

## Le test de closure : un outil pour mesurer l'effet de l'illustration sur la compréhension de textes

Joachim Reinwein

Volume 16, Number 2, 1987

Problèmes linguistiques et enseignement du français au Québec

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/602594ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/602594ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

Université du Québec à Montréal

ISSN

0710-0167 (print)

1705-4591 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this article

Reinwein, J. (1987). Le test de closure : un outil pour mesurer l'effet de l'illustration sur la compréhension de textes. *Revue québécoise de linguistique*, 16(2), 29–82. <https://doi.org/10.7202/602594ar>

Article abstract

This study examines the effect of pictures on the comprehension of readers by means of the cloze procedure. Two texts were presented to approximately 250 third-graders, attending French primary schools, in presence or absence of pictures. When the dependant measure is the number of responses which are identical to the deleted target-words, the pictorial effect is significant ( $p < .01$ ). The analysis of the individual words illustrates how to determine more precisely the pictorial effect on the target-words depending upon their syntactic and semantic characteristics and the picto-verbal relationship of the illustrated text. Approximately 20% of the target-words are influenced, positively or negatively, by illustration in a significant way ( $p < .05$ ).

# LE TEST DE CLOSURE : UN OUTIL POUR MESURER L'EFFET DE L'ILLUSTRATION SUR LA COMPRÉHENSION DE TEXTES\*

Joachim Reinwein

## 1. Problématique

Au cours des vingt dernières années, plusieurs chercheurs se sont intéressés au rôle de l'illustration en lecture. Différents articles spécialisés - Samuels (1970), Holliday (1973), Levie (1973), Concannon (1975), Schallert (1980), Duchastel (1980), Readence & Moore (1981), Fleming (1982), Levie & Lentz (1982), Reinwein (1985b) - donnent une vue d'ensemble des recherches picto-verbales, c'est-à-dire des recherches portant sur les liens entre l'illustration et l'écrit.

Plusieurs de ces recherches avaient comme objectif l'analyse de l'impact de l'illustration sur l'apprentissage et/ou l'identification de mots présentés hors contexte (Samuels (1967), Hartley (1970), Ollila & Olson (1972), Kiraly & Furlong (1974), Harzem, Lee & Miles (1976), Kruger (1977), Montare, Elman & Cohen (1977), Arlin, Scott & Webster (1978-79)). D'autres avaient comme but l'étude de l'effet de l'illustration sur la compréhension de textes entiers. La présente recherche fait partie de cette dernière catégorie.

La compréhension est un objet d'analyse fort complexe et sa définition est loin de faire l'unanimité parmi les chercheurs. Il n'est donc pas surprenant que le concept de compréhension ait donné lieu à diverses analyses: compte rendu du texte lu (rappel

---

\* Recherche subventionnée par le Ministère de l'éducation (PPMF). Plusieurs personnes ont contribué à la présente version de l'article. Parmi eux, je tiens à remercier plus particulièrement Georges Hudon (Service de consultation en analyse des données, UQAM) et Serge Tassé (codification des données).

libre), test critérié à choix multiple ou test de closure (rappel dirigé), lecture à voix haute, etc. Il va de soi qu'une analyse comparative des différentes manières d'opérationnaliser ce concept dépasserait largement le cadre de la présente étude. Une telle comparaison serait d'autant plus difficile que le choix de l'outil d'analyse influe directement sur la définition de ce qu'est ou devrait être la compréhension. Par exemple, telle mesure valorise davantage le rappel des idées principales d'un texte, telle autre le rappel exhaustif des faits. Par conséquent, dans cet article, les divers outils susceptibles d'opérationnaliser le concept de compréhension ne pourront être comparés qu'en tant qu'*outils d'analyse picto-verbale* : dans quelle mesure ces outils peuvent-ils satisfaire aux exigences minimales qu'impose toute analyse picto-verbale de textes?

Ceci étant dit, l'illustration a-t-elle un effet sur la compréhension de textes? D'après Levie & Lentz (1982), qui ont passé en revue 55 recherches picto-verbales à caractère expérimental, la réponse à cette question dépend de la nature picto-verbale des items retenus dans l'outil d'analyse (test) :

«Illustrations facilitate learning the information in the written text that is depicted in the illustrations. (...) Illustrations have no effect on learning text information that is not illustrated. (...) When the test of learning includes both illustrated and nonillustrated text information, a modest improvement may often result from the addition of pictures.» (p.313)

Ces constatations font voir toute l'importance qu'il faut accorder à la représentativité des items retenus dans le test, l'effet de l'illustration étant significatif si le test porte sur les informations écrites qui sont illustrées, mais non significatif s'il porte sur les informations écrites non illustrées. Or, des textes illustrés comprennent habituellement des informations écrites aussi bien illustrées que non illustrées, et ce dans des proportions variables. Donc, si l'on veut mesurer l'effet de l'illustration d'un texte donné (pour comparer ce texte avec un autre), on ne peut, à priori, restreindre le test ni aux informations écrites illustrées, ni aux informations écrites non illustrées. Dans l'un comme dans l'autre cas, le test ne serait pas représentatif de l'ensemble du texte illustré. Pour être représentatifs, les items sélectionnés du test doivent refléter fidèlement la structure picto-verbale du texte. En d'autres mots, le test doit garantir la représentativité des items sur le plan picto-verbal par rapport à l'ensemble du texte. Or, comment garantir la représentativité des items sélectionnés? Dans les lignes qui

suivent, trois outils ayant déjà été utilisés à des fins d'analyse picto-verbale (test critérié à choix multiple, test d'identification des mots en lecture à voix haute, test de closure) seront comparés et jugés par rapport à cette tâche.

À plusieurs reprises, l'effet de l'illustration a été mesuré à l'aide du test critérié à choix multiple : Weintraub (1960), Pederson (1970), Weisberg (1970), Goldberg (1974), Moore (1974), Holliday (1975), Rasco, Tennyson & Boutwell (1975), Holliday & Harvey (1976), Jahoda et al. (1976), Kauchak, Eggen & Kirk (1978), Thomas (1978), Omaggio (1979), Koran & Koran (1980), Sewell & Moore (1980), Rice, Doan & Brown (1981), Reid, Briggs & Beveridge (1983). Les réponses à un tel test - d'où sa popularité - sont standardisées et faciles à quantifier : le lecteur doit choisir parmi plusieurs réponses possibles (habituellement quatre) celle qui convient.

L'utilisation des tests critériés à choix multiple soulève plusieurs questions méthodologiques dont quelques-unes sont d'ordre général (Anderson (1972), Klare (1984), Hoopfer (1986)), tandis que d'autres ont trait à leur validité comme test picto-verbaux. Mentionnons ici que les items d'un test critérié à choix multiple font toujours référence à un texte donné et que les résultats que ce test permet d'obtenir ne sont pas comparables tels quels aux résultats d'un deuxième texte. De plus, un tel test exige un travail de conception considérable pour satisfaire aux divers critères de validité (équilibre et spécificité du test, validité de contenu et de «construit»). Sa conception nécessite, entre autres, une analyse picto-verbale détaillée du texte illustré auquel il s'applique : Quelles informations le texte illustré contient-il? Quelles sont les informations illustrées? Quelles sont les informations non illustrées? Le texte contient-il des informations écrites non illustrées? des informations picturales non écrites? Y a-t-il des informations écrites partiellement illustrées? etc. Le problème majeur réside dans le fait que l'analyse picto-verbale d'un texte illustré consiste à comparer deux canaux d'information différents l'un de l'autre à tel point qu'il n'est pas certain qu'on puisse définir convenablement l'«information» dont il est question. Admettons qu'on s'entende sur l'unité de base pour mesurer des informations écrites (mot, proposition, phrase, etc.). Mais quelle pourrait être l'unité de base pour mesurer des informations picturales? Quelle unité correspond au mot, à la proposition ou à la phrase? Il se pourrait bien qu'une telle unité picturale n'existe pas. Il se pourrait que les média écrit et pictural ne soient pas isomorphes et qu'il soit impossible, pour cette raison, de trouver un dénominateur commun aux deux. Auquel

cas, des raisons tant théoriques que pratiques excluraient toute analyse picto-verbale a priori, c'est-à-dire préalable à la passation du test lui-même (voir Reinwein 1986).

Au lieu d'évaluer la compréhension du lecteur dans un test administré *après* la lecture du texte, on pourrait aussi analyser le comportement du lecteur *pendant* sa lecture pour en tirer des conclusions à propos de sa compréhension du texte. L'utilisation de la lecture à voix haute à des fins d'évaluation n'est pas nouvelle (voir, par exemple, Golinkoff 1975-1976). Cette procédure d'évaluation a été utilisée avec succès dans plusieurs études auprès de lecteurs débutants (Donald (1979), Donald (1983), Reinwein (1983), Reinwein (1985b)). Dans ces recherches, le nombre de mots identifiés dans la version illustrée du texte était significativement supérieur au nombre de mots identifiés dans la version non illustrée du même texte. Cependant, cette procédure d'évaluation n'est probablement pas applicable avec autant de succès auprès de lecteurs plus avancés, le vocabulaire de base étant alors acquis en grande partie. D'autre part, il n'est pas clair que le nombre de mots identifiés est réellement un indice très pertinent pour mesurer la compréhension qu'a un lecteur du texte. Reconnaître tous les mots d'un texte c'est une chose, comprendre ce texte est autre chose. Notons cependant que cette technique d'évaluation a l'avantage d'utiliser le texte de lecture *en entier* et, de ce fait, de contourner le problème majeur que pose l'utilisation d'un test critérié à choix multiple, c'est-à-dire le contrôle de la représentativité des items sélectionnés. De plus, elle ne nécessite pas d'analyse picto-verbale préalable du texte.

Le test de closure est un autre moyen pour mesurer l'impact de l'illustration sur la compréhension du lecteur (Rankin & Culhane (1970), Bluth (1972), Reid, Briggs & Beveridge (1983), Newton (1983)). Ce test consiste à présenter au lecteur un texte mutilé où chaque *n*<sup>ième</sup> (normalement : 5<sup>ème</sup>) mot est remplacé par un tiret. Le lecteur doit compléter le texte en restituant les mots omis. Le test de closure permet d'évaluer l'habileté du lecteur à restituer des mots à partir de leur contexte syntaxique et sémantique et, par là, sa compréhension du texte. Tout comme la lecture à voix haute, le test de closure permet l'utilisation du texte en entier (mais sous forme trouée) et ne nécessite pas d'analyse picto-verbale préalable. En effet, bien que le test de closure ne porte que sur une partie des mots du texte illustré (chaque 5<sup>ème</sup> mot), le caractère aléatoire de l'omission des mots est garant de leur représentativité

pour le texte illustré. En comparant le test de closure au test critérié à choix multiple, Klare (1984, p. 706) dit :

«Some writers have maintained that it [=cloze] is at least superior to a multiple-choice measure for several reasons. For one, cloze used the text itself as the test; this avoids the problem of easy questions on hard text and hard questions on easy text. For another, use of the possible n (e.g. five) forms of an every-n<sup>th</sup> deletion ratio means that the entire text has been tested; this avoids the sampling problem.»

Les mots omis dans un test de closure sont représentatifs de l'ensemble des mots du texte en ce qui concerne leur catégorie grammaticale. De même, ils sont représentatifs de l'ensemble des mots du texte illustré en ce qui concerne leur statut picto-verbal: certains mots sont illustrés, d'autres ne le sont qu'en partie ou pas. Le fait qu'un texte soit fortement illustré se reflète par un nombre élevé de mots «illustrés» parmi les mots omis, tandis qu'un texte faiblement illustré ne contient que peu de mots «illustrés». Notons que ceci est vrai sans que l'analyste soit obligé d'identifier les mots omis illustrés et non illustrés en tant que tels.

