

la lisibilité des livres pour les enfants

par François Richaudeau

*Nous remercions l'auteur, qui a bien voulu nous autoriser
à reproduire ici le texte de son exposé.*

*Il nous prie de rappeler au lecteur qu'il s'agit de la transcription d'un texte oral,
et non pas d'un véritable texte écrit.*

Je m'intéresse essentiellement aux problèmes de lecture et de lisibilité des adultes, mais si j'ai accepté de prononcer cette conférence, c'est pour deux raisons : premièrement, je ne crois pas qu'il y ait de différences fondamentales entre les problèmes de lecture et de lisibilité pour les adultes d'une part, et pour les enfants d'autre part ; il y a des degrés, des différences quantitatives, mais pas de mutation, pas de différence qualitative ; les problèmes qui se posent pour les enfants se posent, je crois, de la même façon pour les adultes. La seconde raison c'est que je viens d'écrire un livre pour l'Unesco, qui s'intitule *Conception et production des manuels scolaires* ; or, un manuel scolaire, c'est aussi un livre pour enfants. Réussir un manuel scolaire, c'est peut-être la tâche la plus difficile, le souhait d'un auteur et d'un éditeur de manuels étant de réaliser un ouvrage qui sera lu avec autant d'intérêt, avec autant de plaisir qu'un album de détente.

Je vais traiter du sujet suivant quatre parties ; dans la première je vous parlerai de la typographie, de la composition du texte, du choix des caractères. Dans la seconde partie, je vous parlerai du texte, c'est-à-dire de l'écriture du livre ; dans la troisième, je vous entretiendrai de l'icographie, de l'image, et dans la quatrième, de la synthèse de tous ces éléments, de leur placement respectif, autrement dit de la mise en pages.

La typographie

On distingue, en ce qui concerne la typographie, huit facteurs de lisibilité. Le premier, le plus important, c'est évidemment la dimension, le corps des caractères ; nous avons tous entendu des réclamations concernant des caractères trop

petits qui impliquent des difficultés de lecture, au point de rendre certains imprimés illisibles ou même, je dirais, "alisibles". Il y a eu de par le monde beaucoup de recherches dans ce domaine, surtout chez les Anglo-Saxons ; les résultats des différents chercheurs ne sont pas toujours identiques mais certaines convergences aboutissent à cette conclusion que vous savez déjà : plus le lecteur est jeune, plus le caractère du texte doit être gros.

On admet que, chez un adulte, le seuil de lisibilité correspond au corps 8 ; le corps 8 correspond à un œil de 1,3 mm. La hauteur de l'œil c'est la hauteur d'une lettre, sans ascendante ni descendante, d'un a, par exemple, d'un m ou d'un n. Pour un adulte, à partir du corps 8, c'est-à-dire de 1,3 mm de hauteur de cet a, les textes sont lisibles. Sont-ils plus lisibles si, au lieu d'être composés avec des caractères d'1,3 mm, ils le sont avec des caractères de 2, 3 ou 4 mm, j'y viendrai plus tard. Pour un enfant de dix ans ou plus, on arrive au corps 10 à 12, c'est-à-dire à une hauteur d'œil de 1,7 mm. Pour un enfant de neuf ans, un corps 12, c'est-à-dire en moyenne (tous les corps n'ont pas la même hauteur) de 2 mm ; pour un enfant de sept à huit ans, corps 14 à 16, en moyenne 2,3 mm, et pour un tout jeune lecteur de six ans, du corps 14 à 18, c'est-à-dire 3 mm. Entre le lecteur adulte et le jeune lecteur, nous avons donc la marge qui sépare 1,3 mm de 3 mm, c'est-à-dire un rapport de 2 1/2 à peu près. Et si l'on en croit Glenn Doman, cet Américain qui a fait paraître un ouvrage intitulé *J'apprends à lire à mon bébé*, pour apprendre à lire à un bébé de deux ans, il faut des caractères géants de 5 à 10 cm de haut, ce qui prolonge donc la courbe selon une espèce d'asymptote.

Un point tout aussi important : pour des enfants de neuf ans, je vous ai parlé du corps 12, seuil de lisibilité : 1,7 mm ; si les caractères sont deux fois plus gros, par exemple 3,4 mm, la lisibilité sera-t-elle meilleure ? Les expériences prouvent que non. Il y a dans la lecture, qu'il s'agisse d'enfants ou d'adultes, un seuil de visibilité (les caractères sont nettement perceptibles sans fatigue, ou non), et au-dessus de ce seuil (peu importe la dimension des caractères) la vitesse de lecture, la compréhension, la mémorisation resteront inchangées. Ceci dit, l'impression du lecteur, le caractère affectif du texte seront peut-être différents ; en général, les gens préfèrent des textes composés en gros caractères. Mais les expériences de laboratoire sont absolument convaincantes ; cela ne change rien à la productivité du processus de lecture.

Le deuxième facteur, c'est le squelette du caractère. Il y a quatre types de caractères : les minuscules, que les typographes appellent les bas de casse, et qui sont droits ; ce sont les caractères habituels des textes ; les majuscules, que les typographes appellent des capitales. Ces bas de casse et ces capitales sont généralement dessinés avec des jambages verticaux, c'est ce qu'on appelle le romain, mais dans certains cas ils sont penchés, ce sont les italiques. Ce qui nous donne donc quatre catégories : bas de casse romains, capitales romaines, bas de casse italiques et capitales italiques.

Lesquels sont les plus lisibles ? On a là des résultats relatifs. Il semble que ces résultats tiennent au processus de lecture, qui est essentiellement un processus mental, à partir du moment où le seuil de visibilité que j'ai décrit est atteint. C'est essentiellement culturel : si je vous donnais à lire des textes composés en caractères gothiques, vous auriez énormément de mal à les déchiffrer, et si ces textes étaient donnés à un universitaire de la vieille école allemande, il les lirait aussi bien que vous quand vous lisez des caractères en bas de casse romains. De même, les Alduce, imprimeurs de la Renaissance, avaient créé les caractères italiques, et leurs livres étaient composés uniquement en italiques ; en revanche, à l'inverse de ce qu'on fait maintenant, les notes, c'est-à-dire les textes les moins importants, étaient composés avec des jambages droits, en romain. Il est vraisemblable que nos ancêtres de la Renaissance lisaient plus facilement des textes en italiques que les textes en romain.

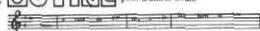
Ceci étant dit, au sein de notre culture, les expériences montrent que les bas de casse romains, les minuscules verticales sont les plus lisibles, que les capitales le sont un peu moins, et que les textes composés en italiques sont également un peu moins lisibles ; ce qui conduit en

général à composer l'essentiel des textes principaux en bas de casse romain, et à réserver les italiques bas de casse pour les expressions spéciales ou pour les notes, à n'utiliser les capitales que pour des titres et des intertitres, et moins souvent encore les capitales en italiques.

