

Ce texte nous a été communiqué par Jean-Robert GHiER . (conférence dans le cadre du stage de formation des IDEN 1989

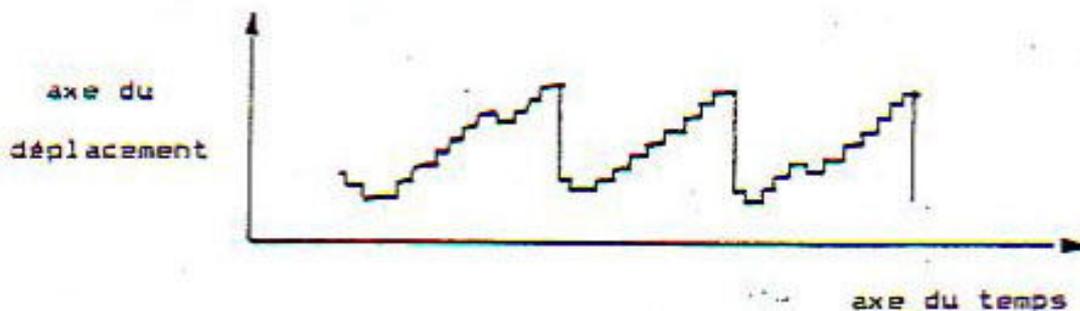
LES PROCESSUS FONDAMENTAUX EN JEU DANS LA LECTURE MÉTHODE D'APPROCHE

Dans le cadre de ses recherches au Laboratoire des acquisitions et du développement de l'Université de Dijon, Monsieur ZAGAR s'est intéressé aux mouvements oculaires pendant l'acte de lecture? aux modèles de travail induits et aux étapes psycholinguistiques.

LES MOUVEMENTS OCULAIRES

Depuis un siècle on sait que l'oeil progresse par saccades, de gauche à droite, en s'arrêtant par moments sur la ligne écrite.

Un dispositif expérimental permet d'enregistrer les mouvements oculaires à partir d'un système optique. Le graphe donne en abscisse l'écoulement du temps et en ordonnée le déplacement sur la ligne. On peut ainsi pister l'œil, et suivre son mouvement



Un petit segment horizontal correspond à une pause, un petit segment vertical à une saccade, un créneau à un retour en arrière, une chute verticale à un retour à la ligne.

Le mouvement oculaire est ainsi composé de saccades de 10 à 30 millisecondes (saccades de progression, de régression ou de retour à la ligne), espacées par des fixations de 200 à 250 millisecondes. La perception se fait uniquement quand les yeux se fixent; la vitesse de lecture dépend donc de la durée moyenne des fixations et du nombre de celles-ci

D'après les travaux de BUSWELL (1922), entre 7ans et l'âge adulte, la durée moyenne de fixation passe de 364 à 252 -millisecondes. Le nombre moyen de fixations par ligne de 10,7 à 5,9 et le nombre de régressions de 2,5 à 0,5.

Si la vitesse de lecture est variable suivant l'âge du sujet, elle dépend aussi de la difficulté du texte. Et ce n'est pas en apprenant à bouger les yeux plus vite que l'on accroîtra la vitesse de lecture.,...

En effet, le -temps de fixation est lié au traitement intellectuel: la motricité oculaire est sous le contrôle d'une activité cognitive.

Quand on pose l'oeil à un certain endroit, la fovéa donne une acuité maximale sur une lettre, diminuée de moitié sur les deux lettres adjacentes, et encore plus faible pour les autres. L'oeil voit donc avec une acuité maximale de 5 à 6 lettres, et il fixe le plus souvent des mots "signifiants" (à contenu sémantique fort) à travers une "fenêtre" qui se déplace avec lui. Si, par un dispositif expérimental, on diminue progressivement l'écartement de la fenêtre, on peut déterminer le seuil en-deça duquel le mécanisme de lecture est perturbé. La fenêtre utile est en fait asymétrique par rapport au point de fixation: elle comporte 3 caractères à gauche de celui-ci et 6 à 7 caractères à droite. "L'empan perceptuel de lecture" se limite donc à 10 caractères en tout.

