nombreux travaux établissent l'importance de la maîtrise métaphonologique au début de l'apprentissage de la lecture d'une langue alphabétique. Ces travaux montrent l'existence de liens entre l'apprentissage de la lecture et la possibilité d'effectuer avec succès diverses tâches métalinguistiques de manipulation de certains aspects phonologiques du langage oral. Ces liens semblent être de deux sortes:

- 1) le contact avec l'écrit provoque l'apparition des capacités métaphonologiques;
- 2) les capacités métaphonologiques facilitent l'apprentissage de la lecture.

Deux types de tâches sont couramment utilisées dans les expériences: des tâches mesurant la sensibilité phonologique et des tâches de conscience phonologique.

A cette dernière catégorie, appartiennent les tâches d'analyse segmentale qui consistent, après un entraînement, soit à demander aux sujets de dénombrer le nombre de phonèmes constituant un mot ou une syllabe (par ex. de lever autant de doigts qu'il y a de phonèmes), soit d'ajouter ou de retirer un phonème au début, au milieu ou à la fin d'un mot ou d'une syllabe (par ex.: "si je te dis /pill/ tu me dis /ill/, si je te dis /pull/ tu me dis /ull/, que me dis-tu si je te dis /pall/ ?").

Les tâches de sensibilité phonologique sont moins contraignantes en termes d'effort de réflexion requis du sujet. Dans les tâches de jugement de la longueur phonologique, par exemple, on demande aux sujets de donner des exemples de mots courts ou longs; ou encore de désigner, parmi deux images dont l'une représente un référent de grande taille mais à dénomination phonologiquement courte (par ex. "un lion") et l'autre un objet de petite taille mais à dénomination phonologiquement longue (par ex. "une coccinelle"), celle qui représente l'objet qui a le nom le plus long.

Il est remarquable que ces deux types de tâches, largement réussies par tout lecteur d'une langue alphabétique, sont très difficiles pour qui ne maîtrise pas la lecture (enfants d'âge préscolaire, analphabètes ou dyslexiques) (pour une revue, voir Gombert, 1990).

La lecture de mots **jusqu'alors jamais rencontrés à l'écrit** par le sujet demande de sa part une capacité à reconstruire le mot oral connu à partir de la **nouvelle** configuration visuelle. Il est désormais de mieux en mieux

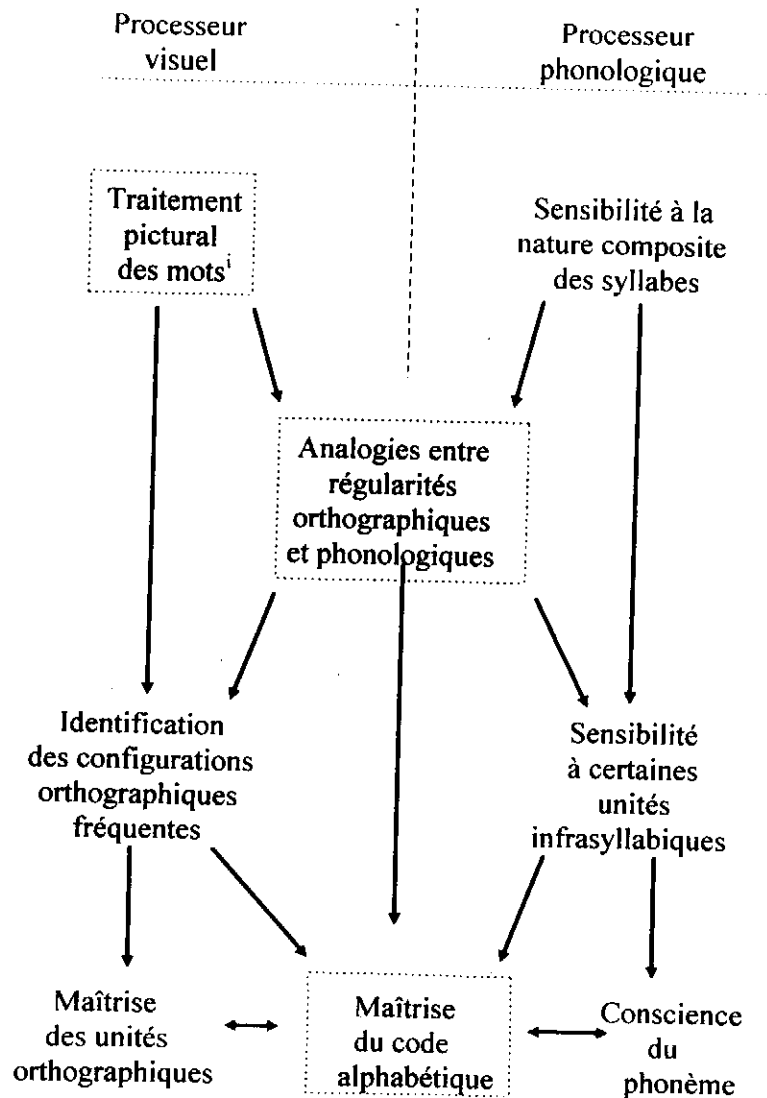
établi que ce type de capacité est lié à la maîtrise de la correspondance grapho-phonémique (voir, par exemple, Rieben et Perfetti, 1989). Maîtriser la correspondance, même imparfaite, entre les graphèmes et les phonèmes demande une capacité de reconnaître à l'oral, au sein des unités signifiantes, les unités linguistiques sonores que sont les phonèmes. **L'activité de lecture suppose donc une maîtrise métalinguistique de certains aspects phonologiques du langage oral (i.e. une maîtrise métaphonologique) en général inutile en dehors d'elle.** Cette maîtrise semble apparaître à l'occasion de l'activité qui la nécessite.