En résumé, le test de closure s'avère supérieur aux outils utilisés jusqu'ici à des fins d'analyse picto-verbale (test critérié à choix multiple, lecture à voix haute) principalement pour les raisons suivantes :

- 1) C'est un test qui ne nécessite aucune décision subjective de la part du concepteur en ce qui concerne la sélection des items.
- 2) C'est un test qui garantit la représentativité des items sélectionnés (mots omis) en ce qui concerne leur statut picto-verbal (mots «illustrés» vs mots «non illustrés») et ce, sans qu'il y ait nécessité d'une analyse picto-verbale préalable.
- 3) Finalement, c'est un test facile à construire, quel que soit le texte illustré (type de texte, complexité des rapports picto-verbaux entre le texte et les illustrations, etc).

Jusqu'ici, le test de closure a été utilisé à quatre reprises, dans autant de recherches, pour mesurer l'impact de l'illustration sur la compréhension du lecteur (Rankin & Culhane (1970), Bluth (1972), Newton (1983), Reid, Briggs & Beveridge (1983)). Parmi ces recherches, seule celle de Bluth (1972) visait à vérifier l'impact de

l'illustration sur le processus d'apprentissage de la lecture. Les trois autres ont été menées auprès de lecteurs intermédiaires et avancés, et leur but était plutôt de vérifier l'efficacité de l'illustration dans l'enseignement des sciences.

Le tableau 1 donne un résumé de ces recherches.

	Rankin & Culhand 1970	Bluth 1972	Newton 1983	Reid, Briggs & Beveridge 1983
Sujets	57 écoliers de 6e année, 22 étudiants gradués	40 bons lecteurs (stanines 7,8,9) et 40 lecteurs faibles (stanines 1,2,3) de 2e année	111 écoliers de 8 à 11 ans	338 écoliers au secondaire 4 (14 ans)
Matériel de lecture	"Pionner life in America", texte extrait de <i>World Book Encyclopedia</i> (230 mots)	1 texte illustré (126 mots) et 1 texte non illustré (126 mots), les deux étant conçus spécifiquement pour l'expérimentation	3 extraits de chacun des 5 livres de science suivants (en moyenne 200 mots) : -A. James <i>Active Science</i> , Huddersfield, Schofield & Sims, 1978, Books 3, 4; -A. Nicholls <i>Science and Your Surroundings</i> , Aylesbury, Ginn, 1969-71; -W. Rudge, <i>Let's Explore Science</i> , London, A.&C. Black, 1970; -H. Wigley, <i>Science and Your Surroundings</i> , Aylesbury, Ginn, 1969-71.	"Structure and Function of a Mammalian Heart", texte présenté sous une version facile (671 mots) et une version difficile (619 mots)

	Rankin & Culhand 1970	Bluth 1972	Newton 1983	Reid, Briggs & Beveridge 1983
Nombre d'illustrations	3 illustrations par 100 mots	0.8 illustration par 100 mots	variant entre 0.75 et 1.75 illustration par 100 mots	0.45 illustration par 100 mots
Nature des illustrations	?	1 illustration figurative et en couleur	dessins, photos, diagrammes, tableaux, graphiques	représentations schématiques comprenant des étiquettes/flèches
Variable picturale	-vers. non illus. -vers. illus.	-texte non illus. -texte illus.	vers. non illus. -vers. illus.	-vers. non illus. -version illus. en couleur, 2 dimensions -version illus. en couleur, stéréogramme -version illus. en noir et blanc, 2 dimensions -version illus. en noir et blanc, stéréogramme
Mesure dépendante	Nombre de mots reconstruits dans un test de closure (30 items, chaque 5e mot omis)	Nombre de mots reconstruits dans un test de closure (25 items, chaque 5e mot omis)	Nombre de mots reconstruits dans un test de closure (20 items en moyenne, chaque 10e mot omis)	Nombre de mots reconstruits dans un test de closure (18 items, chaque 8e mot omis) Test à choix multiple
Résultats	Étudiants gradués Supériorité significative ( $p < .05$ ) de la vers. illus.  Écoliers de 6e année: Pas de diff. sign. entre les 2 vers. ( $p > .05$ )	Lecteurs faibles: Pas de différence sign. entre le texte illus. et le texte non illus. ( $p > .05$ ) Bons lecteurs : Supériorité sign. ( $p < .05$ ) du texte illus.	Dans 8 cas (sur un total de 15), supériorité sign. ( $p < .05$ ) de la vers. illus.	Test de closure: Pas de diff. sign. entre les 5 vers. ( $p > .05$ )  Test à choix multiple : vers. non est significativement inférieure ( $p < .01$ ) aux 4 vers. illus.



Comme le montre le tableau, non seulement l'âge des sujets mais aussi le nombre d'illustrations utilisées et la nature de ces illustrations varient considérablement d'une recherche à l'autre. Une comparaison des quatre études est davantage rendue difficile par le fait que les illustrations utilisées expérimentalement ne sont ni annexées au travail, ni identifiées par une référence bibliographique, ni décrites verbalement de manière satisfaisante. L'étude de Rankin & Culhane (1970) ne fournit aucune information sur la nature et le contenu des illustrations. Dans Bluth (1972) - il s'agit d'une thèse de doctorat et non d'un article de périodique-, l'illustration utilisée dans l'expérimentation (une seule!) n'est pas annexée, et l'auteur se contente d'une description très sommaire (p.26) ce qui est également le cas pour Reid, Briggs & Beveridge (1983, p. 328). Newton (1983) ne mentionne que le nombre d'illustrations par catégorie («representational drawings, photographs, exploded diagrams, symbolic diagrams, tables and charts, graphs»), sans explication supplémentaire, et globalement pour les 15 passages expérimentaux. En bref, à en juger d'après ces quatre recherches, il ne semble pas encore exister de standards méthodologiques reconnus auxquels aurait à satisfaire une recherche picto-verbale qui se veut exacte.

À l'exception de celle menée par Bluth (1972), les recherches énumérées dans le tableau 1 se réfèrent à la même technique pour mesurer l'effet de l'illustration : on a mis en parallèle la version non illustrée d'un texte, sous sa forme trouée, et la version illustrée du même texte (Reid, Briggs & Beveridge (1983) : les quatre versions illustrées), présentée également sous sa forme trouée. Bluth (1972), au lieu de présenter le même texte dans une version illustrée (T1 *ill.*) et non illustrée (T1 *non ill.*), a préféré mettre en relation la version illustrée d'un texte (T1 *ill.*) et la version non illustrée d'un deuxième texte (T2 *non ill.*), l'équivalence des deux textes n'étant contrôlée que par le biais de la formule de lisibilité de Spache. Cette formule de lisibilité est insuffisante pour garantir l'équivalence des textes T1 et T2, et plus particulièrement celle des 25 mots choisis aléatoirement dans chacun des deux textes. Le fait que les 25 mots dans T1 *ill.* et T2 *non ill.* ne soient pas les mêmes, amène une variance qui est probablement supérieure à celle de la variable picturale investiguée. Entre les deux facteurs (illustré/non illustré; T1/T2) il y a confusion statistique, de telle sorte qu'il est impossible de savoir à quel facteur est dû le résultat obtenu dans l'expérimentation.

En ce qui concerne la mesure dépendante, notons que le nombre de mots omis est relativement peu élevé dans au moins deux des quatre recherches : Newton (1983) et Reid, Briggs & Beveridge (1983) se contentent de l'omission de 20 et de 18 mots respectivement.

Étant donné les nombreuses différences d'une recherche à l'autre, la divergence des résultats présentés dans le tableau 1 n'a rien de surprenant. Dépendamment du choix des sujets (Rankin & Culhane (1970) : écoliers vs étudiants; Bluth (1972) : lecteurs forts vs lecteurs faibles), dépendamment du choix des textes (Newton 1983) et du choix de la mesure dépendante (Reid, Briggs & Beveridge (1983) : test de closure vs test à choix multiple), l'effet de l'illustration est significatif ou non.

Ce qui ajoute à la difficulté d'interpréter les quatre recherches citées, c'est le fait qu'elles se limitent à l'examen global des résultats (c'est-à-dire à l'effet principal de la variable picturale) et ne fournissent pas une analyse détaillée des rapports picto-verbaux pour chaque mot séparément.

La présente recherche vise à déterminer l'effet de l'illustration tant sur le texte que sur les mots pris individuellement. Par ailleurs, elle n'est pas centrée sur la seule question pour savoir *si* l'illustration exerce un effet significatif ou non, mais vise également à analyser *les diverses circonstances* dans lesquelles une illustration exerce un effet significatif ou non.

## 2. Méthode

### — Sujets

L'expérimentation a été menée dans la région métropolitaine de Montréal auprès d'enfants francophones de troisième année de l'école primaire (8-9 ans). Les enfants issus de milieux de statut socio-économique faible et moyen, fréquentaient 12 classes faisant partie de 5 écoles. Ces écoles reflètent une certaine diversité au plan pédagogique, deux écoles favorisant une pédagogie dite ouverte, deux écoles valorisant

une pédagogie plutôt traditionnelle, la 5<sup>ème</sup> école étant située entre ces deux orientations. Afin d'éviter que la diversité des pédagogies prônées ou le statut socio-économique des élèves puissent masquer l'effet dû à la variable picturale à l'analyse, les deux versions expérimentales des textes ont été soumises au même nombre d'enfants à l'intérieur de chaque école.

— *Matériel*

Le matériel de lecture présenté aux élèves consistait en deux textes de lecture extraits d'ensembles didactiques conçus pour l'apprentissage du français langue maternelle, deuxième année du primaire :

Texte 1 : «Monsieur Laverdure», extrait de Pierre Achim, et Jean-Claude Lessard (1982), livret 28, pp 3-14.

Texte 2 : «Un zoo pas comme les autres», extrait de Robert Ciesielski et Joachim Reinwein (1983), pp.54-59.

Les deux textes, présentés aux lecteurs sous forme polycopiée en noir et blanc, étaient accompagnées d'illustrations complexes. Entre le texte et l'image, il n'y avait qu'un recoupement partiel, l'image comprenant des informations supplémentaires par rapport au texte et vice versa. Par conséquent, les lecteurs étaient placés dans une situation où - contrairement aux expérimentations de type «pairage mot-image» (voir Reinwein (1985b), pp. 2-6) - ils devaient jouer un rôle actif dans la sélection des éléments picturaux pertinents pour la compréhension du texte et des mots lus. Voici quelques caractéristiques des deux textes expérimentaux :

	Texte 1	Texte 2
Nombre de mots	183	189
Nombre d'illustrations	12	5
Nombre de mots par illustrations	15.25	37.80
Nombre de mots-cibles	30	30
dont : noms (sans pronoms)	6	6
pronoms	3	2
verbes	8	8
adjectifs	2	2
AUTRES	11	12

Tableau 2. Textes expérimentaux

Comme l'indique le tableau 2, les textes expérimentaux se distinguent principalement par le nombre de mots par illustration, le texte 1 comprenant environ deux fois plus d'illustrations que le texte 2. Les deux textes ont été présentés aux lecteurs sous forme de textes à trous, chaque 5<sup>ème</sup> mot étant omis et remplacé par un tiret. Les trois premiers mots étaient fournis à titre d'exemple et n'ont pas été compilés. Les lecteurs devaient restituer 30 mots-cibles par texte. Chacun des deux textes était présenté dans deux versions, à savoir avec et sans illustrations (voir en annexe la version illustrée des deux textes présentés sous forme de closure).

#### — Procédure

L'expérimentation proprement dite a été précédée d'une activité de familiarisation avec le type de tâche exigée. Lors de cette phase, l'expérimentateur a expliqué aux enfants les consignes relatives à la complétion d'un texte troué, exemples à l'appui, mais sans insister sur la contribution de l'illustration à cette tâche. L'expérimentation proprement dite se faisait en salle de classe, sans limite de temps. L'expérimentateur a conseillé aux enfants de lire le texte intégralement avant de commencer à écrire les mots recherchés aux endroits prévus. Les deux textes expérimentaux ont été présentés aux enfants en deux jours différents. Pour contrôler l'effet d'apprentissage dû à la répétition du même type de tâche, la séquence de passation des deux textes

n'a pas été la même pour tous les enfants. Ainsi, la moitié des enfants a vu le texte 1 en premier, l'autre moitié le texte 2.