Ce que je vous dis ne sera peut-être plus vrai dans quelques années ou dans quelques dizaines d'années, à cause de deux facteurs ; d'une part l'utilisation des machines à écrire équipées avec des capitales appelées, je ne sais pourquoi, caractères "de direction" ; maintenant on reçoit assez souvent des lettres entièrement en capitales. Autre facteur, probablement plus important : l'intrusion de la bande dessinée ; la majorité des textes calligraphiés dans les ballons sont composés en capitales, si bien que les jeunes lecteurs des bandes dessinées ont pris l'habitude de lire en capitales, et il n'est pas impossible que dans dix ans, et peut-être moins, de très sérieuses expériences de psychologie expérimentale montrent que les textes composés en capitales sont aussi lisibles ou plus lisibles que les textes en bas de casse.

Le serpent commençait à en avoir vraiment par-dessus la tête ; sous cette agitation, en complications, cette vie si difficile, il résolut de les quitter pour toujours, d'abandonner ce champ à l'herbe. *Le trouble, se dévot* et sa vache si

MORPHEE pour d'autres cirrus.



ler une dernière fois, la Der des Der, dans la bonne herbe tendre :

PRE plus de fleuves aux odeurs odoriférantes

et toutes différentes.

Le serpent se détacha de leur

PARFUM **SUBTIL**

grise et radice vers parties. Le sera à fleur de fleur

aux lieux qui hauchent radica- que dangereux en regard

serpent qui laisse la leur. lenceu herbes et tiges des

Mais ces parfums, ah ! ces parfums au noms éclatants :

« Miss Muguet »

« COQUELICOTISSIME »

« EAU D'AUTOMNE »

« HIVER-HIVER »

27

H. Tersac, P. Brouet :
Le livre du serpent. La Marelle.

Le troisième facteur, c'est le dessin des caractères. Depuis l'invention de l'imprimerie, les typographes ont créé des milliers de caractères avec des dessins différents, ce qui échappe aux profanes. Vous avez sans doute remarqué qu'il y a des caractères avec empattements, et des caractères plus modernes, qu'on appelle les linéales, sans empattements, qui se terminent avec des bas de jambages purement rectangulaires, alors que dans d'autres cas ils sont triangulaires, ou comportent un léger filet ; et puis il y a des caractères maigres et des caractères gras. Quels sont les plus lisibles parmi tous ces caractères ? On a longtemps prétendu que les caractères traditionnels, avec des empattements, étaient plus lisibles que les "linéales" modernes sans empattements.

Finally, les expériences ont montré d'une façon indiscutable qu'il n'y avait pas de différence de vitesse de lecture, de compréhension, de mémorisation, en fonction du dessin des caractères, et que tous les caractères classiques — je ne parle pas de caractères fantaisie, baroques, avec des enjolivures, etc. — utilisés pour la composition sont également lisibles.



G. Richelson, C. Lapointe :
C'est pour ton bien. H. Quist.

Quatrième facteur dans la typographie des caractères : les coupures entre les mots, les espaces entre les lettres qui composent les mots. Quoi qu'en prétende la linguistique structuraliste, avec les morphèmes et autres termes plus ou moins savants, il est certain que l'unité de langage est le mot, mais que, pour un enfant, elle n'est pas toujours perceptible ; on a donc intérêt à ce que les blancs entre les mots d'un texte soient nettement marqués. Ce n'est pas toujours le cas, notamment dans les titres ; bien souvent les typographes ou les maquettistes pensent d'abord à l'esthétique ; une mode actuelle consiste à coller les mots les uns contre les autres, pour que la page ait une plus grande homogénéité. Je pense que c'est à déconseiller pour des lecteurs adultes, mais plus encore pour des lecteurs jeunes, qui ne perçoivent pas toujours très nettement la notion de mot au sein d'une phrase.

Cinquième facteur : la "justification" des lignes, dans le langage des typographes. Si vous regardez des lignes de texte, vous vous apercevrez qu'il y a deux allures de pages : les unes sont des rectangles bien dessinés, toutes les lignes ayant rigoureusement la même longueur ; mais comme de temps en temps il y a un mot assez long à la fin d'une ligne, on le coupe par un trait d'union, puis on reprend la fin du mot au début de la ligne suivante ; c'est ce qu'on appelle des lignes "justifiées". Il y a un autre procédé, la justification libre, où on ne coupe pas les mots ; cela conduit esthétiquement à une page un peu moins régulière, avec à droite de la page une

ligne en dents de scie, suivant la longueur du dernier mot.

On pourrait penser qu'une ligne en justification libre, c'est-à-dire sans l'incident de lecture que représente la coupure d'un mot, est plus lisible qu'une ligne justifiée. Là aussi, les expériences sur les adultes prouvent qu'il n'en est rien. Ceci dit, pour les textes destinés aux enfants, bien qu'à ma connaissance il n'y ait pas eu d'expériences de psychologie expérimentale, je crois qu'on doit leur apprendre l'individualité de certains mots, qu'il est donc préférable d'éviter les coupures de mots en fin de ligne et de composer les textes, éventuellement, en justification dite libre.

Le sixième et le septième facteur, ce sont la longueur des lignes et les blancs entre ces lignes. Les recherches montrent qu'à condition de ne pas faire des lignes ridiculement courtes ou exagérément longues, à condition qu'elles ne soient pas trop compactes (le bas des caractères d'une ligne touchant le haut des caractères de l'autre ligne), il n'y a pas de critères de lisibilité.

Le huitième et dernier facteur concernant la typographie, c'est la couleur de l'impression, le choix du papier. Ce qui se révèle important et joue notablement sur la lecture et sur la lisibilité, c'est le contraste entre la couleur du texte et celle du fond du papier, le contraste le plus fort étant assuré par un texte composé en noir sur un papier blanc. Mais il y a aussi les phénomènes de réflexion liés à la nature du papier : il existe des papiers offset bouffants, un peu grenus, très mats ; certains livres au contraire, notamment des livres d'illustrations, utilisent, pour être plus flatteurs, des papiers modérément brillants, parfois même de magnifiques papiers couchés. La brillance entraîne une réverbération. Là, les expériences sont concluantes ; elles conseillent le choix de papiers mats, bouffants, ou modérément brillants, mais elles excluent les papiers exagérément brillants souvent utilisés pour des reproductions d'images en couleurs, et qui se prêtent donc moins bien à la lisibilité.

Finally, contrairement à ce que l'on dit parfois, les problèmes de lisibilité typographique sont assez simples, et assez peu de facteurs entrent en jeu. Est-ce décevant ? Non, mais je pense qu'il faut le savoir pour ne pas être entravé par certains conseils, certaines servitudes, certains a priori de prétendus techniciens, qui ne sont justifiés en rien par les expériences de psychologie.