L'asymétrie de cette fenêtre n'a rien de physiologique. Elle est mise en place chez l'enfant au bout d'une année d'apprentissage de la lecture. Chez les Israéliens qui lisent l'hébreu de droite à gauche, la fenêtre est asymétrique dans l'autre sens.

Il n'y a pas de résultats expérimentaux sur ce qui est fixé en un empan. On fixe un mot et on commence sans doute à traiter le mot suivant.

Comment les saccades sont-elles programmées ? Il y a sans doute un apprentissage. Un premier contrôle consiste à ne pas sauter de ligne; mais place-t-on son oeil tous les dix caractères, ou existe-t-il un autre guidage ? En d'autres termes, ce mouvement est-il purement oculo-moteur ou perceptif et cognitif ?

En fait, on fixe très peu les espaces entre les mots, mais le brouillage de ces intervalles amène des difficultés. L'oeil évite aussi les petits mots-fonction, par exemple les articles. Cependant, si le mot court est un verbe, l'oeil a tendance à le fixer. Le lecteur

déterminerait ainsi le statut de ce qu'il doit fixer. Mais c'est là un point controversé dénoncé actuellement par l'auteur lui-même.

Le temps latent de fixation dépendrait du nombre de lettres perçues globalement : il serait minimal pour trois lettres.

Une autre étape consiste à inventorier les paramètres psycho-linguistiques.

QU' EST-CE QUE LA LECTURE?

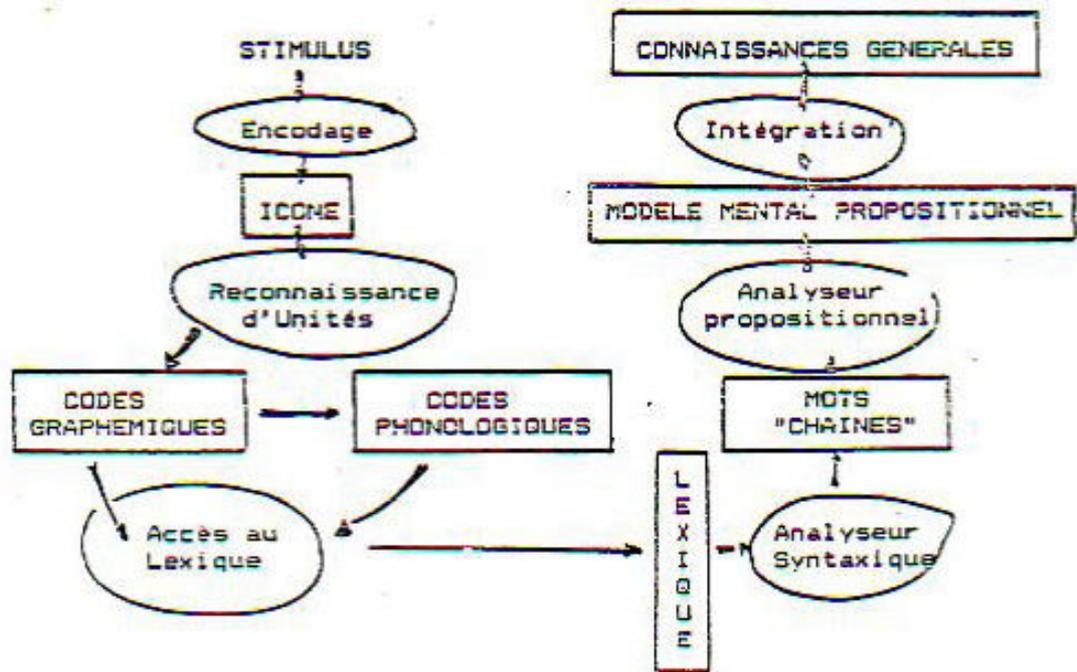
Monsieur ZAGAR refuse les définitions qui ne voient dans la lecture qu'une prise d'indices combinés, associés pour en extraire le sens, et qui n'intéressent pas le chercheur, désireux de disposer d'une définition opérationnelle qui lui permette de tester des hypothèses bien précises.