— *Plan d'expérience*

Les deux textes ont été présentés aux sujets dans deux versions chacun, soit avec et sans illustration :

	Version 1 : illustrée	Version 2 : non illustrée
Texte 1	N = 123	N = 126
Texte 2	N = 126	N = 128

Tableau 3. Plan d'expérience

Le déséquilibre léger entre les deux textes (249/256) et entre les deux versions (249/256) s'explique par l'absence de plusieurs élèves lors de la deuxième journée d'expérimentation. Dans le cadre d'un modèle général linéaire, quatre variables susceptibles d'influencer le score d'un sujet ont été identifiées, à savoir *version* (V1, V2) et *texte* (T1, T2) comme mesures répétées, *sexe* (F, M) et *école* (E1, ..., E5).

— *Compilation*

La principale mesure dépendante de l'expérimentation était le nombre de mots identiques aux mots du texte original, soit le texte non troué. Des synonymes n'ont pas été acceptés dans cette première analyse. Par ailleurs, les réponses écrites des enfants ont été normalisées sur le plan orthographique de façon à ne pas les pénaliser pour les erreurs orthographiques commises. Chacun des deux textes comprenant un total de 30 trous, un enfant pouvait accumuler un maximum de 30 points par texte. Bien que seule cette mesure ait été validée statistiquement, l'expérimentation a donné lieu à plusieurs autres mesures dépendantes : nombre de mots synonymes, nombre de

mots acceptables sémantiquement, nombre de réponses fournies, nombre de réponses différentes (dispersion lexicale).

### 3. Résultats

#### 3.1 Mesure dépendante : nombre de mots identiques

Une analyse de la variance (ANOVA) a permis d'évaluer l'effet de différentes variables susceptibles d'influencer le score de réussite d'un individu. Le tableau 4 montre l'importance relative de ces facteurs, soit la version, le texte, l'école et le sexe, ainsi que celle de plusieurs interactions :

Source de variation	Somme				R-carré
	dl	des carrés	F	PR>F	
Version	1	306.29	48.43	0.0001	
Texte	1	1692.35	267.61	0.0001	
Sexe	1	200.20	5.55	0.0192	
École	4	445.43	3.09	0.0165	
Version X École	4	64.35	2.54	0.0407	
Version X Sexe	1	4.27	0.67	0.4135	
Version X Sexe X École	4	6.34	0.25	0.9091	
Texte X École	4	341.56	13.50	0.0001	
Texte X Sexe	1	0.41	0.06	0.8005	
Texte X Sexe X École	4	6.04	0.24	0.9162	
École X Sexe	4	218.72	1.52	0.1979	
MODELE	292	13,096.15	7.09	0.0001	0.9079
ERREUR	210	1328.03			
TOTAL	502	14,424.18			

Tableau 4. Modèle général

Deux variables contribuent de manière significative à la variation des données, à savoir le *texte* et la *version*, tandis que les variables *sexe* et *école* se révèlent non significatives ( $p > .05$ ). L'interaction entre le *texte* et l'*école* est également significative. Le tableau 5 présente la moyenne et l'écart-type des deux facteurs qui sont d'un intérêt théorique central dans la présente étude, à savoir la *version* et le *texte* :

	Version 1 : illustrée			Version 2 : non illustrée		
	n	M	E-T	n	M	E-T
Texte 1	123	11.42	4.71	126	9.50	4.30
Texte 2	126	14.88	5.45	128	13.45	5.32
Moyenne	249	13.17	5.38	254	11.49	5.22

Tableau 5. Moyenne (M) et écart-type (E-T) des deux textes

Dans le cas des deux textes, la version illustrée donne lieu à un résultat supérieur à celui de la version non illustrée. Comme moyenne des deux textes, la version illustrée donne lieu à un score de réussite de 13.17 (sur un maximum de 30), comparativement à un score de réussite de 11.49 pour la version non illustrée. La différence des résultats entre les deux versions - celle du texte T1 (1.92), celle du texte T2 (1.43) et celle de leur moyenne (1.68) - est significative à 1% (d'après Scheffe :  $1\% = 0.58$ ). *On peut donc affirmer que l'illustration a un effet hautement significatif sur la restitution des mots dans un test de closure.*

Bien que l'effet principal de l'illustration soit positif, il faut s'attendre à ce que l'impact de l'illustration ne soit pas le même dans le cas de tous les mots omis. L'impact de l'illustration variera plutôt en fonction du mot omis, l'impact étant tantôt positif, tantôt nul, et tantôt même négatif. Comme l'effet principal de la variable picturale peut partiellement masquer l'effet pictural sur le mot individuel, une analyse plus détaillée des 60 mots omis (30 par texte) a été jugée utile (tableau 6) :

Texte	No	Mot omis	V1: version illustrée	V2: version non illustrée	V1 - V2	Probabilité
1	29	coupe*	60.16%	1.59%	+58.57%	0.0001
1	11	assiette*	63.41%	15.87%	+47.54%	0.0001
1	09	éponge*	70.73%	27.78%	+42.95%	0.0001
2	25	singes*	67.46%	25.00%	+42.46%	0.0001
2	20	fermez	55.55%	19.53%	+36.02%	0.0001
1	20	gazon*	73.17%	42.06%	+31.11%	0.0001
1	14	l'	35.77%	14.29%	+21.48%	0.0001
2	05	route*	78.57%	63.28%	+15.29%	0.0071
1	12	de	73.17%	57.94%	+15.23%	0.0113
2	17	grosse*	42.86%	30.47%	+12.39%	0.0407
2	14	dit	53.17%	41.41%	+11.76%	0.0607
2	11	grimace*	69.05%	57.81%	+11.24%	0.0634
2	08	avancer	46.83%	35.94%	+10.89%	0.0788
1	28	vais	76.42%	65.87%	+10.55%	0.0665
1	10	eau*	47.97%	38.10%	+9.87%	0.1167
1	24	des	80.49%	71.43%	+9.06%	0.0949
2	22	est	34.13%	25.78%	+8.35%	0.1478
2	23	a	79.37%	71.09%	+8.28%	0.1277
2	21	un	70.63%	62.50%	+8.13%	0.1706
2	15	y	69.84%	61.72%	+8.12%	0.1737
1	22	pour	66.67%	58.73%	+7.94%	0.1968
2	28	un	46.03%	39.06%	+6.97%	0.2631
1	03	du	56.10%	49.20%	+6.90%	0.2780
1	26	ça	52.85%	46.83%	+6.02%	0.3442
2	04	des	26.98%	21.09%	+5.89%	0.2740
2	16	ici	33.33%	28.13%	+5.20%	0.3704
2	26	de	86.51%	82.03%	+4.48%	0.3289
2	29	pare-brise*	5.56%	1.56%	+4.00%	0.0876
2	10	va	53.17%	50.00%	+3.17%	0.6144
2	02	monsieur*	33.33%	30.47%	+2.86%	0.6260
1	17	le	69.11%	67.46%	+1.65%	0.7813



Texte	No	Mot omis	V1: version illustrée	V2: version non illustrée	V1 - V2	Probabilité
1	23	eh	21.95%	20.63%	+1.32%	0.8008
1	06	pousser	15.45%	14.29%	+1.16%	0.7978
1	13	ajoute*	0.81%	0.00%	+0.81%	0.3193
1	15	autre	5.69%	5.56%	+0.13%	0.9632
1	05	petit*	17.89%	18.25%	-0.36%	0.9402
2	09	alors	1.59%	2.34%	-0.75%	0.6654
2	03	du	45.24%	46.09%	-0.85%	0.8917
1	27	viens	24.39%	25.40%	-1.01%	0.8550
1	02	Martin*	8.94%	10.32%	-1.38%	0.7144
1	21	tu	39.02%	40.48%	-1.46%	0.8158
1	25	répond	0.00%	2.38%	-2.38%	0.0833
2	30	est	78.57%	81.25%	-2.68%	0.5960
1	19	sera	16.26%	19.05%	-2.79%	0.5658
1	16	reste	2.44%	5.56%	-3.12%	0.2101
2	06	s'	30.16%	33.59%	-3.43%	0.5587
2	07	ne	80.16%	83.59%	-3.43%	0.4794
2	24	la	66.67%	70.31%	-3.64%	0.5337
1	30	ensuite	0.81%	4.76%	-3.95%	0.0583
2	19	animal*	41.27%	46.09%	-4.82%	0.4403
1	01	en	28.46%	33.33%	-4.87%	0.4068
1	08	bien	4.07%	9.52%	-5.45%	0.0871
2	01	achète*	37.30%	44.53%	-7.23%	0.2430
2	27	se*	27.78%	35.16%	-7.38%	0.2069
2	12	ne	68.25%	75.78%	-7.53%	0.1831
2	13	ma	43.65%	52.34%	-8.69%	0.1669
1	18	peu	14.63%	23.81%	-9.18%	0.0664
1	04	ce	81.30%	91.27%	-9.97%	0.0225
2	18	un	15.08%	27.34%	-12.26%	0.0167
1	07	maison	34.15%	68.25%	-34.10%	0.0001

Tableau 6. Liste ordonnée des mots omis selon le degré d'efficacité de l'illustration

Pour chacun des 60 mots omis, le tableau 6 spécifie l'appartenance du mot à un des deux textes; son numéro d'identification (cf. aussi Annexe); le mot lui-même; le score moyen, en pourcentage, de l'ensemble des sujets; finalement, l'écart entre les deux versions et le seuil de signification. De plus, dans la troisième colonne, tous les mots réellement illustrés dans la version illustrée ont été marqués d'un astérisque. En effet, étant donné l'omission aléatoire des mots, même la version illustrée contient plusieurs mots qui ne sont pas illustrés, c'est-à-dire qui n'ont pas d'élément pictural correspondant. Bien sûr, la version illustrée d'un texte ne fournit pas automatiquement un support pictural pour chacun des mots. Deux cas sont possibles. Il se peut qu'un mot ne puisse être représenté par une image (exemple : *un, y, est, pour*). Il se peut aussi qu'un mot, qui peut être représenté par une image, ne soit pas illustré dans une version illustrée donnée. Par exemple, le mot *maison* (texte 1, n° 7) n'est pas illustré dans la version illustrée du texte, le lecteur ne percevant que les contours d'une pièce intérieure. Il est à noter que la classification des mots en deux catégories selon qu'ils sont illustrés ou non n'a qu'un statut fort provisoire et quelque peu simpliste. Cette classification dichotomique est une simplification d'une réalité plus complexe, qui s'apparente probablement davantage à un continuum allant d'un extrême, marqué «+illustré», à un autre extrême, marqué «-illustré». Cela dit, une classification dichotomique des mots peut néanmoins renseigner approximativement sur le statut picto-verbal des mots en question. Pour rendre la classification la plus objective possible, les règles opératoires suivantes ont présidé à la classification des mots :

- Sont considérés comme non représentables (et donc comme non illustrés, quelle que soit l'illustration en question) tous les articles et la plupart des prépositions et conjonctions. Tous les autres mots sont considérés comme représentables.
- Un nom représentable est considéré comme étant réellement illustré dans la version illustrée donnée s'il s'agit d'un nom ou pronom dont l'élément pictural correspondant est référentiellement identifiable. Par exemple, le nom propre *Martin* (texte 1, n°2), le nom *monsieur* (texte 2, n°2) et le pronom *se* (texte 2, n°27) sont tous les trois considérés comme illustrés, étant donné que les personnages auxquels ils se réfèrent sont représentés dans les versions illustrées en question. La classification d'un nom se fait par rapport à sa dénotation et non à sa connotation. Le même raisonnement s'applique dans le cas d'un nom ou pronom désignant un objet, la partie d'un objet, etc.

- Un verbe représentable est considéré comme étant réellement illustré dans une version illustrée donnée s'il s'agit d'un verbe décrivant une action identifiable comme telle sur le plan pictural - et ne serait-ce qu'approximativement. Par exemple, les mots *répond* (texte 1, n°25) et *dit* (texte 2, n°14) sont considérés comme non illustrés, étant donné l'absence de celui qui parle dans les versions illustrées en question. Les mots *ajoute* (texte 1, n°13) et *coupe* (texte 1, n°29) sont clairement représentés.
- La même règle, *mutatis mutandis*, s'applique dans le cas des adjectifs et des adverbes.