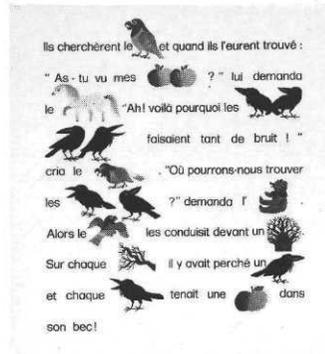
Alors pourquoi, mise à part la dimension des caractères, ce peu d'importance de la typographie ? Je crois que cela tient à la nature du processus de lecture. A partir du moment où on a dépassé le seuil de visibilité dont je vous parlais

(qui est comparable aux expériences chez l'ophtalmologiste quand il vous fait lire un texte de plus en plus loin), quand un texte est composé normalement, qu'il est lu dans des conditions aussi confortables que possible, avec un bon éclairage, avec la distance optima d'une quarantaine de centimètres entre l'œil du lecteur et la feuille imprimée, il n'y a plus de problèmes tenant à l'optique, à l'ophtalmologie, mais il y a des problèmes qui sont essentiellement de nature mentale, la lecture devenant un processus mental. Ainsi — je reviens aux adultes — le meilleur lecteur que j'aie testé était un lecteur prodige (c'était un écrivain scientifique) : il était myope, astigmat, il ne pouvait pas déchiffrer un texte composé en corps 9 au-delà d'une distance de 30 cm ; il ne pouvait percevoir au tachistoscope des caractères en 1/25^e de seconde. Il lisait, la feuille à dix centimètres de son œil, légèrement en biais, on voyait la feuille monter pendant qu'il lisait, et c'était un lecteur extraordinaire, il avait une mémoire exceptionnelle. Quelles sont les lois qui expliquent cela ?

Ce que je vais dire est vrai pour un enfant lecteur (je n'entends pas un enfant qui apprend à lire, je ne vais pas déboucher sur la polémique des méthodes d'apprentissage de la lecture) et chez un adulte : le sujet récepteur ne perçoit pas des détails, pas même des lettres, mais des formes globales, des *gestalt*, et non pas les parties élémentaires qui les constituent. Il y a des preuves, même simples ; par exemple vous donnez à un lecteur des textes composés en trois colonnes : la première contient vingt mots les uns au-dessous des autres, des mots courts de trois-quatre lettres en moyenne ; la deuxième colonne, des mots un peu plus longs, en moyenne cinq-six lettres, et la troisième colonne des mots nettement plus longs, en moyenne de sept-huit lettres. Vous demandez au lecteur de lire chaque colonne et de se chronométrer ; à sa surprise, il s'aperçoit qu'il n'a pas mis plus de temps pour lire la troisième colonne que pour lire la deuxième et la première. Il y a aussi des expériences plus "sérieuses", qui paraissent plus scientifiques, au tachistoscope ; c'est un appareil qui projette des dessins, des lettres ou des mots en un temps très court, un centième de seconde par exemple. On s'aperçoit que, lorsque les lettres vues en un centième de seconde composent des mots, le sujet perçoit trois fois plus de lettres que lorsque ces lettres sont inscrites de façon aléatoire, c'est-à-dire sans signification, et ne composant pas des mots.

Il y a aussi l'expérience de M^e Leclerc, un notaire qui déposa un brevet en 1848 ; il pensait faire fortune en réduisant de moitié les frais d'impression des livres ; il coupait chaque ligne

par sa moitié horizontale, supprimant la partie inférieure et ne donnant à lire que la moitié supérieure. Or, si vous coupez des caractères par moitié, à part quelques-uns, vous ne pouvez pas les déchiffrer ; lorsqu'ils composent des mots, un texte, vous pouvez parfaitement les déchiffrer, ce qui est encore un argument, indirect, en faveur de la perception globale en vraie lecture. Comme les lignes étaient deux fois moins hautes, on pouvait en mettre deux fois plus par page, donc avoir deux fois moins de pages dans un livre, et réduire de moitié les frais d'impression. Le brevet n'a pas eu de succès, mais il y avait quelque prescience dans les idées de M^e Leclerc.



S. Heuck : *Le poney, le petit ours et le pommier. Nathan.*

La perception globale n'est donc pas un déchiffrement, mais une re-connaissance, qui résulte bien souvent d'une espèce d'anticipation ; il y a un processus d'anticipation dans la lecture, ce qui est vrai en général dans tout mécanisme de perception. Paul Valéry d'ailleurs avait écrit (il a écrit bien des choses extrêmement précieuses et prémonitoires) : "L'œil est l'organe de la vision, mais le regard est acte de pré-vision et commandé par tout ce qui peut être vu, doit être vu, et les négations correspondantes." Je vous citerai aussi une phrase d'un des spécialistes anglais de la perception, Gregory, qui a écrit : "La perception a pour objet la sélection de l'objet le plus probable, elle doit être, me semble-t-il, une façon de voir le présent à l'aide des objets stockés durant le passé."

La troisième explication est la notion de signification : l'œil du lecteur, ou plus exactement ce qui est derrière l'œil du lecteur, est avide de signification ; ce qui conduit à expliquer le processus de lecture, à assimiler le lecteur à une prodigieuse machine à découvrir le sens des textes, en déchiffrant ces textes par larges unités, des mots, parfois même des groupes de mots, en comparant ces unités aux formes de son répertoire, et parfois même en anticipant. Tout ceci

revient à dire qu'il y a sans arrêt un problème de comparaison dans le processus de lecture entre des formes à lire et des formes répertoriées, déjà connues par le sujet ; cela nous amène au problème de la codification, et à l'étude de la lisibilité linguistique.

Auparavant, je voudrais vous décrire les résultats d'une expérience américaine qui a été publiée il y a à peu près un an dans *Scientific american*. Il s'agissait de déterminer, sur des adultes et sur des enfants, les meilleurs facteurs pour reconnaître des mots. Le facteur le moins efficace, c'était les lettres descendantes, comme les p, les g, constituant une partie des mots ; il y avait ensuite les lettres ascendantes, un très faible facteur ; puis le premier phonème, puis le dernier phonème, puis la dernière lettre du mot, puis la longueur du mot, comme indice de reconnaissance du mot, puis la première lettre du mot, comme indice de reconnaissance du mot en fonction du sens, et enfin le sens du mot.

Ce qui est important, c'est que ces expériences ont été menées sur des adultes, sur des enfants de huit ans, de sept ans et de six ans, et que selon leurs résultats (les indices évidemment sont moins élevés pour les jeunes lecteurs), l'ordre des facteurs est rigoureusement le même aussi bien pour les enfants de six ans, que pour ceux de sept ans, de huit ans, comme pour les adultes ; d'où l'importance du sens du mot, ce qui m'a fait dire que lire, finalement, c'est découvrir, et même bien souvent produire, le sens d'un texte imprimé.

L'écriture

Passons maintenant de la typographie à l'écriture, ce qui est beaucoup plus compliqué, et de la lisibilité typographique à la lisibilité linguistique. A ce niveau, communiquer c'est utiliser, dans le jargon des spécialistes de la communication, un code commun à l'émetteur et au récepteur, sans cela il n'y a évidemment aucune communication ; cela paraît une lapalissade, mais hélas elle n'est pas toujours reconnue par les auteurs, les écrivains, les vulgarisateurs, et même parfois les auteurs de manuels ou de livres pour enfants.

La lisibilité linguistique fait intervenir deux facteurs, d'une part le choix des mots, et d'autre part les phrases, leur longueur, leur structure. Commençons par le plus simple : le choix des mots.