Pour ce faire, la psychologie cognitive s'est donnée le droit et les moyens d'étudier ce qui se passe dans le cerveau.

Les psychologues se sont inspirés des théories de l'information et des avancées de l'Intelligence Artificielle pour construire leur modèle selon l'idée suivante :

Toute opération cognitive est constituée de étapes qu'on peut analyser indépendamment, à condition de trouver les techniques expérimentales appropriées.

Monsieur ZAGAR propose donc le modèle suivant, représenté de façon sérielle.



 Processeurs, étapes de traitement
 mémoires où l'information est stockée
 ----> direction du flux d'information

Le stimulus, l'information, arrive dans l'oeil où après une transformation d'encodage, elle sera déposée dans une sorte de mémoire sensorielle ("l'icône"). Cette première transformation est, entre autres, rendue nécessaire par une différence dans le système de conduction de représentation {maintenant une énergie physicochimique). Il s'en suit une première étape de reconnaissance d'unités syllabes, ensembles qui vont passer par des codes graphémiques {suffisants pour les bons lecteurs) et/ou phonologiques. L'ordre de passage de ces codes reste un sujet de débat. On en arrive alors à la grande étape de l'accès au lexique, de la reconnaissance des mots.

Pour le lexique, on fait l'hypothèse que chaque lecteur a en mémoire une espèce de dictionnaire mental, une base de données. la mémoire sémantique, où toute l'information concernant les mots qu'il connaît est stockée.

L'accès au lexique revient à comparer l'information extraite de la mémoire sensorielle, avec cette base de données.

L'analyseur syntaxique va ensuite dégager des unités plus importantes que le mot, mais plus petites que la phrase (autour de 7 mots), qui ont une signification syntaxique ("les mots chaînés"). L'étape suivante va permettre d'élaborer une représentation signifiante de la phrase ("le modèle mental propositionnel" ou phrastique) qui sera intégrée à nos connaissances générales par comparaison.

Le caractère sériel de ce schéma est remis en cause par quelques chercheurs qui défendent un modèle composé d'éléments parallèles et interactifs.

Cependant, l'hypothèse que ce modèle existe, de façon sérielle ou non, et que chaque étape prend du temps, qu'on pourra capter, ouvre au chercheur d'intéressantes perspectives expérimentales.

Par une série de manipulations linguistiques, il peut choisir de travailler *eut* plus précisément sur une étape, en temps réel afin de savoir ce qui se passe au moment où on lit le mot et au moment même où le mot est lu. Il obtient alors des indications sur les surcharges cognitives liées différentes étapes du processus de lecture, augmentant par là les perspectives de diagnostic et de traitement.

La technique expérimentale utilisée alors est l'A.P.S (autoprésentation segmentée). Sur un ordinateur, le lecteur a la possibilité de faire défiler un texte. Chaque mot reste à l'écran aussi longtemps que le lecteur maintient sa pression sur le bouton. L'appareil mesure le temps de fixation réelle pour chaque mot. Ce processus ne permet, malgré tout, pas de retour en arrière, et il fait appel à la motricité manuelle à la place de la motricité oculaire.

QUELQUES RÉSULTATS D'EXPÉRIENCES

Le seuil temporel d'identification des mots: au cours de cette expérience, ROSSI observe que le temps d'identification d'un mot est très bref (20 millisecondes pour un mot fréquent et 30 millisecondes si le mot est rare). De plus, la longueur d'un mot (rare ou fréquent) n'a pas, au moins jusqu'à 8 lettres, d'incidence sur le temps d'identification. Il n'y a que pour les non-mots (suite incompréhensible de lettres) que le seuil d'identification est proportionnel à la longueur.