D'après le tableau 6, l'illustration a un effet facilitateur significatif ( $p < .05$ ) sur dix des soixante mots omis. Le mot qui a le plus profité de la présence de l'illustration est le verbe *coupe*. Restitué par seulement 1.59% des 126 sujets ayant lu la version non illustrée, ce mot l'est par 60.16% des 123 sujets ayant lu la version illustrée, la différence entre les deux versions étant de l'ordre de 58.57%. D'autre part, l'illustration a un effet négatif significatif ( $p < .05$ ) sur trois des soixante mots omis. C'est le mot *maison* (texte 1, n°7), non illustré, qui a subi la baisse la plus importante, à savoir -34.10%. Dans l'ensemble, treize mots sur soixante, soit 21.67% des mots-cibles, subissent un impact significatif de l'illustration. Le tableau 7 met en évidence ces faits :

	Impact significatif	Impact non significatif
Impact positif	10 mots	25 mots
Impact négatif	3 mots	22 mots

Tableau 7. Classification des soixante (60) mots selon l'impact de l'illustration

L'illustration semble affecter les mots différemment selon leur catégorie grammaticale. Le tableau 8 montre que l'illustration a un effet positif sur les noms et les verbes, tandis que l'effet de l'illustration, positif ou négatif, sur les autres catégories grammaticales semble être plutôt minime:

	Nombre de mots	V1 - V2 (moyenne)
Noms (sans pronoms)	12	+13.92%
Pronoms	5	-2.99%
Verbes	16	+8.15%
Adjectifs	4	+0.87%
AUTRES	23	+2.19%

Tableau 8. Impact de l'illustration sur les soixante (60) mots selon leur catégorie grammaticale

Le tableau 8 montre que la différence entre la version illustrée (V1) et non illustrée (V2) varie selon la catégorie grammaticale des mots. Dans le cas des mots appartenant à la catégorie grammaticale des noms (= 12), la version illustrée donne lieu à un score supérieur de 13.92% à celui de la version non illustrée. La présence de l'illustration semble également jouer un rôle important dans la reconstruction des verbes, mais non dans celle des mots non représentables picturalement, mots qui sont regroupés au tableau 8 dans la catégorie «Autres» et qui comprennent des articles, des propositions, des conjonctions et des adverbes. Notons finalement que les pronoms ne semblent pas profiter de la présence de l'illustration, le score moyen de la version illustrée étant même inférieur de 2.99% à celui de la version non illustrée. Le nombre peu élevé de pronoms (= 5) impose cependant des limites sérieuses à la généralisation de ce résultat. Il sera intéressant d'étudier si le dépouillement d'un échantillon moins restreint que le présent pourra confirmer l'existence d'une différence entre les noms et les pronoms à cet égard (voir Discussion).

Finalement, l'effet de l'illustration sur les mots varie selon que les mots sont illustrés ou non dans la version illustrée (V1) :

	Nombre de mots	V1 - V2
Mots illustrés (en V1)	17	+15.17%
Mots non illustrés (en V1)	43	+1.79%

Tableau 9. Impact de l'illustration sur les mots illustrés et non illustrés

Dans l'ensemble, l'effet de l'illustration est plus prononcé dans le cas des mots illustrés (+ 15.17 %). Le score de réussite des mots non illustrés est sensiblement le même dans les deux versions, l'écart n'étant que de 1.79%. Le parallélisme que font ressortir les tableaux 8 et 9 est dû au fait que les mots non représentables picturalement (tableau 8 : «Autres») font aussi partie des mots non illustrés du tableau 6. Toutefois, comme l'indique le tableau 6, certains mots non illustrés (en V1) sont influencés de façon significative par la présence de l'illustration. Parmi les 10 mots ayant profité significativement ( $p < .05$ ) de la présence de l'illustration, trois mots sont considérés non illustrés dans la version illustrée, à savoir les mots *fermez* (texte 2, n°20), *l'* (texte 1, n°14) et *de* (texte 1, n°12). Le premier, *fermez*, tire probablement profit de la présence à l'intérieur de l'illustration, d'une consigne écrite («il est strictement défendu d'ouvrir les fenêtres de la voiture») qui est absente dans la version non illustrée. La décision de considérer la consigne écrite comme partie intégrale de l'illustration et, par conséquent, de la soustraire à la version non illustrée, est cependant discutable et fait de ce mot-cible un cas limite. Le gain du deuxième mot-cible (*l'*) semble être lié au gain significatif d'un autre mot-cible, *assiette* (texte 1, n°11), auquel l'article défini *l'* se réfère dans le texte T1 :

.....  
 Place-la dans une \_\_\_\_\_ (assiette) \_\_\_\_\_  
 .....  
 Ajoute de l'eau dans \_\_\_\_\_ (l') \_\_\_\_\_ assiette  
 .....

Les lecteurs ont choisi l'article indéfini *une* bien plus souvent dans la version illustrée que dans la version non illustrée :

Réponses	Version illustrée	Version non illustrée
l'	46	19
la	14	9
une	39	64
.....	.....	.....

Tableau 10. Réponses données au mot-cible n°11 (texte 1)

Le choix de l'article indéfini s'avère logique pour un lecteur qui n'a pas identifié le mot-cible *assiette*, car il existe une contrainte linguistique co-référentielle de l'article défini : le nom de l'objet auquel il se réfère doit être introduit au préalable. Dans le cas du troisième mot-cible non illustré (*de*), l'effet pictural se fait sentir d'une autre manière. Ici, la présence de l'illustration semble être la raison pour laquelle le nombre de «sans réponse» diminue sensiblement (2 au lieu de 16).

Dans le cas de trois mots-cibles, l'illustration a eu un effet négatif de manière significative ( $p < .05$ ). Il s'agit des mots-cibles *ce* (texte 1, n°04) : - 9.97% (prob. 0.0225); *un* (texte 2, n°18) : - 12.26 % (prob. 0.0167); *maison* (texte 1, n°7) : - 34.10% (prob. 0.0001). Comment expliquer ces cas? L'illustration qui «correspond» au mot-cible *maison* présente deux personnages à l'intérieur d'une pièce fermée. L'illustration et le mot-cible semblent avoir été interprétés par de nombreux lecteurs de la version illustrée comme étant mutuellement incompatibles : seulement 44 lecteurs ont restitué le mot *maison*, comparativement à 86 lecteurs de la version non illustrée. Face à cette incompatibilité picto-verbale, les lecteurs ont choisi plusieurs mots pouvant être interprétés comme étant représentés tels que *main*, *cuisine*, *cabane*, *cave*. Lorsque les lecteurs n'ont pu trouver un tel mot sémantiquement compatible avec l'illustration, ils ont préféré ne pas répondre. Les restrictions sémantiques étant plus nombreuses dans la version illustrée - aux restrictions linguistiques s'ajoutent les restrictions provenant du contexte pictural -, le nombre de «sans réponse» est nettement plus élevé pour la version illustrée que pour la version non illustrée. À la différence du mot-cible *maison*, les deux autres mots-cibles ne sont pas représentables picturalement.

### 3.2 D'autres mesures dépendantes

D'après les résultats présentés jusqu'ici, la présence de l'illustration augmente significativement le nombre de mots qui, restitués par les sujets dans un test de closure, sont identiques sur le plan lexical aux mots-cibles du texte original non troué (après normalisation orthographique des réponses). La mesure dépendante étant le

nombre de mots identiques, ces résultats ne peuvent refléter que partiellement l'effet réel de l'illustration sur la compréhension du lecteur. On devrait s'attendre à ce que l'illustration n'amène, dans le cas de plusieurs mots, qu'un rapprochement sémantique partiel entre le mot fourni par le lecteur (réponse) et le mot du texte original (mot-cible). Dans ces cas, l'illustration pourrait faire diminuer «l'écart sémantique» entre la réponse et le mot-cible, sans qu'il y ait identité lexicale pour autant. Pour examiner cette hypothèse, les réponses des lecteurs ont été classées acceptables ou inacceptables selon trois paliers d'acceptabilité sémantique :

- Palier A : La réponse est identique, après normalisation orthographique, au mot-cible du texte original (critère d'acceptabilité : identité lexicale).
- Palier B : La réponse n'entraîne pas de changement de sens majeur par rapport au texte original (critères d'acceptabilité : identité lexicale, synonymie ou changement de sens mineur).
- Palier C : La réponse est acceptable sémantiquement mais peut entraîner un changement de sens majeur par rapport au texte original (critères d'acceptabilité : identité lexicale, synonymie, changement de sens mineur ou majeur).

Prenons, comme exemple, une phrase du premier texte expérimental :

Au guichet, maman \_\_\_\_\_ (achète) \_\_\_\_\_ trois billets et le \_\_\_\_\_ (monsieur) \_\_\_\_\_ lui donne un plan \_\_\_\_\_ (du) \_\_\_\_\_ zoo.

Pour le mot-cible *monsieur*, 46 réponses différentes ont été fournies par les sujets, à savoir :

autre, billet, caissier, client, conducteur, coupon, directeur, dollar, donne, elle, en, et, fait, fit, garçon, garde, gardien, gardienne, guichet, guichetter, homme, il, Jean-Marie, les, leur, lui, manger, marchand, monsieur, montant, papa, papier, paye, plant, premier, prend, reste, signe, ticket, troisième, vendeur, vous, zoo, dil (?), manda (?), suveran (?).

Par rapport au palier A, un seul mot a été jugé acceptable, à savoir *monsieur*.

Par rapport au palier B, le mot *monsieur* et les mots suivants ont été jugés acceptables : *caissier, directeur, garçon, garde, gardien, marchand, vendeur*. Ces mots n'entraînent pas de changement de sens majeur par rapport au texte original.

Par rapport au palier C, ont été en plus jugés acceptables les mots *client, conducteur, Jean-Marie, papa, singe*. Ces mots entraînent un changement majeur par rapport au texte original. En effet, le personnage désigné par *Jean-Marie* ou *papa* ne participe pas à la visite au zoo. De même, le personnage désigné par *client* ou *conducteur* ne peut être identique au *monsieur*, ce dernier étant justement son interlocuteur.

Ont été jugés inacceptables tous les autres mots, à savoir : *autre, billet, coupon, dollar, donne, elle, en, et, fait, fit, gardienne, homme, guichet, guichetter, il, les, leur, lui, manger, montant, papier, paye, plant, premier, prend, reste, ticket, troisième, vous, zoo, dil (?), manda (?), suveran (?)*. Le tableau 11 montre les scores de réussite des sujets aux différents paliers d'acceptabilité.

		Texte 1	Texte 2	Moyenne
	Palier A	11.63	14.98	13.305
	Palier B	19.98	19.06	19.52
V1: Version illustrée	Palier C	20.33	21.40	20.865
	Inacceptable	7.03	5.16	6.095
	Autre	2.64	3.44	3.04
	Palier A	9.57	13.48	11.525
	Palier B	17.02	17.69	17.355
V2: Version non illustrée	Palier C	19.02	20.49	19.755
	Inacceptable	7.15	5.94	6.545
	Autre	3.83	3.57	3.70
	Palier A	+2.06	+1.50	+1.78
	Palier B	+2.96	+1.37	+2.165
Écart V1 - V2	Palier C	+1.31	+0.91	+1.11
	Inacceptable	-0.12	-0.78	-0.45
	Autre	-1.19	-0.13	-0.66

Tableau 11. Moyenne des scores de réussite à différents paliers d'acceptabilité



Il est à noter que les scores de réussite pour le palier A (identité lexicale) sont légèrement différents de ceux rapportés au tableau 5. Ceci s'explique par le fait que, pour cette partie (non informatisée) de l'analyse, le nombre de sujets retenus était de 126 pour les versions illustrée et non illustrée. Pour équilibrer les cellules du plan d'expérience (cf. tableau 3), trois lecteurs n'ayant pas lu le deuxième texte ont été ajoutés à la cellule «texte 1 illustré», et deux lecteurs de la cellule «texte 2 non illustré» ont été retranchés.