Pour des adultes, le problème est assez simple, il s'agit en gros d'appliquer à la lettre ce que je vous disais, c'est-à-dire d'utiliser le même codé pour l'émetteur et le récepteur, en fonction de la cible de lecteurs ; que l'émetteur, l'auteur, utilise un vocabulaire qui soit connu par son lecteur ; ce

qui implique qu'évidemment on choisisse des mots ; d'une façon générale on n'écrit pas de la même façon des ouvrages ou des journaux pour des ouvriers spécialisés et pour des universitaires, parce que leur répertoire n'est pas le même. Pour des jeunes enfants, le problème est un peu plus compliqué, parce que leur vocabulaire est limité ; mais précisément l'un des buts, non seulement du livre scolaire, mais aussi d'un livre de détente, l'un des buts de l'auteur, du moins je le souhaite, est de leur faire acquérir de nouveaux mots. Il s'agit donc, avec des mots déjà connus, de leur apprendre de façon aussi efficace que possible un nouveau vocabulaire, d'élargir leur vocabulaire. Et ceci se fait oralement, mais plus encore grâce à la lecture. C'est Jean Foucambert qui a écrit, dans *La manière d'être lecteur* : "Pour la majorité des enfants (et surtout les enfants des milieux les moins évolués), la presque totalité des mots nouveaux, au-delà du vocabulaire oral de base acquis dans la famille jusqu'à cinq-six ans, sont rencontrés d'abord à l'écrit. C'est dans l'écrit que le sens du mot se précise peu à peu, puis, quand le signifié a atteint un certain degré d'opérationnalité, il est essayé à l'oral."

Revenons d'abord aux mots connus du jeune lecteur ; quels sont les mots le plus facilement reconnus, mémorisés, en un mot, lisibles ? Il existe maintenant un matériel de contrôle, concernant le choix de ces mots, la structure et la longueur des phrases, qui est constitué par les formules de lisibilité. Ce sont des formules qui théoriquement permettent de mesurer la lisibilité linguistique d'un texte ; elles sont d'origine américaine. La plus connue est la formule de Flesch, qui fait intervenir le nombre de mots par phrase, le nombre de syllabes par mot ; elle a été francisée par un chercheur linguiste belge de l'université de Liège, le professeur Gilbert de Landsheere. Elle fait intervenir la longueur des mots en fonction de cette constatation qu'en général plus les mots sont courts, plus ils sont lisibles, reconnus aisément, et plus ils sont usuels, en fonction d'une espèce de loi du moindre effort.

Une seconde formule de lisibilité a été conçue par des Belges groupés à Liège autour de Gilbert de Landsheere ; un psycho-linguiste belge, Georges Henri, a établi trois formules : une formule très compliquée avec huit facteurs, une seconde avec cinq variables mais qui nécessite l'utilisation d'un ordinateur, et une troisième, beaucoup plus simple, avec trois variables, dite manuelle, à base d'abaques ; elle ne mesure pas la longueur des mots, mais fait intervenir leur appartenance ou leur non-appartenance à une liste de français fondamental qui, dans le cas de Henri, est la liste Gougenheim.

Une troisième formule utilisée pour mesurer la lisibilité des textes est la *close procedure*. On prend un texte déterminé, et on efface un mot sur cinq ; on redactylographie ce texte avec des blancs correspondant à un mot sur cinq, des blancs d'égale longueur de façon qu'on ne puisse pas deviner le mot qui a été effacé. On donne à un sujet, par exemple à un jeune enfant, le texte à lire en lui demandant de reconstituer les blancs. L'indice de *close*, c'est tout simplement la réussite en pourcentage de ce travail, c'est-à-dire le nombre de blancs qui ont été exactement remplacés par rapport à leur nombre total ; on en conclut que plus l'indice de *close* est élevé, plus la réussite du lecteur est forte, et plus le texte est lisible. Cela peut permettre, soit sur un échantillonnage déterminé d'enfants, sur une cible déterminée, de comparer des lisibilités de textes différents ; soit inversement, sur des textes qui ont été échantillonnés, de comparer les aptitudes à la lecture et à la compréhension de sujets différents. Voilà en gros les trois types de méthodes qui peuvent être utilisées pour mesurer la lisibilité linguistique.

Je vous ai indiqué que les mots les plus lisibles étaient les mots courts. Ce sont aussi les mots qui ont la plus forte charge affective, les mots personnels, vivants, concrets. Sur les mots concrets, je voudrais m'étendre un peu plus longtemps, et vous parler de quelques expériences qui ont été faites, par exemple, par un chercheur américain de l'université de Delaware : Wolpert. Il a fait une expérience sur quarante-deux élèves, vingt-deux garçons et vingt filles, qui avaient choisi dix-huit mots à apprendre, en fonction de leur longueur, de leur forme, de leur contour : plats (sans lettres ascendantes ou descendantes) tels *nose* (nez) ; avec relief visuel, tels que *ham* (jambon) avec la hampe du h, et en fonction de leur degré de visualisation. Par exemple il comparait *stone* (pierre) à *shame* (honte). Le mot le plus facilement appris était *nose* (nez), suivi de *ham* (jambon), de *stone* (pierre), alors que le mot le moins facilement appris était *same* (le même), précédé de *rise* (s'élever), *shame* (honte). Mais le plus important, c'étaient les résultats détaillés de l'analyse statistique, qui montraient que les mots de trois lettres étaient mieux retenus, significativement, que les mots de cinq lettres, ce qui correspond à ce que je vous disais sur la longueur des mots ; les mots à fort degré de visualisation, comme *stone*, étaient mieux appris que les mots à faible degré de visualisation, mais le second facteur, c'est-à-dire le degré de visualisation, se révélait statistiquement plus important que le premier facteur, la longueur des mots.

J'ai sous les yeux une autre série d'expériences, dans des jardins d'enfants, où l'on com-

paraît une liste de vingt mots à haut degré de visualisation : bras, oiseau, voiture, chat, à des mots de moindre degré de visualisation, comme : air, couleur, fin, ligne, etc. ; les résultats sont identiques : les mots à fort degré de visualisation sont mieux retenus que les mots à faible degré de visualisation.

Ce pouvoir de visualisation des mots va très loin, parce que c'est tout le problème de l'exemple, de l'analogie, de la métaphore. On l'avait déjà dit il y a 2500 ans, quand a été créée en Grèce l'une des cinq branches de la rhétorique gréco-latine, l'art de la mémoire, qui était fondé sur la visualisation et le sens.

Je vais vous raconter en deux mots l'anecdote qui est à la base de cet art de la mémoire : Skopas, le tyran d'une île grecque, avait demandé au poète Simonide de Céos de réciter à l'issue d'un banquet un poème à sa gloire. Au cours du banquet Simonide de Céos se lève et récite un merveilleux poème où il vantait les mérites de Skopas, mais aussi les mérites des deux jeunes dieux de l'Olympe, Castor et Pollux. Il se rasseyait une fois sa pièce récitée, et Skopas lui dit mesquinement : "Tu as fait ton poème à ma gloire, mais aussi à la gloire de Castor et de Pollux ; il est donc à partager et je ne te paierai que la moitié de la somme convenue." Un messager arrive alors, se penche vers Simonide et lui indique que deux jeunes gens le demandent de façon urgente à la sortie du palais. Simonide sort, et il ne trouve personne. Mais pendant ce temps le toit du palais s'effondre, et tous les assistants du banquet sont écrasés, si bien que leurs proches venus pour les inhumier ne pouvaient même pas les reconnaître ; on demande à Simonide s'il pouvait les identifier. Grâce à sa mémoire visuelle, et au fil conducteur de l'emplacement des différents convives, qui correspondait à la hiérarchie de leur importance relative, Simonide put affecter un nom à chacun des cadavres défigurés, qui furent inhumés. Bien entendu, les deux jeunes gens qui l'avaient appelé et qu'il n'avait pas vus à la sortie étaient Castor et Pollux, qui avaient ainsi payé leur tribut. Simonide de Céos passe pour être l'inventeur de l'art de la mémoire. J'ai pris ceci dans un livre fascinant, *L'Art de la mémoire*, de la grande historienne anglaise Frances A. Yates, édité chez Gallimard, dans la Bibliothèque des histoires ; l'Art de la mémoire a modelé toute la culture gréco-romaine et occidentale jusqu'à la Renaissance, jusqu'à l'invention de l'imprimerie, qui rendait cette mémoire moins indispensable. L'Art de la mémoire était donc basé sur la visualisation, et sur le fil conducteur du sens.