Si l'analyse de la chaîne orale en segments infrasignifiants, voire infra-unité articulatoire, est nécessaire à la lecture, d'une part elle apparaîtra chez l'apprenti lecteur qui n'en dispose pas, d'autre part sa maîtrise avant l'apprentissage allégera ce dernier et par là même le facilitera.

Des études récentes s'intéressent également à des unités phonologiques intermédiaires entre la syllabe et le phonème. La syllabe est en effet décomposable en deux parties: l'"attaque" (en anglais *onset*) et la "rime". L'attaque est la consonne ou le groupe de consonnes initial de la syllabe, la rime étant constituée de l'ensemble des phonèmes qui la suivent. Ainsi dans le mot monosyllabique "crabe" l'attaque est /kʀ/ et la rime /a:bl/. Des travaux récents montrent que les enfants sont capables de décomposer les syllabes en attaque/rime avant de pouvoir les décomposer en phonèmes (Gombert et Martinot, 1995; Kirtley, Bryant, MacLean et Bradley, 1989; Treiman, 1989) et que cette capacité est liée à l'apprentissage de la lecture (Gombert et Peerevan, 1996; Goswami et Bryant, 1990, Wise, Olson et Treiman, 1990).

Pour Gombert, Bryant et Warrick (sous presse), ces données invitent à proposer une nouvelle façon de décrire l'apprentissage de la lecture et l'intervention des analogies dans cet apprentissage (cf. figure 1). Dans un premier temps, le débutant, qui a déjà rencontré des mots écrits dans ses premières manipulations d'écrits, disposerait d'une double base de connaissances: (1) une base de connaissances visuelles qui lui permettrait d'identifier un certain nombre de mots écrits qu'il a rencontrés de façon répétée; (2) une base de connaissances phonologiques construite à partir de la manipulation du langage oral et qui comprend notamment une sensibilité à la nature composite des syllabes, comme le montre la sensibilité précoce des enfants aux rimes et, dans une moindre mesure, aux allitérations.

Figure 1: L'apprentissage de la lecture



¹ Ce traitement pictural des mots inclut le traitement de certaines configurations orthographiques.

Comme tout ensemble de mots, les mots reconnus (devinés) par des procédures de reconnaissance visuelle présentent un certain nombre de régularités orthographiques. Celles-ci sont elles-mêmes en co-occurrence systématique avec des régularités phonologiques dans la prononciation de ces mots. C'est cette correspondance entre analogies orthographiques et analogies phonologiques que le système cognitif utiliserait dans un mécanisme d'auto-apprentissage pour permettre la lecture de certains mots nouveaux orthographiquement proches de mots connus.

Dans un premier temps, rien n'imposerait que le lecteur ait une quelconque conscience des analogies qu'il opère, que ce soit dans les configurations écrites ou dans les mots oraux correspondants. De fait, Seymour et Evans (1994) montrent que ce n'est que tardivement que l'enfant devient capable d'une analyse intra-syllabique consciente. De plus, les résultats que Cardoso-Martins (1994) obtient en comparant les performances d'enfants de dernière année préscolaire et de première année primaire dans différentes tâches de catégorisation de rimes, suggèrent que la détection de rimes n'implique pas de porter attention aux segments phonologiques.

L'auteur en conclut que ce type de manipulation intra-syllabique doit être décrit en termes de sensibilité à des similarités phonologiques globales.

Toutefois, l'utilisation répétée des analogies en début d'apprentissage de la lecture conduit à une augmentation de la prégnance des configurations orthographiques et phonologiques qu'elles concernent et, de ce fait, augmente leur disponibilité pour l'accès conscient.

La maîtrise du code aurait une double origine. En premier lieu, elle constituerait l'aboutissement de l'affinage progressif des analogies opéré par l'enfant, qui le conduit à la prise en compte de l'unité orthographique minimale (voir Goswami, 1993). En second lieu, elle serait la conséquence de l'indispensable instruction explicite des correspondances qui guide et, pour beaucoup d'enfants, rend possible cet affinage.

La maîtrise du code étant nécessairement une connaissance explicite, elle implique la prise de conscience des unités que le code met en relation.