Le tableau 11 montre les résultats des lecteurs pour la version illustrée (n=126) et pour la version non illustrée (n=126). Les résultats de la colonne «Palier A» indiquent les scores de réussite lorsque le critère d'acceptabilité est l'identité lexicale. Dans les colonnes «Palier B» et «Palier C», les mêmes réponses sont analysées à l'aide de critères élargis d'acceptabilité tels que définis ci-haut. La colonne intitulée «Inacceptable» indique le nombre de réponses qui sont sémantiquement inacceptables dans le contexte linguistique où elles apparaissent. La colonne «Autre» regroupe les réponses non classables (réponses illisibles, mots incomplets) et les cas où le lecteur n'a pas fourni de réponse («sans réponse»).

Quel que soit le palier d'acceptabilité, on constate que l'écart moyen entre la version illustrée et la version non illustrée est positif, indiquant par là une supériorité de la version illustrée sur la version non illustrée. On constate aussi que l'écart moyen entre la version illustrée et la version non illustrée, mesuré au palier B (+ 2.165), est supérieur à celui mesuré au palier A (+ 1.78). *L'impact réel de l'illustration sur la compréhension du lecteur dépasse donc ce que laissent supposer les scores d'un test de closure compilé de façon traditionnelle (critère d'acceptabilité: identité lexicale).*

Finalement, la présence de l'illustration augmente non seulement le nombre de réponses sémantiquement acceptables mais diminue aussi le nombre de réponses sémantiquement inacceptables (- 0.45). Cette constatation n'est pas banale. En effet, étant donné la possibilité qu'a le lecteur de ne pas répondre («Autre»), une augmentation des réponses acceptables n'entraîne pas automatiquement une diminution des réponses inacceptables. Le tableau 12 indique le nombre de «sans réponse» :

	V1: version illustrée	V2: version non illustrée	V1 - V2
Texte 1	2.38	3.56	-1.18
Texte 2	3.25	3.33	-0.08
Moyenne	2.82	3.45	-0.63

Tableau 12. Nombre de «sans réponse» par texte (= 30 mots-cibles)

D'après ce tableau, le nombre de «sans réponse» est de l'ordre de 3.45 par texte pour la version non illustrée. Ce nombre diminue sensiblement pour la version illustrée (2.82). On peut présumer que l'absence d'une réponse est due au fait que le lecteur se juge incapable de trouver une réponse appropriée, l'écart sémantique entre ses hypothèses et le mot-cible étant trop considérable. Dans cette optique, l'ajout de l'illustration ferait diminuer cet écart sémantique, amenant le lecteur à émettre une hypothèse par écrit.

La dispersion lexicale des réponses semble aussi appuyer cette interprétation des faits. Par «dispersion lexicale», nous entendons le nombre de réponses différentes fournies par l'ensemble des lecteurs pour un mot-cible donné (après normalisation orthographique des réponses). Par exemple, pour le mot-cible «singes» (texte 2, n°25) :

Des singes! Des \_\_\_\_\_ (singes) \_\_\_\_\_ sautent sur le toit  
 \_\_\_\_\_ (de) \_\_\_\_\_ notre voiture.

les lecteurs ont répondu 27 mots différents pour la version non illustrée, mais seulement 16 mots différents pour la version illustrée.

Voici les résultats pour l'ensemble des 60 mots-cibles.

	V1: version illustrée	V2: version non illustrée	V1 - V2
Texte 1	21.93	23.67	-1.74
Texte 2	19.47	22.37	-2.90
Moyenne	20.70	23.02	-2.32

Tableau 13. Dispersion lexicale

Le tableau 13 montre que la dispersion lexicale des réponses pour la version illustrée est inférieure à celle qu'on constate pour l'autre version. Ainsi le nombre de réponses différentes par mot-cible est un autre indice pour le rapprochement sémantique, causé par l'illustration, entre le mot-cible du texte et la réponse du lecteur.

## 4. Discussion

### 4.1 *L'impact de l'illustration sur la compréhension de textes*

L'expérimentation a montré que l'illustration est un facteur qui influence significativement la compréhension qu'a le lecteur du texte. Le test de closure permet de déterminer si, oui ou non, l'illustration exerce un effet significatif positif ou négatif. Le test de closure est un outil de mesure plus «exigeant» que le test à choix multiple. L'étude de Reid, Briggs & Beveridge (1983) est révélatrice à cet égard. Il suffit de rappeler que seul le test critérié à choix multiple, mais non le test de closure, a donné lieu à un écart significatif entre la version non illustrée et les quatre versions illustrées du texte (tableau 1). Il serait intéressant d'examiner la question à savoir si la substitution d'une mesure dépendante (closure) à une autre (choix multiple) entraînerait des répercussions visibles aussi dans d'autres recherches picto-verbales (par exemple, Moore (1974), Holliday (1975), Thomas (1978)).

Les résultats expérimentaux de la présente étude ont été obtenus dans les conditions suivantes : les sujets étaient des enfants de 3<sup>ème</sup> année du primaire; les textes étaient plutôt faciles pour des lecteurs de cet âge; à chaque illustration correspondaient en moyenne 15 mots (texte 1) ou 38 mots (texte 2). Nous ne pouvons dire dans quelle mesure les résultats obtenus sont généralisables. Dans des expérimentations à venir, on devrait faire varier systématiquement des facteurs tels que l'âge et

l'habileté des lecteurs, la lisibilité des textes, le type d'agencement entre le texte et les illustrations, le type d'illustrations, etc. Parmi les divers facteurs susceptibles d'influer sur l'efficacité de l'illustration, le nombre de mots par illustration pourrait s'avérer important. Intuitivement, on s'attend à ce que l'efficacité d'une illustration augmente dans la mesure où le nombre de mots diminue, l'emploi le plus efficace de l'illustration étant lorsque le rapport entre l'illustration et le nombre de mots est de 1 : 1. Dans les paires associées picto-verbales - mieux connues en didactique des langues sous le terme d'*étiquettes mot-image* - l'illustration correspond habituellement à un seul mot, la plupart du temps un nom facile à illustrer et déjà connu des enfants à l'oral. À l'inverse, on s'attend à ce que l'efficacité de l'illustration diminue dans la mesure où le nombre de mots par illustration augmente. S'il y a réellement une telle corrélation négative entre les deux facteurs, on peut se demander s'il y a un seuil minimal au-dessus duquel l'illustration n'exerce plus d'impact sur la compréhension de textes.

En résumé, pour des expérimentations picto-verbales à venir, le test de closure paraît un instrument de mesure intéressant. Le test de closure ne permet pas seulement de déterminer si l'illustration exerce un effet significatif ou non (comparaison de la version illustrée et non illustrée d'un même texte); à la différence des tests critériés à choix multiple, le closure permet en plus de mesurer l'effet pictural d'une manière qui rend possible la comparaison directe de différents textes illustrés, ceux-ci pouvant se distinguer soit sur le plan pictural (tableau 14, a), soit sur le plan linguistique (tableau 14, b), soit sur les plans linguistique et pictural (tableau 14, c) :

Type de comparaison	Pertinence
(a) $\text{texte}_1 = \text{texte}_2$ $\text{ill.}_1 \neq \text{ill.}_2$	choisir l'illustration la plus fonctionnelle en fonction des exigences du texte
(b) $\text{texte}_1 \neq \text{texte}_2$ $\text{ill.}_1 = \text{ill.}_2$	adapter le texte aux exigences de l'illustration
(c) $\text{texte}_1 \neq \text{texte}_2$ $\text{ill.}_1 \neq \text{ill.}_2$	comparer l'effet de l'illustration dans différents textes

Tableau 14. Typologie des comparaisons entre différents textes illustrés

Les comparaisons des types (a) et (b) pourraient être employées à profit dans la conception de manuels scolaires (Richaudeau 1979), de livres illustrés pour enfants (Watts et Nisbet 1974), de livres scientifiques ou de textes à caractère incitatif (Cossette 1974).

#### 4.2 *L'effet de l'illustration sur la reconstruction du mot-cible*

Le test de closure permet de déterminer non seulement l'effet principal de la variable picturale, il permet aussi d'établir l'effet de l'illustration pour chaque mot-cible séparément. Une telle analyse conduit à une compréhension plus analytique du type d'effet que l'illustration exerce. Les résultats obtenus lors de cette analyse sont d'autant plus révélateurs que les mots individuels, grâce au principe de l'omission aléatoire, sont représentatifs de l'ensemble des mots d'un texte.

Dans les recherches expérimentales portant sur l'interrelation entre l'illustration et le mot écrit correspondant, les mots sélectionnés appartiennent généralement à la catégorie grammaticale des noms (Samuels (1967), Hartley (1970), Ollila & Olson (1972), Corey & Shamow (1972), Elman (1973), Dorey & Zeaman (1973), Dorey & Zeaman (1975), Dorey (1976), Harzem, Lee & Miles (1976), Denburg (1976-77), Kruger (1977), Montare, Elman & Cohen (1977), Knowlton (1980)). Ceci est également vrai en ce qui concerne les recherches portant sur l'imagerie mentale. Ce n'est qu'exceptionnellement que le corpus linguistique des recherches picto-verbales comprend des mots appartenant à d'autres catégories grammaticales (Taber & Glaser (1962) : adjectifs de couleur; Kiraly & Furlong (1974) : «make, fire, good, boat»; Bock & Milz (1977) : pronoms). Ce fait ne se limite d'ailleurs pas aux recherches expérimentales. Dans les divers outils didactiques utilisés à des fins d'apprentissage en lecture (livres de lecture, dictionnaires illustrés, jeux de cartes illustrées, etc.) la très grande majorité des mots illustrés sont des noms. Ceci est vrai autant pour les outils didactiques destinés aux lecteurs adultes que pour ceux conçus pour les lecteurs débutants. Il existe en effet un préjugé favorable à l'égard des noms, préjugé qui semble d'ailleurs justifié à la lumière des résultats du tableau 8. De toutes les catégories grammaticales, c'est celle des noms qui a été la plus efficace (+ 13.92 %). Ce résultat n'a rien de surprenant et ne confirme que l'intuition qu'ont eue les chercheurs

et pédagogiques en la matière. Ce qui mérite bien plus notre attention, c'est l'apport également considérable de l'illustration pour la restitution des verbes (+ 8.15 %). Il est à noter que le mot le plus influencé par l'illustration est un verbe (texte 1, n°29 : *coupe*) et non pas un nom. Dans la version non illustrée, le verbe *coupe* n'a été restitué que par 1.59 % des lecteurs, comparativement à 60.16% des lecteurs de la version illustrée, ce qui équivaut à un gain significatif de 58.57%. Comment expliquer cet effet pictural considérable? Il se pourrait qu'un verbe comme *couper*, par sa structure syntaxico-sémantique relativement complexe («qn coupe qch avec qch»), puisse être représenté de manière moins ambiguë - et donc de manière plus efficace - que des verbes syntaxico-sémantiquement simples. Il va sans dire qu'une telle représentation nécessite des illustrations qui, elles aussi, soient d'une certaine complexité. Par exemple, il serait probablement impossible d'illustrer le verbe *couper* aussi efficacement que dans le texte 1 à l'aide d'une illustration ne représentant qu'un personnage (celui qui coupe) ou un objet (l'objet qui coupe/ l'objet qui est coupé, avant ou après l'action) hors tout contexte pictural.

Une telle hypothèse pourrait être examinée empiriquement par la manipulation systématique des deux variables en cause, c'est-à-dire la variable linguistique (texte) et la variable picturale (illustration). Dans le cas du mot-cible *coupe*, par exemple, le contexte linguistique du verbe pourrait être manipulé sur les plans syntaxique et lexical :

*Variable linguistique*

- (1) D'abord je   ?   les fanes, comme ceci.
- (2) D'abord je   ?   les fanes.
- (3) D'abord je   ?   , comme ceci.
- (4) D'abord je   ?   .
- (5) D'abord je   ?   avec un couteau, comme ceci.
- (6) D'abord je   ?   avec un couteau.
- (7) D'abord je   ?   les feuilles, comme ceci.
- (8) D'abord je   ?   les feuilles.
- (9) D'abord les fanes sont   ?   , comme ceci.
- (10) D'abord les fanes sont   ?   .
- (11) D'abord les fanes sont   ?   avec un couteau, comme ceci.
- (12) D'abord les fanes sont   ?   avec un couteau.