Dans l'Art de la mémoire, dans la rhétorique, l'une des figures de style les plus importantes

était la métaphore. Qu'est-ce qu'une métaphore ? On la définit comme une comparaison ou un transfert de sens, que l'on obtient en substituant à une expression abstraite une expression concrète, visualisable, mais sans qu'il y ait nécessairement entre les termes des liens évidents. Les publicitaires utilisent beaucoup la métaphore ("Mettez un tigre dans votre moteur"), les enfants aussi ; témoin cette phrase d'une petite fille de cinq ans qui m'a été rapportée par son institutrice : "Maîtresse, le soleil se couche, il a mis son pyjama rouge". On en trouve énormément dans Proust ; à la fin de *La recherche du temps perdu*, à propos d'un de ses thèmes dominants, la mémoire précisément, il compare le lieu où il se trouve — la bibliothèque des Guermantes — au lieu lointain, la salle à manger de Balbec : "Toujours dans ces résurrections-là le lieu lointain, engendré autour de la sensation commune, s'était accouplé comme un lutteur au lieu actuel, toujours le lieu actuel avait été vainqueur, toujours c'était le vaincu qui m'avait paru le plus beau". Et Proust, qui écrivait des phrases très longues, utilisait précisément la métaphore, et c'est ainsi qu'il avait écrit à Martin Chauffier : "Songez à éviter les phrases trop longues si elles sont abstraites" — ce qui est très important.



La Fontaine et Boutet de Monvel.
L'Ecole des loisirs.

Je voudrais m'étendre un peu à propos de la métaphore, qu'on utilise, et qu'il faut utiliser souvent, parce que c'est un merveilleux moyen pour visualiser des notions abstraites à communiquer aux jeunes enfants. Mais les jeunes enfants comprennent-ils la métaphore ?

J'ai ici la traduction d'un article américain qui s'intitule *L'enfant et la métaphore* ; voici ce que les deux auteurs écrivent : "Il y a quelque temps, l'un de nous dirigeait un *seder*, le repas juif rituel

commémorant la fuite hors d'Égypte du peuple hébreu ; comme il relatait les événements dominants de l'exode à un groupe d'enfants réunis autour de la table, il décrivit comment, après l'une des plaies d'Égypte, le cœur du pharaon s'était changé en pierre. Il remarqua alors un air d'étonnement sur plusieurs jeunes visages ; ne pouvant s'empêcher d'assumer à nouveau son rôle de psychologue, il demanda aux enfants ce que cela signifiait à leur avis. Un enfant de cinq ans répondit que Dieu était descendu du ciel et qu'il avait changé le cœur du pharaon en pierre. Un autre enfant du même âge protesta que ce n'était pas Dieu, mais une sorcière, qui avait changé son cœur en pierre. Un petit garçon de six ans déclara qu'il n'était pas d'accord avec ces deux interprétations magiques, assurant que les cœurs ne peuvent pas vraiment être changés en pierre ; il fit une autre suggestion : le pharaon devait avoir vécu dans un château qui était fait en pierres très dures..." Ce qui parut évident à l'auteur, c'est que la métaphore qui aboutissait somme toute à un transfert psychologique, en termes de pétrification physique, n'était pas claire pour des enfants. Et les deux auteurs se sont donc livrés à une série d'études, dont je vous cite quelques extraits : "Ainsi un lien est établi entre l'univers physique, le rocher (à propos d'une autre phrase), et l'univers psychologique. Pour comprendre cette affirmation, il faut percevoir le lien entre l'inflexibilité physique et psychologique, par exemple : "un roi est venu, il a changé le gardien en rocher". Le plus souvent cependant, les enfants entre cinq et sept ans résolvent le problème en altérant les relations entre les deux termes de la métaphore : au lieu de mettre deux éléments en équation, ce qui leur paraît être un non-sens, ils associent les deux termes, par exemple "le gardien entassait les pierres". Et plus loin : "Ce n'est qu'à partir de huit-neuf ans qu'ils deviennent capables du type de métaphore dont je vous ai parlé, et la compréhension de la métaphore complète n'est en général possible que vers l'adolescence." Les jeunes enfants ne paraissent capables de comprendre, d'aimer et de réaliser que des métaphores fondées sur une ressemblance physique entre les éléments, à l'exclusion de métaphores avec un lien conceptuel, expressif ou psychologique ; ce qui prouve qu'il y a des différences de degré entre les adultes et les enfants.

Il semble donc que les deux éléments linguistiques qui facilitent au maximum la compréhension, la lisibilité d'un texte, soient le choix des mots, avec très nettement en tête les mots à fort degré de visualisation, et le sens, parce que l'esprit du lecteur, quel que soit son âge, est avide de sens.

Tout comme les mots les plus courts, statistiquement, sont les mieux perçus, il est évident qu'il en va de même pour les phrases les plus courtes. Ceci dit, faut-il écrire pour les jeunes enfants des phrases très courtes ? Si on applique les formules de lisibilité dont je vous parlais, la formule de Rudolph Flesch conseille des phrases de onze mots pour la presse du cœur, et de huit mots pour les ballons dans les bandes dessinées. Selon le chercheur belge Georges Henri, les phrases pour de très jeunes lecteurs devraient être également de l'ordre de huit mots. Ce sont des moyennes. Ne faut-il proposer aux jeunes lecteurs que des phrases de huit mots, des phrases très simples ? Le problème est plus compliqué.

Un chercheur américain, D.P. Pearson, qui a entrepris ses expériences sur des enfants de neuf ans, leur a donné à lire des phrases simples, des phrases courtes, des phrases longues, leur demandant de répéter la phrase après l'avoir lue. Ses conclusions vont un peu à l'encontre de considérations trop simples sur le langage convenant à la lecture de jeunes enfants. "La compréhension d'un même message est meilleure s'il est exprimé en une phrase au lieu de deux phrases. Ainsi, par exemple : "Parce que John était paresseux, il dormait toute la journée" est significativement mieux perçu et mémorisé que les deux phrases : "John était paresseux. Ainsi, il dormait toute la journée." De même : "John dormait toute la journée et il était paresseux" est mieux mémorisé que les deux phrases : "John dormait toute la journée", et : "Il était paresseux". "Le grand homme aimait la petite femme" est moins bien retenu que la phrase : "L'homme qui était grand aimait la petite femme."