Il n'est plus de mise de discuter le rôle central des connaissances phonologiques dans l'apprentissage de la lecture, pour des raisons quasi-idéologiques de refus de la prise en compte du décodage dans l'activité de lecture ou, au contraire, de réduction de la lecture à cette seule activité. **Les capacités métaphonologiques sont nécessaires à l'apprentissage de la lecture d'une langue alphabétique et cette nécessité est liée au**

réinvestissement de ces capacités dans l'activité de décodage, activité qui fait partie de l'ensemble complexe des activités de lecture.

Cela n'implique en rien que l'on réduise la lecture au décodage et que l'on ignore la prépondérance finale, d'une part de l'accès au sens, d'autre part de la possibilité pour le lecteur d'adapter les modalités de son activité à l'utilité de chaque acte particulier de lecture.

Formalisation métasyntaxique et apprentissage de la lecture

Des données de plus en plus nombreuses suggèrent que le lien interactif entre capacités métalinguistiques et apprentissage de la lecture n'est pas limité à la dimension grapho-phonologique. Notamment, la maîtrise métasyntaxique semble également entretenir avec la lecture un lien de même type.

L'explication de ces interactions passe sans doute également par la mise en évidence du caractère sinon obligatoire du moins utile des capacités métasyntaxiques pour la manipulation du langage écrit. Cependant, dans l'activité de lecture, le lieu de réinvestissement des capacités métalinguistiques varie vraisemblablement de l'une à l'autre. Ainsi, alors que la maîtrise métaphonologique est nécessaire au décodage, la maîtrise métasyntaxique est sans doute essentiellement mobilisée par le calcul syntaxique très exigeant pour les phrases présentées, comme à l'écrit, dans un contexte presque uniquement linguistique. C'est donc le calcul de la signification qui serait ainsi assisté par une telle maîtrise.

L'habileté du bon lecteur ne se limite pas à la possibilité de reconnaître des mots écrits, encore faut-il qu'il soit capable de comprendre les messages qu'il lit, ce qui demande, au minimum, que soit prise en compte la structure grammaticale qui gouverne l'organisation des mots dans la phrase.

En effet, chacun conviendra que la signification d'une proposition (au sens grammatical du terme) ou d'une phrase n'est pas la simple somme arithmétique de la signification des éléments lexicaux qui la composent mais va bien au-delà. Ceci est essentiellement dû à l'existence d'indices grammaticaux qui indiquent comment il convient d'agencer et de moduler les significations portées par les mots. Certains mots (les mots fonctionnels ou mots grammaticaux) n'apportent d'ailleurs pas d'information si on les considère isolément. Leur seule fonction est d'indiquer comment agencer les significations des autres mots (les mots pleins ou mots à contenu). L'accès à la signification de la phrase demande que ces indices soient pris en compte dans un calcul syntaxique (*parsing*).

A l'oral, ce calcul syntaxique est effectué automatiquement dès qu'une phrase même embryonnaire est perçue. Toutefois, ce calcul y est, en général, fortement assisté par les nombreux indices extra-linguistiques qui participent à la communication (échanges de regards, postures, gestes, mimiques, contacts, distance inter-personnelle, intonation, etc.).

A l'écrit, il n'en est la plupart du temps pas de même. Le lecteur, solitaire, devra souvent calculer la signification des phrases sur la seule base du matériau linguistique, donc à l'aide des éléments lexicaux et des indices grammaticaux. Il s'ensuit que le niveau de contrôle que le sujet doit exercer sur la syntaxe des productions qu'il cherche à comprendre, est vraisemblablement beaucoup plus élevé en lecture qu'en audition.

Sur le modèle de ce qui est établi à propos des liens existant entre l'apprentissage de la lecture et la conscience phonologique, les résultats se multiplient qui montrent comment les capacités métalinguistiques à contrôler intentionnellement la syntaxe de la phrase, sont déclenchées par l'apprentissage de la lecture et se réinvestissent de façon positive dans cet apprentissage.

Appariant, sur leur niveau en lecture et sur leur intelligence verbale, des bons lecteurs en première année d'apprentissage de la lecture (6-7 ans) et des mauvais lecteurs de troisième année (8-9 ans), Tunmer, Nesdale et Wright (1987) ont ainsi montré que les premiers sont supérieurs aux seconds dans deux tâches orales à fortes composantes métasyntaxiques: une tâche de complèment de phrases et une autre de correction de phrases dont les constituants sont mal ordonnés.

Pour notre part (Nocus et Gombert, sous presse), dans une étude longitudinale en cours d'analyse, nous avons mis en évidence que, après contrôle statistique du QI, du vocabulaire et de l'empan de la mémoire de travail, les performances dans des tâches de reproductions de fautes de syntaxe suivant un modèle ("*make it wrong task*": par exemple reproduire la forme fautive "Jérôme la poubelle vide" sur la phrase "le maître efface le tableau") mesurées lors du premier grade sont les meilleurs prédicteurs des performances dans un test de compréhension en lecture l'année suivante. De même, la reproduction d'une faute morphologique (reproduire la forme "nous mange des bonbons" sur le modèle "nous cueillons des fleurs") contribue, avec les performances dans des tâches de conscience du phonème, aux performances de lecture de mots.