- (13) D'abord les feuilles sont \_\_\_\_\_ ? \_\_\_\_\_ , comme ceci.  
 (14) D'abord les feuilles sont \_\_\_\_\_ ? \_\_\_\_\_ .  
 (15) D'abord les feuilles sont \_\_\_\_\_ ? \_\_\_\_\_ avec un couteau, comme ceci.  
 (16) D'abord les feuilles sont \_\_\_\_\_ ? \_\_\_\_\_ avec un couteau.

La variable picturale pourrait être manipulée de manière analogue:

*Variable picturale*

- (1) sans illustration
- (2) avec illustration : homme, carotte, couteau
- (3) avec illustration : carotte, couteau
- (4) avec illustration : homme, couteau
- (5) avec illustration : homme, carotte
- (6) avec illustration : homme
- (7) avec illustration : carotte
- (8) avec illustration : couteau

Il serait alors possible de comparer la variance due à la variable linguistique avec celle due à la variable picturale : l'effet de l'illustration sur un mot-cible donné est-il supérieur ou inférieur à l'effet dû à des facteurs linguistiques?

Revenons au tableau 8. Comment faut-il interpréter le fait que les pronoms (2.99 %) se comportent différemment des noms (+ 13.92 %) sur le plan picto-verbal? Il sera intéressant d'étudier si le dépouillement d'un échantillon moins restreint que celui-ci pourra confirmer cette différence. Le cas échéant, le phénomène mérite d'être analysé dans le contexte des travaux concernant l'impact de l'illustration sur l'ambiguïté référentielle des pronoms (Bock & Milz 1977), ou encore sur l'ambiguïté lexicale de certains noms. Bock & Milz (1977, p. 203) sont arrivés à la conclusion que «picture-less pronoun sentences were more poorly recalled than picture-enriched pronoun sentences». Dans la présente expérimentation, les pronoms n'ont pas été influencés positivement dans la version illustrée. Cependant, il faut se rappeler que les pronoms étaient majoritairement non illustrés (cf. tableau 6), et que l'échantillon était fort restreint. Le seul pronom illustré de notre échantillon (texte 2, n°26 : *se*) a été restitué 45 fois dans la version non illustrée et 35 fois dans la version illustrée.

L'illustration semble avoir induit plusieurs lecteurs en erreur : 29 lecteurs de la version illustrée, mais seulement 15 lecteurs de la version non illustrée, ont répondu *nous* à la place de *se*, produisant ainsi un changement de sens dans le texte («Un singe *se/nous* regarde dans le miroir»).

Non seulement le phénomène des mots référentiellement ambigus, mais aussi celui des mots lexicalement ambigus méritent d'être réanalysés dans le cadre d'une expérimentation picto-verbale. L'analyse de l'impact de l'illustration sur des mots lexicalement ambigus (c'est-à-dire ayant plus d'une signification dans un contexte linguistique donné) pourrait nous fournir de précieux renseignements sur le rôle général de l'illustration sur le processus d'anticipation en lecture. Plusieurs études ont montré que la présence d'une ambiguïté lexicale rend plus difficile le traitement de l'information sémantique (Foss (1970), Foss & Jenkins (1973)).

Une expérimentation qui permettrait de comparer des phrases ambiguës avec ou sans contexte (cf. Bock 1978), pourrait montrer s'il y a ou non des différences fondamentales entre le rôle de l'information écrite et celui de l'information picto-orale dans le traitement d'une telle ambiguïté. L'information doit-elle être considérée comme un contexte comparable au contexte écrit dans sa fonction de rendre non équivoques des mots référentiellement ou lexicalement ambigus? Ou doit-elle être considérée comme un élément distrayant qui rend plus difficile le traitement d'une information ambiguë? On retrouve ici des préoccupations analogues à celles qui ont donné lieu à deux hypothèses concurrentielles, hypothèses qui devaient expliquer de quelle manière l'illustration influe sur le processus d'apprentissage d'un mot écrit. Dans la littérature consacrée au phénomène des paires associées, ces deux hypothèses sont connues comme «hypothèse de l'attention focale» (Samuels 1967) et comme «hypothèse contextuelle» (Denburg (1976-1977), Arlin, Scott & Webster (1978-79)).

Le traitement de l'information dans le cas de mots ambigus semble faire appel à des stratégies de lecture qui s'apparentent à celles employées par le lecteur d'un texte troué où l'omission d'un mot donne lieu au même phénomène d'ambiguïté lexicale. Dans une expérimentation auprès d'enfants lisant de courts paragraphes troués, Potter (1982) a montré que le mot omis est significativement mieux reconnu s'il peut être induit sur la base du contexte linguistique précédant le mot omis (exemple a) que dans les cas où le mot omis ne peut être induit que sur la base du contexte linguistique suivant (exemple b).



- (a) The two teams have already started playing. The men with the bats are playing very well, and they are making a lot of runs. They are having a game of \_\_\_\_\_.
- (b) The two teams have already started playing. They are having a game of \_\_\_\_\_. The men with the bats are playing very well, and they are making a lot of runs.

Il serait intéressant de tester si, en présence de l'illustration, de telles paires de phrases continuent de donner lieu à des scores de réussite significativement différents. Une telle expérimentation pourrait nous renseigner sur le moment exact où le lecteur traite les informations provenant du contexte iconique. Les résultats expérimentaux pourraient fournir une réponse à la question à savoir si le traitement du contexte pictural ressemble davantage au traitement du contexte linguistique précédant le mot omis ou plutôt au traitement du contexte linguistique qui suit le mot omis.

*Joachim Reinwein*  
*Université du Québec à Montréal*

## Annexe

Version illustrée des deux textes expérimentaux présentés sous forme de closure

## Un zoo pas comme les autres

Muriel, Jean-Marie et leur \_\_\_\_\_ maman \_\_\_\_\_ visitent le  
zoo. C' \_\_\_\_\_ est \_\_\_\_\_ un zoo pas comme  
\_\_\_\_\_ les \_\_\_\_\_ autres.

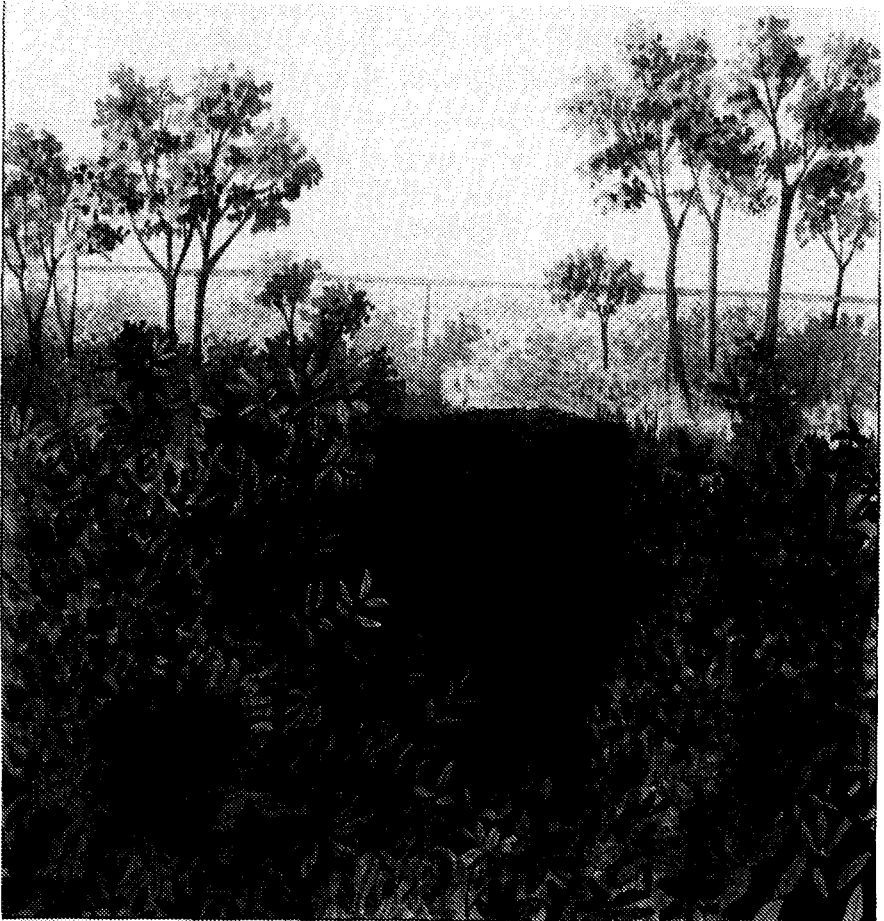


Au guichet, maman \_\_\_\_\_ 1 \_\_\_\_\_ trois billets et le  
\_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_ lui donne un plan \_\_\_\_\_ 3 \_\_\_\_\_  
zoo.

Un chameau et \_\_\_\_\_ 4 \_\_\_\_\_ zèbres nous barrent  
 la \_\_\_\_\_ 5 \_\_\_\_\_. Maman klaxonne. Les zèbres  
 \_\_\_\_\_ 6 \_\_\_\_\_ enfuient, mais le chameau  
 \_\_\_\_\_ 7 \_\_\_\_\_ bouge pas. Maman fait \_\_\_\_\_ 8 \_\_\_\_\_  
 la voiture très lentement. \_\_\_\_\_ 9 \_\_\_\_\_, le chameau s'en  
 \_\_\_\_\_ 10 \_\_\_\_\_ en nous faisant une \_\_\_\_\_ 11 \_\_\_\_\_.



Depuis quelques minutes, on \_\_\_\_\_ 12 \_\_\_\_\_  
 voit plus d'animaux. \_\_\_\_\_ 13 \_\_\_\_\_ soeur est déçue.  
 Elle \_\_\_\_\_ 14 \_\_\_\_\_ : «Avance maman, il n' \_\_\_\_\_ 15 \_\_\_\_\_  
 a pas d'animaux \_\_\_\_\_ 16 \_\_\_\_\_.» Tout à coup, une  
 \_\_\_\_\_ 17 \_\_\_\_\_ tête poilue apparaît dans \_\_\_\_\_ 18 \_\_\_\_\_  
 buisson. Quel est cet \_\_\_\_\_ 19 \_\_\_\_\_ ?