Deuxième conclusion : l'utilisation de ce que j'ai traduit par "structures d'avertissement" (*cueing effects*) renforce nettement la mémorisation des phrases qui les contiennent. Par "structures d'avertissement", il faut entendre des formes linguistiques engendrées par des mots-outils de subordination, tels que *because, so*, c'est-à-dire : parce que, ainsi, que, comme, etc. Et, ce qui est plus important, assez souvent l'échelle linguistique testée de la forme effet-cause était rappelée sous la forme cause-effet.

L'échelle linguistique testée, ne faisant pas intervenir la relation effet-cause, était rappelée par les sujets en incluant une relation, en inventant une relation cause-effet. Les sujets — des élèves de neuf ans, je vous le rappelle — interrogés sur leurs préférences, marquaient leur faveur aux formes cohésives, assez fortement enchâssées (mais tout cela est très relatif, ce sont quand même des textes simples), par rapport aux formes moins cohésives et moins enchâssées ; ils

préféraient les formes avec structures d'avertissement, ils préféraient une phrase à deux phrases. Le chercheur conclut en écrivant clairement : "Les résultats indiquent une préférence marquée pour les formes les plus cohésives, les plus grammaticalement complexes."

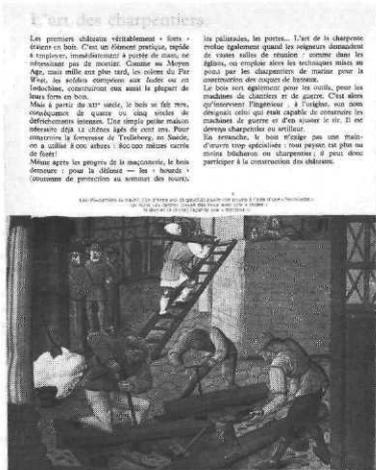
Ceci me paraît important, parce qu'on serait tenté d'écrire pour les enfants un langage très simple, en phrases extrêmement courtes, presque dans un langage petit nègre. Le processus des lecteurs, même de jeunes enfants, est un processus complexe, qui fait appel à un processus d'anticipation, à une espèce de raisonnement ; lire, ce n'est pas déchiffrer des lettres les unes à la suite des autres, ce n'est même pas déchiffrer des mots à la suite des autres, lire, c'est presque produire un texte, produire son texte, à partir de mots imprimés.

J'étais arrivé aux mêmes conclusions sur des adultes ; puisque ces conclusions sont identiques, je vais me permettre de vous en dire deux mots en citant une anecdote. La phrase la mieux retenue au cours de mes expériences était une phrase d'Alain, tirée des *Propos sur l'éducation* : "J'en ai vu l'exemple en une grand-mère fort instruite, qui n'arriva jamais à enseigner à sa petite-fille le calcul et l'orthographe." Phrase assez lourde, que l'on pourrait écrire plus simplement en supprimant le *en*, le *qui*, qui sont précisément ces mots-outils indicateurs dont parlait le chercheur américain. J'avais fait lire cette phrase à deux cents sujets, qui la répétaient ensuite. Sur ces deux cents sujets, plus de 30 % ont commis un lapsus : ils ont remplacé calcul par grammaire (y compris ma secrétaire quand elle a retranscrit mon texte). Le mot grammaire, substitué à calcul, était appelé par le mot suivant : orthographe ; le lapsus a donc été fait en fonction d'un mot qui théoriquement n'était pas encore perçu, pas encore lu, en fonction d'un mot à venir, ce qui prouve qu'en lisant il se produit un travail extrêmement complexe entre la vision du texte et la réception, la mémorisation de ce texte, tout un travail de réécriture du texte par le lecteur ; ceci étant vrai pour un lecteur adulte, mais également pour un jeune lecteur. Certains spécialistes français, certains pédagogues m'ont dit, quand j'ai publié ces travaux, notamment l'exemple d'Alain : "Ceci est vrai pour des lecteurs adultes, mais pour des jeunes lecteurs, des mots simples, des phrases très courtes sont largement suffisants, parce qu'ils ne lisent pas comme des adultes." Les travaux des personnes que je vous ai citées prouvent qu'il n'en est rien, et qu'un jeune lecteur, qui commence à ne plus déchiffrer, à véritablement lire, lui aussi produit son texte et cherche un sens dans ce texte ; ce qui explique que des phrases énumératives soient moins bien

retenues que des phrases à structure déductive. Cela nous conduira à la structure du texte, au plan du texte, c'est-à-dire à la quatrième partie, mais je dois auparavant vous entretenir de la troisième partie : la lisibilité de l'image.

La lisibilité de l'image

Il y a quelques dizaines d'années, l'image était pratiquement absente des albums et même des livres pédagogiques pour les jeunes enfants, sinon quelques images au trait extrêmement simples. L'évolution technologique, les progrès dans la photogravure, dans l'impression, permettent maintenant, à des coûts relativement peu élevés, de présenter des livres pour la jeunesse imprimés en deux et, le plus souvent en quatre couleurs.



R. Pernoud, P. Brochard, P. Pellerin :
A l'abri des châteaux du Moyen Age. Hachette.

Des théories nouvelles sur la communication, comme celles de Marshall McLuhan, ont conduit très souvent des auteurs, surtout des pédagogues (et souvent parmi les meilleurs), à privilégier la part de l'image dans le matériel imprimé à l'intention des enfants, notamment dans le matériel scolaire, la part du texte devenant mineure, et étant parfois même appelée dans l'esprit de ces novateurs à disparaître totalement. Les expériences de laboratoire, mais aussi l'expérience permanente, multiple, pragmatique, des enseignants avec leurs élèves, montrent le caractère utopique de cette conception pédagogique ; d'autant plus qu'on a émis beaucoup de contre-vérités sur l'image, par exemple en opposant la vérité de l'image à la polysémie du texte : on pouvait dire ce qu'on voulait avec un texte, alors que l'image était vraie. Or l'image peut être trafiquée encore plus que le texte.

Dans mon manuel pour l'Unesco, je donne l'exemple d'un conférencier : la première photo est un cadrage assez serré, où on voit le conférencier et les quatre premiers rangs de l'auditoire, la légende étant : "Le conférencier a parlé devant une salle quasi vide." La deuxième, c'est la même photo avec un cadrage plus large, et on aperçoit que les quatre premiers rangs sont bien vides, mais que tous les autres rangs sont bourrés, et la légende est : "Le professeur a fait salle comble." Cela montre la polysémie et les trucages possibles sur l'image, qui sont bien plus faciles et bien plus dangereux que les trucages sur le texte.

Il serait absurde évidemment de retourner à des livres d'enfants sans images, car il existe de solides arguments pédagogiques et psychologiques en faveur de l'image. De toutes nos formes



de mémoire, la plus forte est la mémoire visuelle. Je tournais pour la télévision un film, pour TF 1 et le CNDP, sur la mémoire, il y a quelques semaines, et on interrogeait un mémorisateur prodige, Pascal Payen-Penzeller, dont le métier est de faire visiter des rues ou des sites du vieux Paris ; il nous disait qu'au cimetière du Père-Lachaise, il reconnaît et peut décrire cinq ou six mille tombes : il les voit. Tous les mémorisateurs prodiges, lorsqu'on les interroge sur leur procédé, visualisent, situent des renseignements abstraits à certains emplacements concrets, par exemple dans une rue de leur village, mais leur technique, leur don est à base de visualisation. Donc, bien entendu, il faut des images, mais encore faut-il les utiliser avec discernement et modération.