Selon Tunmer (1990), la maîtrise métasyntaxique interagit avec la lecture essentiellement en assistant la reconnaissance des mots. Un meilleur

monitoring de la phrase facilite cette reconnaissance en restreignant l'ensemble des mots possibles à chaque site. Elle peut ainsi permettre la découverte par l'apprenant de correspondances lettres-sons qu'il ignorait et par là augmenter ses connaissances des correspondances grapho-phonémiques. De façon secondaire, Tunmer pense également que la maîtrise métasyntaxique augmente la capacité du lecteur à piloter sa propre compréhension du texte lu.

A notre sens, il faut d'une part distinguer ce qui est de l'ordre de la morphologie et ce qui est de l'ordre de la syntaxe. D'autre part, il convient de porter une attention particulière au processus de compréhension.

La conscience morphologique, bien qu'importante pour la gestion de la phrase, est d'abord une conscience de la structure des mots. A ce titre, on peut comprendre son importance dans la lecture notamment pour l'accès au "stade orthographique" qui, d'après Frith (1985), constitue l'étape ultime du développement de la lecture et qui repose en partie sur la capacité du lecteur à décomposer le mot en morphèmes. La conscience syntaxique, au contraire, concerne directement la phrase, mais ne concerne qu'indirectement le mot. Et si, comme l'argumente Tunmer, elle peut jouer un rôle important dans la reconnaissance des mots, on doit s'attendre à ce qu'elle joue un rôle encore plus important pour la compréhension des phrases.

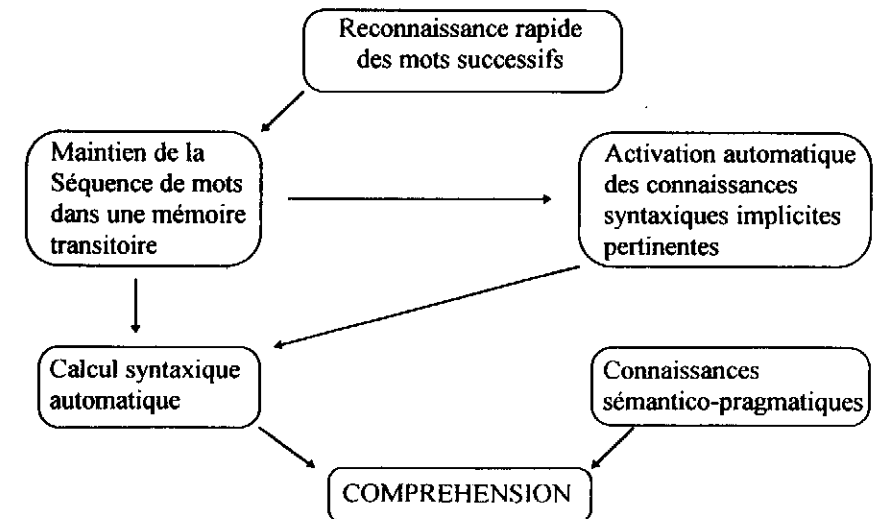
Ici apparaît une question extrêmement importante pour notre propos: "Y a-t-il des problèmes de compréhension spécifiques à la lecture?" Classiquement, la réponse à cette question est négative: nous comprenons le langage oral avant de savoir lire, la seule chose à installer lors de l'apprentissage de la lecture est donc la capacité à reconnaître les mots. Au-delà, les processus à l'oeuvre à l'oral pourront être activés et conduire à la compréhension. Ceci correspond à la "Simple view of reading" exposée par Gough et Hillinger (1980).

Cette analyse nous paraît acceptable pour caractériser la compréhension chez le lecteur expert. En revanche, nous discutons sa pertinence pour l'apprenti lecteur. En effet, comment la syntaxe est-elle prise en compte dans les traitements aboutissant à la compréhension ?

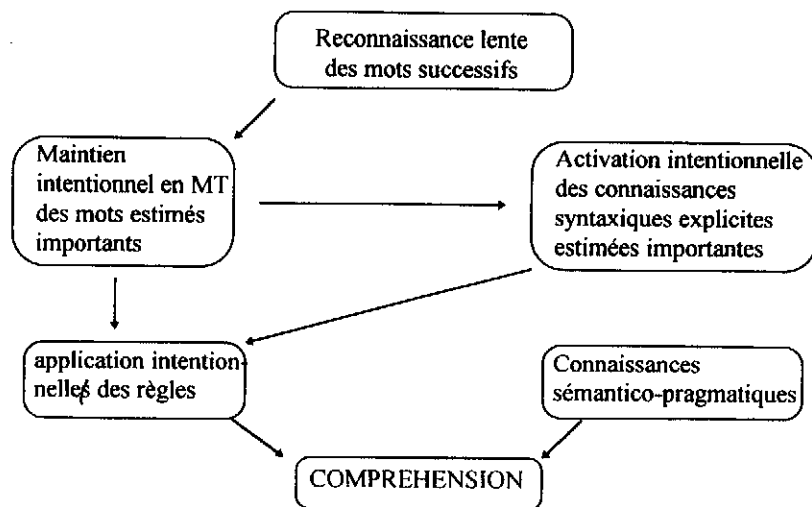
La figure 2 schématise ce processus de compréhension. La réception du langage oral, comme la lecture experte, est caractérisée par une reconnaissance rapide des mots successifs et par un calcul syntaxique automatique qui permettent de libérer des ressources en mémoire de travail pour traiter des informations de plus haut niveau (traitements textuels)