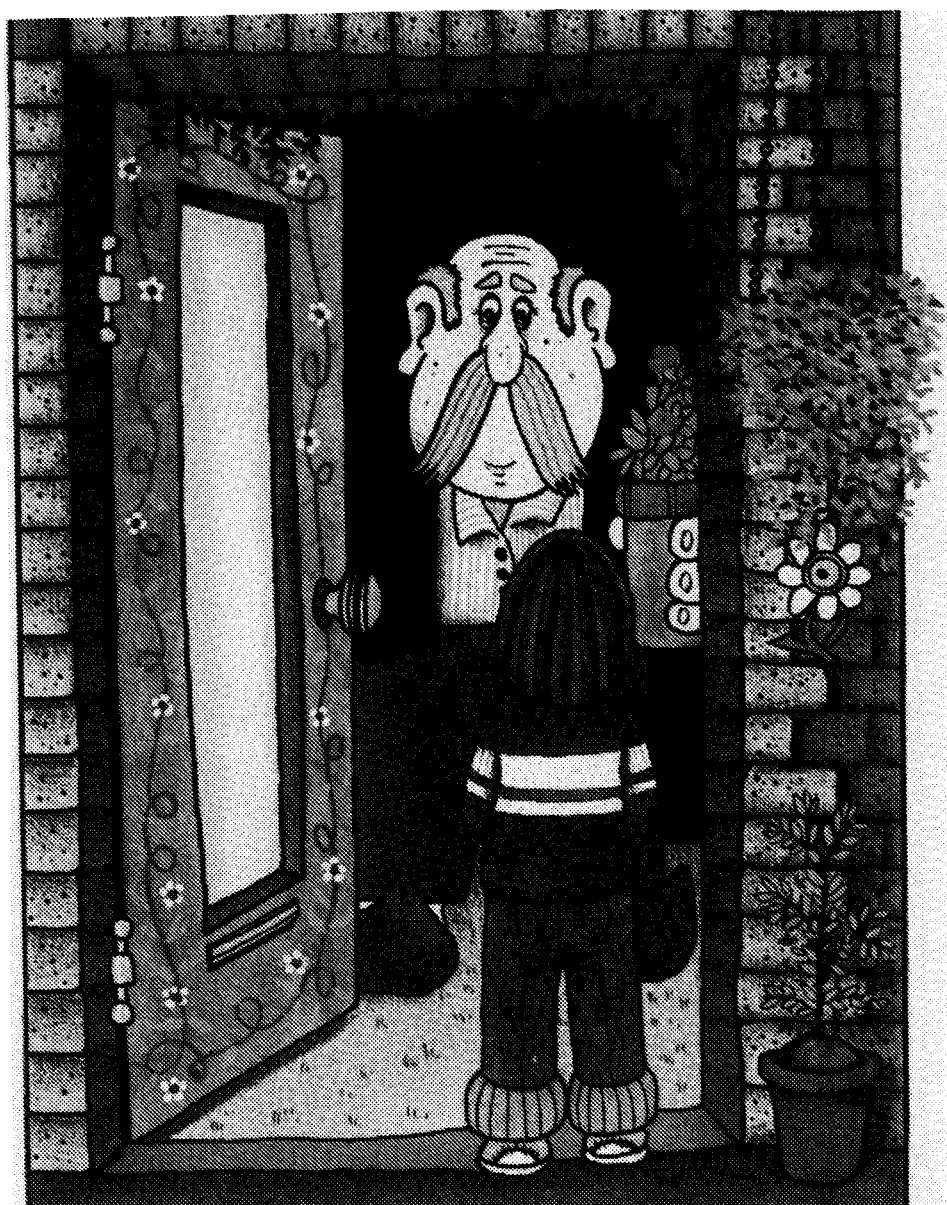




Maman nous dit: «Maintenant, \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_  
 les fenêtres.» Muriel a \_\_\_\_\_ 21 \_\_\_\_\_ peu peur.  
 Elle demande: « \_\_\_\_\_ 22 \_\_\_\_\_ -ce qu'il y  
 \_\_\_\_\_ 23 \_\_\_\_\_ des animaux féroces derrière  
 \_\_\_\_\_ 24 \_\_\_\_\_ clôture?»



Des singes! Des \_\_\_\_\_ 25 \_\_\_\_\_ sautent sur le toit  
 \_\_\_\_\_ 26 \_\_\_\_\_ notre voiture. Un singe \_\_\_\_\_ 27 \_\_\_\_\_  
 regarde dans le miroir. \_\_\_\_\_ 28 \_\_\_\_\_ autre  
 cogne contre le \_\_\_\_\_ 29 \_\_\_\_\_. C'est drôle. C' \_\_\_\_\_ 30 \_\_\_\_\_  
 vraiment un zoo pas \_\_\_\_\_ 31 \_\_\_\_\_ les autres. Nous  
 sommes en cage et les animaux, eux, sont en liberté!



Martin rend visite à monsieur Laverdure.  
C'est un vieil original.



Sa maison est remplie \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
plantes de toutes sortes.



\_\_\_\_\_ 1 \_\_\_\_\_ entrant dans son bureau,  
\_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_ s'étonne de voir \_\_\_\_\_ 3 \_\_\_\_\_  
gazon.



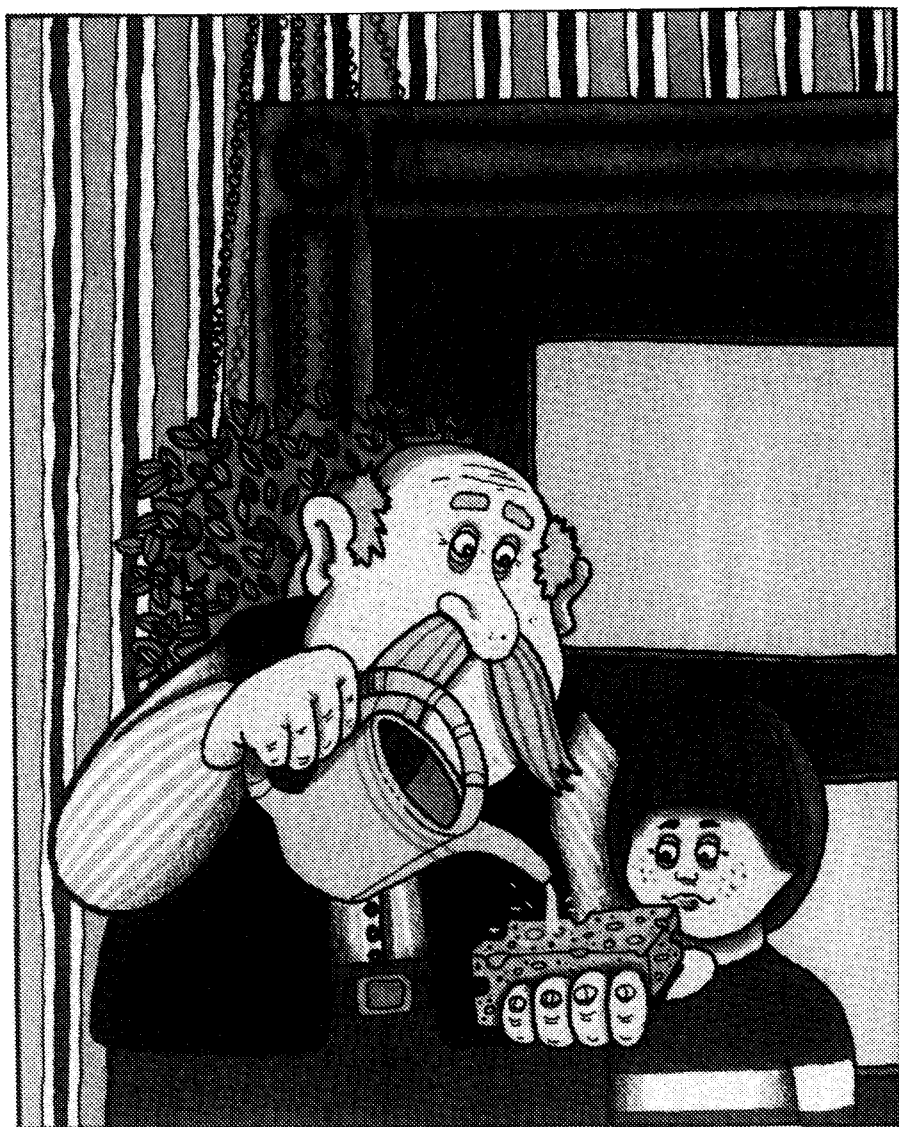


Martin demande :

– Est- \_\_\_\_\_ 4 \_\_\_\_\_ que c'est du vrai gazon ?

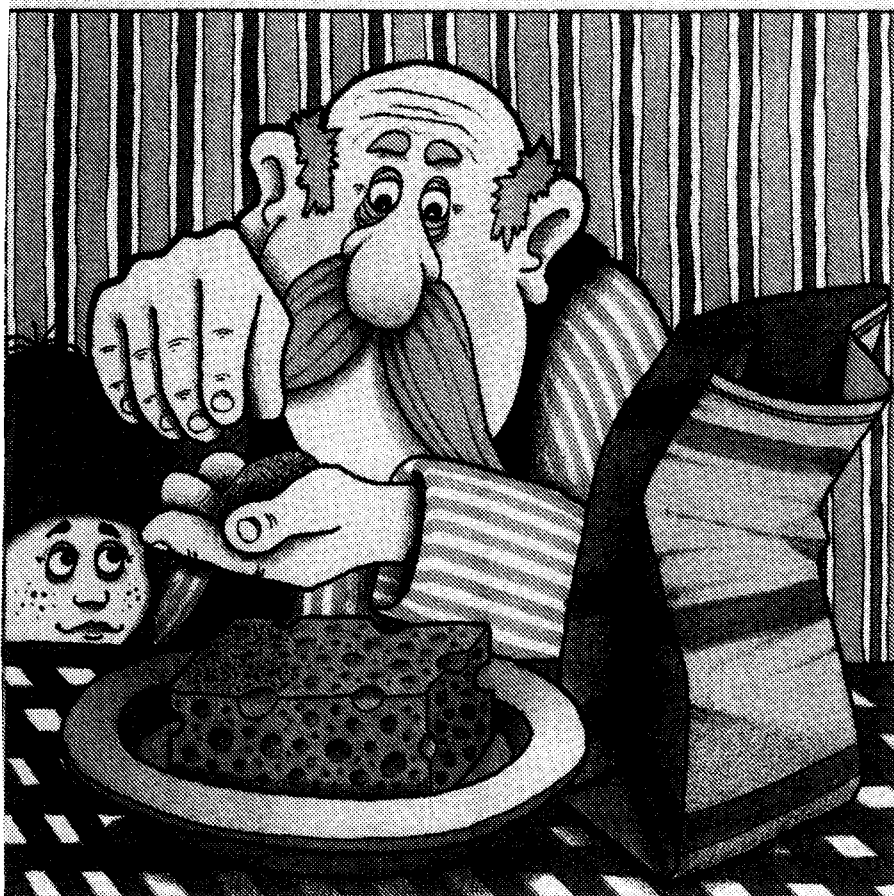
– Bien sûr, mon \_\_\_\_\_ 5 \_\_\_\_\_

Tu peux en faire \_\_\_\_\_ 6 \_\_\_\_\_, toi aussi.



- Dans ma \_\_\_\_\_ 7 \_\_\_\_\_ ?  
– Mais oui. C'est \_\_\_\_\_ 8 \_\_\_\_\_ simple.  
Prends une grosse \_\_\_\_\_ 9 \_\_\_\_\_  
et imbibe-la d' \_\_\_\_\_ 10 \_\_\_\_\_

Place-la dans une \_\_\_\_\_ 11 \_\_\_\_\_  
puis sème des graines \_\_\_\_\_ 12 \_\_\_\_\_ gazon  
sur l'éponge.





\_\_\_\_\_ 13 \_\_\_\_\_ de l'eau dans \_\_\_\_\_ 14 \_\_\_\_\_ assiette  
 de temps à \_\_\_\_\_ 15 \_\_\_\_\_  
 pour que l'éponge \_\_\_\_\_ 16 \_\_\_\_\_ humide.



Martin demande :

– Et \_\_\_\_\_ 17 \_\_\_\_\_ gazon va pousser ?

– En \_\_\_\_\_ 18 \_\_\_\_\_ de temps,  
ton éponge \_\_\_\_\_ 19 \_\_\_\_\_ couverte  
d'un beau \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ vert.

Comme le mien. \_\_\_\_\_ 21 \_\_\_\_\_ devras même le couper

\_\_\_\_\_ 22 \_\_\_\_\_ pour qu'il reste beau.

— 23 ! vous faites aussi pousser  
24 carottes! – Seulement le feuillage,  
25 monsieur Laverdure.  
Je trouve 26 beau.



- Comment vous faites ?

- 27 dans la cuisine, je

28 te montrer.







D'abord je \_\_\_\_\_ 29 \_\_\_\_\_ les fanes, comme ceci.

\_\_\_\_\_ 30 \_\_\_\_\_, je plante des cure-dents  
dans la carotte. Assez pour la supporter.