Quelles images ? Il y a des images en noir, en couleurs, des images dessinées, photographi-

ques, des schémas, qui ont une meilleure lisibilité. Il y a eu assez peu d'expériences. Une étude a été faite au Népal, sous l'égide d'organismes internationaux, sur trois cents sujets, adultes et jeunes enfants. On leur a montré les mêmes images représentant un vase, un mouton, une femme qui tient une jarre, un arbre, un zébu, un homme qui pioche, un pic de montagne, un quartier de fruit, un cheval, une femme portant son enfant sur le dos, etc. Ces images avaient été réalisées de six façons : d'une part en dessins au trait avec ombres, d'autre part en photo sur un fond, puis en photo détournée, puis en dessins sans ombres, puis en aplats noirs, enfin en dessins stylisés. En totalisant l'ensemble des épreuves, ce qui vient en tête sont les sujets dessinés avec des ombres ; au deuxième rang, ce sont les photos détournées (le sujet sur fond blanc) ; au troisième rang, les dessins au trait sans ombres ; au quatrième rang, la silhouette en aplat noir, c'est-à-dire l'ombre chinoise ; au cinquième rang, la photo traditionnelle, avec fond ; enfin au sixième rang, le dessin stylisé.

Bien que l'échantillonnage ne soit pas notre cible habituelle, ces résultats sont importants ; ils prouvent d'une part la supériorité du dessin réaliste, sur la photo ; d'autre part, ils montrent l'importance du contraste, mettant en valeur le sujet par rapport au fond, et la mauvaise perception de dessins trop stylisés, trop abstraits. L'une des règles de la psychologie de la perception, c'est que le tout est supérieur aux parties qui le constituent et nous en avons vu l'application dans le processus de lecture, avec la perception du mot qui *dit* plus et qui est mieux perçu que les lettres dont il est fait ; la seconde règle de la *Gestalt Psychologie*, c'est l'importance du contour du sujet, de la forme se détachant sur un fond. Nous retrouvons la confirmation de ces lois à propos de cette expérience.

D'autres expériences ont été faites aux USA par un chercheur, S.D. Dernberg, sur l'utilité du contrepoint d'images pour éclairer le sens d'un texte. Les résultats sont naturellement positifs. Je cite quelques phrases : "Les mots qui sont illustrés par une image sont significativement mieux identifiés que les mots présentés sans image. Mais il y a aussi un fait relativement important, c'est qu'un excès d'informations iconographiques n'ajoute rien aux performances de compréhension et de mémorisation du thème." Le texte doit être éclairé par une certaine information iconographique, mais sans abus. "La présentation d'une image favorise même la mémorisation d'un nom différent de cette image." Nous revenons ici à ce que je vous disais de la métaphore et du rapport, même indirect, entre une image et un nom, ce qui est important

lorsque ce nom est abstrait. C'est la même chose pour un mot peu familier, une image du mot adjacent en augmentant la performance. Bref, il est prouvé que l'utilisation modérée d'iconographie pour illustrer le sens d'un texte concourt d'une façon positive à sa compréhension.



Gunilla Ingves : La pomme de terre. Dupuis.

Revenons aux variétés d'images que j'ai évoquées à propos de l'expérience réalisée au Népal. On peut également caractériser chaque image imprimée par quatre facteurs : la force affective de l'image, sa clarté et sa précision, sa richesse informative, et le coût financier de la réalisation de l'image. En ce qui concerne la force affective, la photo est plus prégnante que le dessin, et la photo en couleurs plus prégnante que la photo en noir ; donc, avantage à la photo, du moins statistiquement parlant. Du point de vue plus spécifiquement pédagogique, et quant à la précision de l'information, très souvent un bon dessin est plus clair qu'une photo ; en effet il est possible à un bon dessinateur de cerner le contour des personnages, des objets, alors que dans la photo il n'y a pas de trait pour délimiter les formes, mais seulement des différences de valeurs ; il est plus facile également dans le dessin de donner des valeurs aux différents plans de l'illustration. Je vous parlais de la bande dessinée au sujet du choix des caractères : la pratique de la lecture de la bande dessinée par les jeunes peut rendre le dessin, dans le domaine pédagogique ou de l'information pure, plus efficace grâce à cette familiarité avec ce type d'iconographie.

Troisième facteur : la richesse informative ; là aussi, il faut donner l'avantage au dessin, parce que la précision des détails, grâce au trait, est plus importante, et qu'elle permet d'augmenter le nombre de morceaux d'informations, de formes élémentaires, que le lecteur peut percevoir. En ce qui concerne l'avantage économique, l'illustration en couleur coûte plus cher que l'illustration

en noir, un dessin fouillé coûte plus cher qu'un dessin schématique, mais il faut corriger ceci par le facteur quantitatif ; pour un faible tirage, un livre imprimé en quadrichromie coûte une fortune, mais plus le tirage augmente, plus la différence entre le livre en couleurs et le livre en une seule ou en deux couleurs s'affaiblit, ce qui d'ailleurs débouche sur des facteurs économique-culturels. Ainsi s'expliquent les coéditions internationales, notamment pour le livre d'enfants. Il est devenu de plus en plus difficile d'éditionner des ouvrages pour enfants richement illustrés qui soient simplement imprimés dans une langue, du moins s'il s'agit de la langue française, parce que le prix de vente serait si élevé qu'il n'y aurait pratiquement pas d'acheteur. Dans les coéditions internationales, on tire la couleur en une fois pour les différents pays intéressés et l'on repique seulement pour chacun le texte en noir ; mais cette formule entraîne les conséquences que

nous avons décidé de réaliser la deuxième édition en couleurs ; mais il a été très difficile de concevoir les couleurs, parce que nous nous sommes aperçus que, finalement, la première édition, avec l'utilisation intelligente du noir et des fonds tramés, jouait somme toute sur trois couleurs : le noir, le gris et le blanc ; pédagogiquement, la couleur n'apportait rien. Ceci dit il est fort possible que des gens, en feuilletant la deuxième édition en couleurs, aient été plus flattés et aient acheté le livre, alors qu'ils ne l'auraient pas fait s'ils avaient consulté la première édition en noir. Il y a un snobisme, un engouement de la couleur, qui correspond d'ailleurs à la force affective dont je vous parlais, mais pas toujours, à mon avis, à l'efficacité pédagogique.