nécessaires à la compréhension. La rapidité de la reconnaissance des mots est ici essentielle. Elle permet que les mots successifs de la phrase soient reconnus de façon "quasi-simultanée" et que la chaîne de mots ainsi existante dans une mémoire transitoire puisse faire l'objet de l'application automatique de la compétence linguistique du sujet.

Figure 2: Compréhension de la phrase à l'oral ou en lecture experte



Or, il s'avère que, chez le lecteur débutant ou malhabile, la reconnaissance des mots successifs est lente et a un coût attentionnel élevé (cf. figure 3). Le *parsing* est impossible puisque la reconnaissance automatique et quasi-simultanée des mots successifs de la phrase qui lui est nécessaire n'est pas encore en place. Par conséquent, la compréhension en lecture chez le non expert reposerait, plus que chez le lecteur habile, sur une application volontaire de connaissances explicites pour pallier le déficit en traitement automatique. Là où, à l'oral, il utilisait sans y réfléchir ses connaissances tacites sur le langage, le lecteur débutant doit reconnaître des mots de façon coûteuse, les maintenir un temps relativement long en mémoire et appliquer entre eux des règles dont il doit avoir conscience. Autrement dit, il y a bien une spécificité de la compréhension en lecture débutante et cette spécificité explique les liens existant, chez l'apprenti lecteur, entre la compréhension et les connaissances métalinguistiques, notamment la conscience syntaxique.

Figure 3: Compréhension de la phrase en lecture débutante

On peut essayer de simuler, chez le lecteur expert, les mêmes difficultés que rencontre un lecteur débutant ou malhabile. L'astuce est de présenter un texte écrit dans une écriture inhabituelle (lettres renversées) qui exige, pour être traitée un effort de décodage qui se rapproche de celui fourni par le lecteur débutant ou malhabile. Dans cette situation, où le *parsing* automatique est rendu impossible, nous faisons l'hypothèse que, pour comprendre, le lecteur expert va devoir exercer un contrôle intentionnel de la syntaxe et que donc il prêtera plus attention à la forme de surface du texte.

Méthode

Sujets: • Seize lecteurs adultes experts

Matériel: • Un texte explicatif a été élaboré sur un thème suffisamment spécialisé pour que le sujet anticipe le moins possible les actions (thème de la vinification)

Ce texte a été décomposé en cinq parties et écrit sur cinq pages constituant un petit livret. La première page donne le titre et une phrase sur le thème du texte, les quatre suivantes les quatre paragraphes (A, B, C et D) constituant le texte. Les deux passages A et B écrits sur les pages 2 et 3 constituent les deux passages expérimentaux. Ce sont deux paragraphes comportant environ le même nombre de lignes.

Deux versions de ce même texte ont été élaborées. Dans la première version, le passage A est écrit dans une écriture inhabituelle (lettres renversées autour de leur axe horizontal) et le passage B est écrit normalement. Dans la deuxième version (annexe 1), les conditions sont inversées, le passage A est présenté normalement et le passage B dans l'écriture à l'envers.

- Des images illustrant le texte (annexe 2)
- Un questionnaire comportant des phrases ou propositions du texte et des phrases paraphrasant des phrases ou des propositions du texte (annexe 3)

Procédure

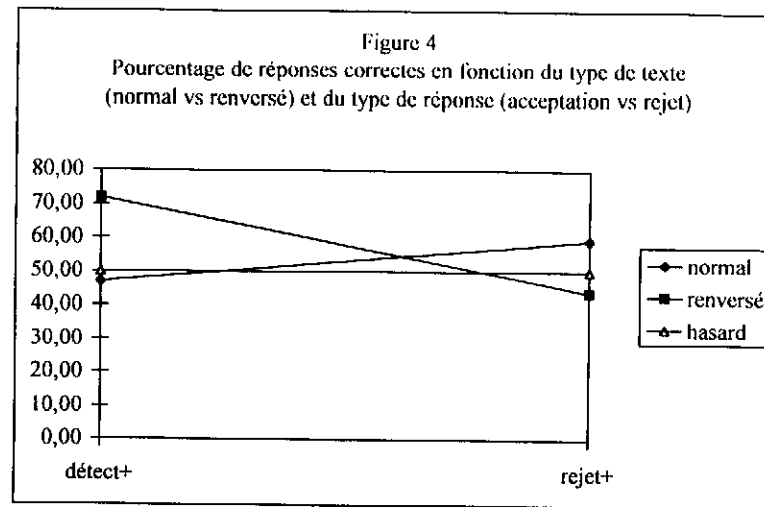
Deux groupes de 8 sujets ont été constitués. Chaque sujet ne lira qu'une version du texte. Afin d'imposer au sujet l'effort pour comprendre le texte, on présente dans le désordre les images illustrant le texte et il doit les mettre en ordre au fur et à mesure de la lecture. Le sujet est prévenu qu'un paragraphe est écrit avec des lettres à l'envers et qu'il doit quand même le lire. Le temps n'est pas limité.