On peut en conclure que le critère de reconnaissance est la forme générale du mot et qu'on n'opère pas une identification lettre par lettre. Cette constatation semble corroborée par l'expérience suivante

- L'effet "STROOP": soit une suite du type "ROUGE - VERT - BLEU - JAUNE - NOIR - etc" dans laquelle chaque élément est écrit dans une couleur autre que celle qu'il désigne (ex.: "ROUGE" libellé en bleu, au bien "VERT" en jaune, etc.). On demande au lecteur d'indiquer les couleurs qu'il VOIT successivement, en prenant chaque mot l'un après l'autre. Un tel exercice devient vite difficile; le lecteur bute en oubliant la consigne et en LISANT ce qu'il voit. En effet, il y a interférence entre l'aspect du mot et sa nature, et on ne peut s'empêcher de ne pas avoir accès à cette nature, c'est-à-dire au sens du mot.

- Influence de la fréquence lexicale du mot: dans cette expérience de MORTON (1969), le lecteur travaille en A. P. S. sur des phrases entières. On peut ainsi distinguer le temps où un mot, d'usage peu fréquent, apparaît à l'écran (perception) et le temps où l'écran est vide (assimilation, prise de sens du mot).

Les lecteurs rapides passent vite sur le mot et prennent du temps sur les étapes post-lexicales (pendant lesquelles ils intègrent sémantiquement le mot), alors que les lecteurs lents passent beaucoup plus de temps sur l'image du mot (déchiffrage ? peu de confrontation avec le contexte de la phrase?).

- Influence du contexte sur le temps de lecture de la phrase:
(expérience de FROCHOT, ZAGAR, FAYOL).

a) On fait lire un texte composé de phrases.

b) On fait lire les mêmes phrases, mais séparées et interférées par des phrases parasites (hors contexte).

Certes, les phrases en listes sont lues plus lentement que les phrases en texte, mais on remarque surtout la nette différence entre l'enfant et l'adulte. Ce dernier hésite au début, sa lecture n'est facilitée que lorsqu'il atteint la fin de la phrase, alors que l'enfant ne semble pas gêné par les éléments non-congruents. Est-ce à cause de la présence de nombreuses anaphores en début de phrase qui lui laissent supposer qu'il existe un lien entre les phrases initiales et les parasites?

CONCLUSION

Les chercheurs qui travaillent sur la lecture en ont tout juste à la mise au point de moyens d'investigation, et connaissent encore très peu de choses sûres. Le praticien (IDEN, instituteur ...) ne doit pas oublier que, dans le domaine de la lecture, il n'existe pas de vérité, encore moins de dogme, sur lequel le pédagogue serait tenté de s'appuyer, au risque de perdre sa créativité. Son optique est, et doit rester, différente de celle de la recherche fondamentale.

Compte-rendu rédigé par:
Claude BESSON
Patrick GADOMSKI
Pierre ROUTHIER

On a volé la tour Eiffel

C'est par un beau soleil
Qu'on a volé la tour Eiffel.
On lui a décollé les pieds,
Puis on l'a mise dans un grenier
Où personne ne peut aller :
Ni les souris, ni les rats gris.
Les parisiens ne sont pas contents.
Ils vont tous devenir méchants.

C'est la tour Eiffel qui a demandé
Qu'on la mette dans un grenier
Parce que personne ne l'aimait,
Car elle était toute rouillée.
Mais tout le monde l'aime bien.
Et depuis le mois de mai,
La tour Eiffel a décidé
De retourner là où elle était.
Et depuis ce jour-là,
La tour Eiffel a quatre pieds
Pour y monter, il faut payer.

Yannick Olmo
CM