La mise en page

J'en arrive pour terminer à la combinaison de l'image, du texte, de la composition, c'est-à-dire à la structure du livre, à ce qu'on appelle la mise en page. Pour de jeunes lecteurs surtout, on a intérêt à ce que la hiérarchie des blocs informatifs, des ensembles rédactionnels — qu'on peut assimiler parfois à des paragraphes — soit nettement perceptible. Le plan de l'ouvrage doit prévoir des ensembles rédactionnels relativement courts, donc nombreux, chacun étant visuellement individualisé, isolable, repérable par le jeune lecteur grâce à sa typographie, grâce également à la rédaction, qui doit tout naturellement appeler une mise en valeur typographique. Ceci n'est pas un simple sentiment personnel, mais est confirmé par des expériences dans une branche récente de la psychologie, la mémoire sémantique ; lorsqu'un texte ainsi est organisé, le nombre d'énoncés corrects rappelés est plus élevé que lorsque les énoncés sont présentés dans un ordre aléatoire. De même le texte gagne à être accompagné soit par des textes indicateurs, soit par ce qu'on appelle des textes préorganisateurs, qui donnent une espèce d'ambiance ; un accompagnement du texte, lui-même très structuré, en favorise la mémorisation et la compréhension. La mise en page doit respecter le sens du texte général de l'ouvrage, mais elle doit rendre perceptibles très aisément au jeune lecteur les différences d'importance entre certains pavés de textes, entre certains ensembles rédactionnels, et, d'autre part, lui faire sentir nettement les coupures, les passages d'un thème à un autre.

Ceci fait intervenir, par exemple, l'emplacement du résumé. Doit-il être placé en tête du texte qu'il résume, ou à la fin ? Il semblerait que la seconde méthode soit la meilleure ; un résumé, en effet, est par définition concis, sec, dépourvu de redondances, et il risque donc d'être difficile-



T. Allan, T. Goffe : *Pharaons et pyramides*. Pierre Bordas.

vous connaissez quant à une mondialisation de la communication, de la pédagogie et de la culture des jeunes enfants, ce qui n'est pas sans poser de graves problèmes.

Dans le domaine pédagogique, on se fait parfois des illusions sur l'utilité de la couleur ; je ne veux pas dire qu'il ne faille pas de couleur, mais que bien souvent une analyse plus poussée montrerait que la couleur n'est pas toujours utile. Nous avons édité par exemple un ouvrage sur les mathématiques, et nous l'avons imprimé en noir pour des raisons de prix de revient ; cet ouvrage était illustré avec des schémas, notamment pour la théorie des ensembles, le calcul statistique, etc. L'ouvrage ayant eu un gros succès,

ment perçu et mémorisé, alors que s'il est placé en fin de leçon, même s'il ne reprend que les points principaux, le lecteur pourra inconsciemment associer ces points par le souvenir des chaînes précédents, et la répétition fera son effet.

Que donnent les travaux expérimentaux ? Je connais deux types de travaux, les uns effectués par une équipe de psychologues français sous la direction de Jean-François Vezin ; les autres par une équipe de chercheurs anglais sous la direction de James Hartley. Les deux conclusions de ces travaux nous confirment que le résumé placé à la fin du texte qu'il résume est plus efficace que placé au début de ce texte.

Abordons maintenant, pour terminer, les principes de mise en page, expression à laquelle je préfère "visualisation des hiérarchies" que je crois plus exacte et plus précise. Les règles de la visualisation des hiérarchies résultent pour le plupart de quelques principes élémentaires issus de l'observation du processus de lecture.

Premier principe : l'œil du lecteur a été conditionné à explorer la page imprimée de haut en bas et de gauche à droite. S'il était japonais, ce serait l'inverse, il irait de la droite vers la gauche. L'œil du jeune lecteur ayant ainsi été formé, on a intérêt à présenter les informations en respectant ce sens de gauche à droite et de haut en bas, ce qui n'est pas toujours le cas.

Second principe de mise en page : l'"œil" (en réalité, c'est ce qui est derrière cet œil qui compte) ayant à choisir au sein d'une page, sera attiré par ce qui est visuellement fort, gros. Cette force peut être obtenue typographiquement soit par des compositions en plus gros caractères, soit par des caractères gras, c'est-à-dire par une couleur typographique plus importante pour le texte principal que pour le texte secondaire.

Troisième principe : le choix des lecteurs est donc inconsciemment animé par les différences de force typographique ; mais la perception de ces contrastes peut être aussi profondément influencée et même modifiée par l'utilisation des blancs. Ainsi, par exemple, deux lignes en petits caractères au centre d'une page blanche attireront plus l'attention que dix lignes en gros caractères entourés par d'autres caractères de plus faible importance.

Quatrième principe : nous disposons donc de multiples procédés pour hiérarchiser des lignes de texte, des repères, des symbolisations. Mais trop, c'est trop. Ainsi, lorsque sortant d'une autoroute et ralentissant pour chercher son chemin, on se trouve en face d'une forêt de signaux indicateurs qui donnent des conseils de prudence, indiquent toutes sortes de directions, etc., finalement on ne voit plus rien, on est presque obligé de s'arrêter, avec des risques d'accidents.

De la même façon, il faut donc utiliser les règles de hiérarchie et les signaux sur les livres d'enfants, mais se souvenir que les capacités de discrimination de l'œil du jeune lecteur (comme du lecteur adulte) sont relativement limitées ; on les estime à sept types de niveaux au maximum : lignes en caractères romains, en capitales, en italiques, en gras, en maigre, lignes de faible longueur, ou lignes longues, etc. Il faut donc utiliser modérément ces signaux typographiques, nécessaires néanmoins pour marquer les hiérarchies entre les différents textes qui composent le livre, l'album, ou le livre pédagogique de l'enfant.

Cela est également vrai pour les rapports texte-illustration. Une illustration ne doit jamais être gratuite ; le placement des illustrations et des textes doit respecter l'ordre de lecture. Si c'est le texte qui est important, si l'illustration est un contrepoint, il est logique que le texte soit placé à gauche de la page, et l'illustration à droite, pour respecter ce conditionnement visuel dont je vous parlais. Par contre, si c'est l'illustration qui est importante, et le texte secondaire, on a intérêt à placer cette illustration soit en haut de page, soit à gauche, et le texte à droite, ou en bas de l'illustration. Si ce texte est peu important, il pourra être composé dans des caractères d'une dimension assez faible, de manière que tout naturellement l'œil du jeune lecteur donne son importance à ce qui est essentiel dans ce message.

Serait-il possible, en utilisant toutes les règles de la lisibilité, de réaliser le parfait manuel, l'album parfait pour l'enfant ? Ceci me fait penser à une aventure arrivée à deux universitaires linguistes, spécialistes de Feydeau. Ils avaient fait un travail remarquable, mettant le théâtre de Feydeau en fiches, établissant des statistiques, et découvrant ainsi tous les procédés de Feydeau pour faire rire. A partir de cela, ils ont écrit une pièce de théâtre, en utilisant systématiquement tous ces procédés et cela a été un four : personne ne riait. Il est nécessaire de connaître les règles de lisibilité et de les appliquer, mais c'est secondaire par rapport au talent de l'auteur.

Cela signifie simplement que le talent du créateur doit s'accompagner d'humilité ; et c'est vrai pour toute la pédagogie. Il ne s'agit pas d'écrire pour se faire plaisir — rien de plus ridicule qu'un adulte qui veut jouer au petit garçon. L'humilité consiste à se mettre à la place du jeune lecteur, à tenir compte de ses aptitudes et de ses limites, c'est-à-dire des critères de lisibilité que je vous ai décrits. Là, seulement, la combinaison de ce talent et de cette humilité peut alors produire le livre sinon parfait, du moins intéressant, enrichissant, que je vous souhaite de fournir à vos jeunes lecteurs.