On présente ensuite au sujet des phrases dont il doit dire si elles étaient ou non dans le texte. Pour la moitié, elles sont issues du texte, l'autre moitié est constituée de paraphrases, c'est-à-dire de phrases ayant le même contenu sémantique que celles contenues dans le texte mais présentant des tournures grammaticales différentes.

L'hypothèse est que les reconnaissances seront meilleures pour les passages écrits en lettres inversées.

Résultats

Comme le montre la figure 4, les résultats de cette pré-expérience sont conformes à notre hypothèse.



Toutefois, compte tenu de la faiblesse des effectifs, la différence importante entre les taux de détections correctes n'est pas significative ($F(1,14) = 2,67, p = .12$). Il n'en reste pas moins que, comme prédit, le fait de mettre un lecteur dans une situation assimilable à celle d'un lecteur débutant qui tente de comprendre ce qu'il lit, le conduit à porter une plus grande attention à la syntaxe que celle qu'il manifeste en lecture experte. De cette attention et de la disponibilité des connaissances syntaxiques pertinentes dépend la compréhension.

Maintenant que l'expérience a été mise au point, elle va être appliquée l'an prochain sur un groupe plus large de sujets et avec un meilleur contrôle du matériel (notamment des paraphrases proposées). Nous pensons ainsi mettre clairement en évidence le phénomène prédit.

Dans une deuxième expérience, on tentera de dissocier les variables "coût attentionnel du décodage" et "vitesse de lecture". En effet, sans nier l'importance du premier facteur, notre hypothèse privilégie le second. La lenteur de la lecture chez le débutant nous semble une caractéristique suffisante pour empêcher le *parsing* automatique et ainsi imposer le recours à la conscience syntaxique.

Afin d'isoler la variable temps de lecture, dans cette deuxième expérience, on ne présentera le texte que normalement rédigé (lettres correctement orientées). On utilisera la technique de la fenêtre mobile où un texte présenté sur écran d'ordinateur sous forme d'une succession de XXX se

décrypte mot par mot à chaque fois que le lecteur appuie sur une touche. Pour certains passages du texte, un délai sera introduit entre l'appui sur la touche et l'apparition du mot. Pour ces passages, où la lecture est artificiellement ralentie on prédit une meilleure reconnaissance des phrases dans une tâche ultérieure de détection de paraphrases.

Conclusion

Quel que soit le type de connaissance linguistique concerné, la **manipulation de l'écrit aurait comme conséquence l'actualisation des compétences métalinguistiques qui lui sont nécessaires**. Dans cette perspective, les compétences métasyntaxiques paraissent donc être complémentaires et non pas compétitives à celles métaphonologiques. Dans la lecture, le rôle respectif de ces deux types de compétence n'est pas le même.

De même, il peut être envisagé que les compétences métapragmatiques et métatextuelles aient un rôle à jouer dans les manipulations plus élaborées de l'écrit, du type de l'activité rédactionnelle (voir Gombert, 1990).

En général, on doit considérer que **les corrélats métalinguistiques de la manipulation de l'écrit, d'une part participent, à un moment ou à un autre de l'apprentissage, à la charge cognitive de l'activité de lecture-écriture, d'autre part doivent être prêts à être maîtrisés par l'apprenant pour que l'activité qui les nécessite puisse être entreprise**.

Bibliographie

- CARDOSO-MARTINS, C. (1994): "Rhyme perception: Global or Analytical", *Journal of Experimental Child Psychology*, 57, 26-41.
- FRITH, U. (1985): "Beneath the surface of developmental dyslexia", in: PATTERSON, K.E., J.C. MARSHALL, M. COLTHEART (eds): *Surface dyslexia: Cognitive and neuropsychological studies of phonological reading*, Hillsdale, NJ, Lawrence Erlbaum.
- GOMBERT, J.E. (1990): *Le développement métalinguistique*, Paris, Presses Universitaires de France.
- GOMBERT, J.E. (1992): "Activité de lecture et activités associées", in: FAYOL, M. J.E. GOMBERT, P. LECOCQ, L. SPRENGER-CHAROLLES, D. ZAGAR (éd.): *Psychologie Cognitive de la Lecture*, Paris, Presses Universitaires de France, 107-140.