## Références

- ACHIM, P. et J.-C. Lessard (1982) *Monsieur Laverdure*, Coll. «D'un mot à l'autre», Laval, Mondia.
- ANDERSON, R.C. (1972) «How to Construct Achievement Tests to Assess Comprehension», *Review of Educational Research*, n°42, pp. 145-170.
- ARLIN, M., M. Scott et J. Webster (1978-1979) «The Effects of Pictures on Rate of Learning Sight Words : A Critique of the Focal Attention Hypothesis», *Reading Research Quarterly*, Volume14, n°4, pp. 645-660.
- BLUTH, L.F. (1972) *A comparison of the reading comprehension of good and poor readers in the second grade with and without illustration*, Thèse de doctorat, University of Illinois at Urbana-Champaign, (University microfilms no. 73-17, 122).
- BOCK, M. et B. Milz (1977) «Pictorial Context and the Recall of Pronoun Sentences», *Psychological Research*, n° 39, pp. 203-220.
- BOCK, M. (1978) «Levels of Processing of Normal and Ambiguous Sentences in Different Contexts», *Psychological Research*, n°40, pp. 37-51.
- CIESIELSKI, R. et J. Reinwein (1983) *Les apprentis 2, lecture 2*, Montréal, Études Vivantes.
- CONCANNON, S.J. (1975) «Illustrations in Books for Children : Review of Research», *The Reading Teacher*, Volume 29, n°3, pp. 254-256.
- COREY, J. et J. Shamow (1972) «The Effects of Fading on the Acquisition and Retention of Oral Reading», *Journal of Applied Behavior Analysis*, Volume 5, n°3, pp. 311-315.
- COSSETTE, C. (1974) *Approche scientifique de l'image communicationnelle*, Université Laval, École des Arts visuels.
- DENBURG, S.D. (1976-1977) «The Interaction of Picture and Print in Reading Instruction», *Reading Research Quarterly*, Volume 12, n°2, pp. 176-189.
- DONALD, D.R. (1979) «Effects of Illustrations on Early Oral Reading Accuracy, Strategies and Comprehension», *British Journal of Educational Psychology*, n°49, pp. 282-289.
- DONALD, D.R. (1983) «The Use and Value of Illustrations as Contextual Information for Readers at Different Progress and Developmental Levels», *British Journal of Educational Psychology*, Volume 53, n°2, pp. 175-185.

- DOREY, G. (1976) «Attentional Model for the Effectiveness of Fading in Training Reading-vocabulary with Retarded Persons», *American Journal of Mental Deficiency*, Volume 81, n°3, pp. 271-279.
- DOREY, G. et D. Zeaman (1973) «The Use of Fading Technique in Paired-associate Teaching of a Reading Vocabulary with Retardates», *Mental Retardation*, Volume 11, n°6, pp. 3-6.
- DOREY, G. et D. Zeaman (1975) «Teaching a Simple Reading Vocabulary to Retarded Children : Effectiveness of Fading and Nonfading Procedures», *American Journal of Mental Deficiency*, Volume 79, n°6, pp. 711-716.
- DUCHASTEL, Ph. C. (1980) «Research on Illustrations in Text : Issues and Perspectives», *Educational Communication & Technology Journal*, Volume 28, n°4, pp. 283-287.
- ELMAN, E. (1973) *The effect of pictures upon the acquisition and retention of sight words*, Mémoire de maîtrise, Rutgers University.
- FLEMING, M. (1982) «Changing Conceptions in Research on Pictures», *Communication & Cognition*, n°15, pp. 53-60.
- FOSS, D.J. (1970) «Some Effects of Ambiguity upon Sentence Comprehension», *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, n°9, pp. 699-706.
- FOSS, D.J. et C.M. Jenkins (1973) «Some Effects of Context on the Comprehension of Ambiguous Sentences», *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, n°12, pp. 577-589.
- GOLDBERG, F. (1974) «Effects of Imagery on Learning Incidental Material in the Classroom», *Journal of Educational Psychology*, Volume 66, n°2, pp. 233-237.
- GOLINKOFF, R.M. (1975-1976) «A Comparison of Comprehension Processes in Good and Poor Comprehenders», *Reading Research Quarterly*, Volume 11, n°4, pp. 623-659.
- HARTLEY, R. (1970) «Effects of List Types and Cues on the Learning of Word Lists», *Reading Research Quarterly*, Volume 6, n°1, pp. 97-121.
- HARZEM, P., J. Lee et T.R. Miles (1976) «The Effects of Pictures on Learning to Read», *British Journal of Educational Psychology*, n°46, pp. 318-322.
- HOLLIDAY, J.J. (1973) «Critical Analysis of Pictorial Research Related to Science Education», *Science Education*, n°57, pp. 201-214.
- HOLLIDAY, W. G. (1975) «The Effects of Verbal and Adjunct Pictorial-verbal Information in Science Instruction», *Journal of Research in Science Teaching*, n°12, pp. 77-83.
- HOLLIDAY, W.G. et D.A. Harvey (1976) «Adjunct Labeled Drawings in Teaching Physics to Junior High School Students», *Journal of Research in Science Teaching*, Volume 13, n°1, pp. 37-43.

- HOOPFER, L.M. (1986) «An Investigation into Children's Processing of Standardized Reading Test Questions», *Reading-Canada-Lecture*, Volume 3, n°4, pp. 304-311.
- JAHODA, G., W.M. Cheyne, J.B. Deregowski, D. Sinha et R. Collingbourne (1976) «Utilization of Pictorial Information in Classroom Learning : A Cross-cultural Study», *AV Communication Review*, n°24, pp. 295-315.
- KAUCHAK, D., P. Eggen et S. Kirk (1968) «The Effect of Cue Specificity on Learning from Graphical Materials in Science», *Journal of Research in Science Teaching*, n°15, pp. 499-503.
- KIRALY, J. et A. Furlong (1974) «Teaching Words to Kindergarten Children with Picture, Configuration, and Initial Sound Cues in a Prompting Procedure», *Journal of Educational Research*, n°67, pp. 295-298.
- KLARE, G.R. (1984) «Readability», in *Handbook of Reading Research*, P.D. Pearson (réd.), New York, Longman Inc., pp. 681-744.
- KNOWLTON, H.E. (1980) «Effects of Picture Fading on Two Learning Disabled Students' Sight Word Acquisition», *Learning Disability Quarterly*, Volume 3, n°3, pp. 88-96.
- KOENKE, K. et W. Otto (1969) «Contribution of Pictures to Children's Comprehension of the Main Idea in Reading», *Psychology in the Schools*, n°6, pp. 298-302.
- KORAN, M.L. et J.J. Koran (1980) «Interaction of Learner Characteristics with Pictorial Adjuncts in Learning from Science Text», *Journal of Research in Science Teaching*, n°17, pp. 477-483.
- KRUGER U. de, C. (1977) *The Effect over Time of Pictures on the Acquisition of Similar and Dissimilar Sight Words by Prereaders*, Thèse de doctorat, Emory University.
- LEVIE, W.H. (1973) «Pictorial research : An Overview», *Viewpoints*, Volume 49, n°2, pp. 37-45.
- LEVIE, W.H. et R. Lentz (1982) «Effects of text illustrations : A Review of Research», *Educational Communication & Technology Journal*, Volume 30, n°4, pp. 195-233.
- MONTARE, A., E. Elman et J. Cohen (1977) «Words and Pictures : A Test of Samuels' Findings», *Journal of Reading Behavior*, n°9, pp. 269-285.
- MOORE, A.M. (1974) *Investigation of the Effect of Patterns of Illustrations on Third Graders' Comprehension of Information*, Thèse de doctorat, Kent State University, (University microfilms n° 75-20, 604).
- NEWTON, L.D. (1983) «The Effect of Illustrations on the Readability of Some Junior School Textbooks», *Reading*, n°17, pp. 43-54.

- OLLILA, L.O. et J.H. Olson (1972) «The Effect on Learning Rate of Pictures and Realia in the Presentation of Words to Kindergarteners», *Journal of Educational Research*, n°65, pp. 312-314.
- OMAGGIO, A.C. (1979) «Pictures and Second Language Comprehension : Do They Help?», *Foreign Language Annals*, n°12, pp. 107-116.
- PEDERSON, D.L. (1970) *The Effect of Pictures on Primary Grade Children's Comprehension of Basal Readers*, Thèse de doctorat, University of Minnesota.
- POTTER, F. (1982) «The Use of the Linguistic Context : Do Good and Poor Readers Use Different Strategies?», *British Journal of Educational Psychology*, n°52, pp. 16-23.
- RANKIN, E.F. et J.W. Culhane (1970) «One Picture Equals 1000 Words?», *Reading Improvement*, Volume 7, n°2, pp. 37-40.
- RASCO, R.W., R.D. Tennyson et R.C. Boutwell (1975) «Imagery Instructions and Drawing in Learning Prose», *Journal of Educational Psychology*, n°67, pp. 188-192.
- READENCE, J.E. et D.W. Moore (1981) «A Meta-analytic Review of the Effect of Adjunct Pictures on Reading Comprehension», *Psychology in the Schools*, n°18, pp. 218-224.
- REID, D.J., N. Briggs et M. Beveridge (1983) «The Effect of Picture upon the Readability of a School Science Topic», *British Journal of Educational Psychology*, n°53, pp. 327-335.
- REINWEIN, J. (1983) «Le rôle du contexte dans les premiers apprentissages en lecture», *Québec français*, n°52, pp. 74-76.
- REINWEIN, J. (1985a) «Une image vaut-elle mille mots? - Typologie des rapports entre texte de lecture et illustration», *Québec français*, n°60, pp. 62-67.
- REINWEIN, J. (1985b) «L'effet du contexte pictural et linguistique sur l'identification des mots dans les premiers apprentissages en lecture», *CIRADE*, doc. n°1, Université du Québec à Montréal.
- REINWEIN, J. (1986) «Analyse comparative de l'effet de l'illustration sur la lisibilité de six textes illustrés», *CIRADE*, doc. n°15, Université du Québec à Montréal.
- RICE, D.R., R.L. Doan et S.J. Brown (1981) «The Effects of Pictures on Reading Comprehension, Speed and Interest of Second Grade Students», *Reading Improvement*, Volume 18, n°4, pp. 308-312.
- RICHAUDEAU, F. (1979) *Conception et production des manuels scolaires - guide pratique*, UNESCO, (Réimpression 1981, Duculot).
- RUSTED, J. M. Coltheart (1979) «Facilitation of Children's Prose Recall by the Presence of Pictures», *Memory and Cognition*, Volume 7, n°5, pp. 354-359.

- SAMUELS, S.J. (1967) «Attentional Processes in Reading : The Effect of Pictures on the Acquisition of Reading Responses», *Journal of Educational Psychology*, n°58, pp. 337-342.
- SAMUELS, S.J. (1970) «Effects of Pictures on Learning to Read, Comprehension and Attitudes», *Review of Educational Research*, n°40, pp. 397-407.
- SCHALLERT, D.L. (1980) «The Role of Illustrations in Reading Comprehension», in *Theoretical Issues in Reading Comprehension*, R.J. Spiro, B.C. Bruce et W.F. Brewer (éd.), Hillsdale, N.J., Lawrence Erlbaum, pp. 503-524.
- SEWELL, E.H. et R.L. Moore (1980) «Cartoon Embellishments in Informative Presentations», *Educational Communication and Technology*, n°28, pp. 39-46.
- STONE, D.E. et M.D. Glock (1981) «How do Young Adults Read Directions with and without Pictures?», *Journal of Educational Psychology*, Volume 73, n°3, pp. 419-426.
- TABER, J.I. et R. Glaser (1962) «An Exploratory Evaluation of a Discriminative Transfer Learning Program Using Literal Prompts», *Journal of Educational Research*, Volume 55, n°9, pp. 508-512.
- THOMAS, J.L. (1978) «The Influence of Pictorial Illustrations with Written Text and Previous Achievement on the Reading Comprehension of Fourth Grade Science Students», *Journal of Research in Science Teaching*, n°15, pp. 401-405.
- WATTS, L. et J. Nisbet (1974) *Legibility in Children's Books : A Review on Research*, New York, N.Y. Humanities Press.
- WEINTRAUB, S. (1960) *The Effect of Pictures on the Comprehension of a Second Grade Basal Reader*, Thèse de doctorat, University of Illinois (*Dissertation Abstracts*, 1960, 1428-1429).
- WEISBERG, J.S. (1970) «The Use of Visual Advance Organizers for Learning Earth Science Concepts», *Journal of Research in Science Teaching*, n°7, pp. 161-165.