- GOMBERT, J.E., P. BRYANT, N. WARRICK (sous presse): "Les analogies dans l'apprentissage de la lecture et de l'orthographe", in: RIEBEN, L., M. FAYOL, C. PERFETTI (éd.): *L'acquisition de l'orthographe*, Genève, Delachaux et Niestlé.
- GOMBERT, J.E., C. MARTINOT (1995): "Early predictors of phonological awareness", COST A8 workshop, Athènes (Grèce), 1-2 décembre 1995.
- GOMBERT, J.E., R. PEEREMAN (1996): "Training children to read alphabetical alphabet", COST A8 workshop, Stavanger (Norvège), 5-6 septembre 1996.
- GOSWAMI, U.C. (1993): "Towards an interactive analogy model of reading development: Decoding vowel graphemes in beginning reading", *Journal of Experimental Child Psychology*, 56, 443-475.
- GOSWAMI, U.C., P. BRYANT (1990): *Phonological skills and learning to read*, Hillsdale, NJ., Lawrence Erlbaum.
- GOUGH, P.B., M.L. HILLINGER (1980): "Learning to read: an unnatural act", *Bulletin of the Orton Society*, 30, 179-196.
- KIRTLEY, C., P. BRYANT, M. MACLEAN, L. BRADLEY (1989): "Rhyme, rime and the onset of reading", *Journal of Experimental Child Psychology*, 48, 224-245.
- MORAIS, J., J. ALEGRIA, A. CONTENT (1987): "The relationship between segmental analysis and alphabetic literacy: An interactive view", *Cahiers de Psychologie Cognitive*, 7, 415-438.
- NOCUS, I., J.E. GOMBERT (sous presse): "Conscience morphosyntaxique et apprentissage de la lecture", *Revue de Psychologie de l'Education*.
- RIEBEN, L., C.A. PERFETTI (éd.) (1989): *L'apprenti lecteur. Recherches empiriques et implications pédagogiques*, Neuchâtel, Paris, Delachaux et Niestlé.
- SEYMOUR, P.H.K., H. EVANS (1994): "Levels of phonological awareness and learning to read", *Reading and Writing*, 6, 221-250.
- TREIMAN, R. (1989): "Le rôle des unités intrasyllabiques dans l'apprentissage de la lecture", in: RIEBEN, I., C.A. PERFETTI (éd.): *L'apprenti lecteur. Recherches empiriques et implications pédagogiques*, Neuchâtel, Paris, Delachaux et Niestlé.

- TUNMER, W.E. (1990): "The role of language prediction skills in beginning reading", *New Zealand Journal of Educational Studies*, 25, 95-114.
- TUNMER, W.E., A.R. NESDALE, A.D. WRIGHT (1987): "Syntactic awareness and reading acquisition", *British Journal of Developmental Psychology*, 5, 25-34.
- WISE, B., R. OLSON, R. TREIMAN (1990): "Sub-syllabic units in computerized reading instruction: Onset-rime versus post-vowel segmentation", *Journal of Experimental Child Psychology*, 49, 1-19.

Annexe 1

LA VINIFICATION DU VIN ROUGE

La vinification est l'ensemble des procédés d'élaboration du vin.

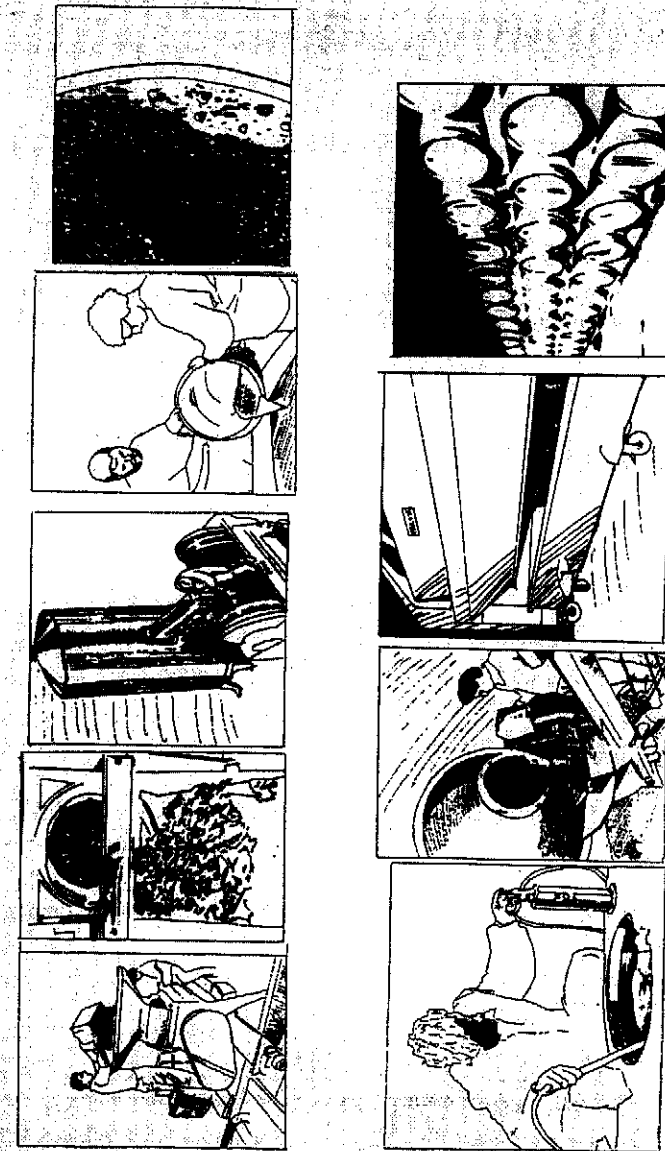
Lorsque les raisins arrivent à la cuverie, ils sont versés dans un appareil mécanique, le fouloir-égrappoir, qui fend d'abord les grains pour en libérer le jus, puis éjecte les rafles, c'est à dire la grappe sans ses raisins, après les avoir séparées des peaux et du jus. Le foulage doit faire éclater les grains sans écraser les pépins et les rafles. La vendange totalement ou partiellement foulée est ensuite introduite, par une pompe, dans une cuve, vaste récipient en bois, en ciment, en plastique, en acier émaillé ou en acier inoxydable, afin d'y subir les différents phénomènes de la fermentation.

La fermentation est la transformation du jus recueilli en écrasant le raisin le moulu en vin. Sous l'action des levures, le sucre se développe en alcool et en gaz carbonique. Parallèlement, la fermentation se traduit par une fermentation et une élimination de la température : parallèlement, par la multiplication des levures et finalement par l'absorption de l'alcool et de la chaleur. Le sufitage exige une surveillance attentive et fréquente de la température et de la densité. À mesure que se déroule la fermentation, la densité de sucre diminue.

Le sufitage, ou addition d'un antiseptique, est indispensable à toute bonne vinification. Le levurage a pour but de stimuler ou régulariser la fermentation en ajoutant à la cuve un levain de levures sélectionnées. Après une cuvaison d'environ six à douze jours, le vin peut être "tiré" et séparé du marc, composé surtout de peaux et de pépins. C'est le décuvage. On peut decuver lorsque la plus grande partie du sucre a été transformée en alcool.

Le vin de goutte provenant du décuvage est logé dans une autre cuve où il attendra d'être homogénéisé avec le vin de presse. Le pressurage consiste à extraire par pression, et à l'aide d'appareils appelés pressoirs, le vin dont le marc est encore gorgé, c'est le vin de presse. Après avoir été convenablement homogénéisé, le mélange du vin de goutte et du vin de presse est envoyé dans des fûts où s'achèvera la fermentation.

Annexe 2



Annexe 3

PHRASE INTRODUCTIVE

PHRASES NON INTRUSES

La vinification est l'ensemble des procédés d'élaboration du vin.

PARTIE A

PHRASES INTRUSES

Les rafles sont éjectées après les avoir séparées des peaux et du jus.

Les grains sont éclatés sans écraser les pépins et les rafles.

La cuve est un vaste récipient fabriqué en bois, en ciment, en plastique, en acier émaillé ou en acier inoxydable.

Le fouloir-égrappoir fend d'abord les grains et en libère le jus.

PHRASES NON INTRUSES

Lorsque les raisins arrivent à la cuverie, ils sont versés dans un appareil mécanique.

La vendange totalement ou partiellement foulée est ensuite introduite, par une pompe.

PARTIE B

PHRASES INTRUSES

La transformation du moût en vin est la fermentation.

La température et la densité doivent être surveillées attentivement et fréquemment dans les cuves.

La densité diminue à mesure que se déroule la fermentation.

La fermentation entraîne physiologiquement une multiplication des levures et chimiquement l'apparition de l'alcool et de la couleur.

PHRASES NON INTRUSES

Sous l'action des levures, le sucre se dédouble en alcool et en gaz carbonique.

Physiquement, la fermentation se traduit par un bouillonnement et une élévation de la température.

PARTIE C

PHRASES INTRUSES

On ajoute à la cuve un levain de levures sélectionnées pour stimuler ou régulariser la fermentation.

Après une cuvaison d'environ six à douze jours, le marc, composé surtout de peaux et de pépins, est séparé du vin qui peut alors être "tiré".

PHRASES NON INTRUSES

C'est le décuvage.

Le sulfatage, ou addition d'un antiseptique, est indispensable à toute bonne vinification.

On peut décuver lorsque la plus grande partie du sucre a été transformée en alcool.

PARTIE D

PHRASES INTRUSES

Cela s'appelle le vin de presse.

Il attendra d'être homogénéisé avec le vin de presse dans une autre cuve.

PHRASES NON INTRUSES

Le vin de goutte provenant du décuvage est logé dans une autre cuve.

Le mélange du vin de goutte et du vin de presse est envoyé dans des fûts où s'achèvera la fermentation.

Le pressurage consiste à extraire par pression, et à l'aide d'appareils appelés pressoirs, le vin dont le marc est encore gorgé.