

Blanche DUCARNE
de RIBAUCCOURT

Orthophoniste
Neuropsychologue

11, Allée des Guigniers
91410 DOURDAN

RÉSUMÉ :

L'interprétation de l'école cognitive insiste sur l'autonomie des composantes et sous composantes des systèmes de fonctionnement de l'écriture et de la lecture, proposés dans divers modèles fonctionnels souvent très élaborés. Ceux-ci, en cas d'alexie et d'agraphie observés chez les aphasiques, servent alors à préciser la localisation fonctionnelle du dysfonctionnement observé et par conséquent, sa cause; les procédures et les programmes thérapeutiques ainsi déterminés se réfèrent alors à un cadre théorisé. Si ces derniers sont encore en nombre limité et dévolus à des atteintes sélectives, il n'empêche que l'intérêt de ces études expérimentales consiste à fournir aux thérapeutes cliniciens des indications sur la composante qu'il s'agit de traiter.

Dans la pratique thérapeutique, en dépit de l'apport indéniable des nouvelles voies d'abord actuelles, il s'avère que la multiplicité des paramètres à prendre en compte ainsi que l'adaptation aux imprévisibles formes évolutives des déficits justifient toujours les techniques de renforcement mutuel de certains modes simultanés de restructuration du langage oral et écrit, la sélection de certaines stratégies orthophoniques générées par des modes d'interprétation tout à la fois anatomiques, neurolinguistiques et cognitivistes.

TROUBLES DU LANGAGE ÉCRIT CHEZ L'APHASIQUE

par Blanche DUCARNE de RIBAUCCOURT

SUMMARY : *Aphasic disorders of the written language.*

The cognitive school interpretation demonstrates clear differences between components and subcomponents of the working systems for reading and writing found in several functional models. In cases of alexia and agraphia in aphasics, these can be used to identify the functional localisation of the observed impairment and its cause ; procedures and therapy programmes are thus linked to a theoretical framework. Although they are few in number and reduced to selected disorders, these experimental studies are of particular interest to the practitioner/therapist in focusing on the component to treat. In the therapeutical practice, in spite of the recognized interest of new approaches, the multiple parameters to consider and the unforeseeable forms of evolution of the impairments justify a more open approach including techniques of mutual reinforcement of some simultaneous modes to restructure the oral and the written language, the selection of some speech and language therapy based on anatomical, neuro-linguistic and cognitive interpretations.

Les troubles de la lecture et de l'écriture des patients cérébrolésés ont fait l'objet de nombreuses études expérimentales cognitives. Ces dernières, devenues familières depuis quelques années, sont centrées sur l'analyse de processus internes de traitement de l'information.

Le but de ces recherches est, alors, d'aboutir à l'établissement de systèmes de fonctionnement opérationnel (soit autonomes, soit interactifs), schématisés sous forme de modèles dynamiques proposant les diverses composantes ou sous-composantes fonctionnelles, intervenant, des voies d'entrée (in put) aux voies de sortie (out put).

Aussi, après avoir déterminé la localisation, la nature du déficit, c'est-à-dire sa cause, il sera possible de procéder à la sélection des procédures, de la stratégie, du matériel, bref du programme thérapeutique justifié par des références théorisées, ainsi que par une évaluation méthodologique pré et post thérapeutique.

Certes, ces évaluations très méthodologiques ont très nettement fait progresser les mécanismes de fonctionnement linguistique des sujets normaux à savoir ceux qui, dans le domaine de la pathologie, ne sont spécifiquement perturbés que dans les cas purs, c'est-à-dire, rarissimes. Aussi, dès qu'il s'agit d'aborder l'évaluation de la multiplicité des dysfonctionnements et de leur intrication, ainsi que leur thérapie respective, le clinicien confronté à la prise en compte de tous les paramètres présentés par un patient, se trouve contraint à recourir, également, à des bilans méthodologiques cliniques, neuro-linguistiques, neuroanatomiques.

Toutefois, comme le souligne Xavier Séron, la relation théorie pratique "préconisée par les démarches expérimentales produit un effet indirect, l'intérêt d'une analyse cognitive ou le recours à certains modèles de référence consistant, alors, à fournir au clinicien des précisions sur la composante à traiter, c'est-à-dire sur la cause de son dysfonctionnement fonctionnel".

En accord avec la neuropsychologie cognitive et classique, nous envisagerons d'abord les altérations du fonctionnement des deux modalités fonctionnelles respectives de la lecture et de l'écriture : celle des processus centraux et celle des processus périphériques.

PROCESSUS CENTRAUX

Conception issue de Chomski qui a opposé la représentation phonologique des mots dite "de surface", à la représentation sémantique dite "profonde". D'où le fait que les syndromes ne devraient plus être traités en termes de déficit, mais bien plutôt en fonction de la procédure non altérée. Pourtant, la règle neurologique fut rapidement réappliquée, puisque fut redéterminé comme tel un dysfonctionnement pathologique.

On assistera alors à une sorte de "melting-pot" des caractéristiques des alexies agraphies décrites - selon ces deux voies d'abord respectives.

Selon l'école cognitiviste, les processus centraux seraient soumis à des modes de traitement (ou médiation), distincts : un traitement lexical - un traitement phonologique - un traitement lexical non sémantique* :

a) Médiation lexicale : P. Morin en donne la définition suivante : "à partir de l'analyse visuelle du mot présenté, se produit une activation directe de sa représentation lexicale permettant l'accès au sens, puis, au-delà, l'activation du système phonologique précédant l'expression orale".

b) Médiation phonologique : cette voie illustre le recours du processus de conversion phonème-graphème (ou inversement), dite procédure d'assemblage en raison du non accès aux représentations orthographiques des mots lexicaux.

c) Médiation lexicale non sémantique : elle consiste à l'activation des représentations orthographiques et phonologiques sans accès à la médiation sémantique.

Lorsque l'une de ces voies est désorganisée, non accessible, il en découle deux formes d'alexie ou d'agraphie : l'alexie ou agraphie profonde (recours à la représentation sémantique), l'alexie ou agraphie de surface (recours à la représentation segmentée, en phonèmes ou syllabes, des mots, dite de surface).

*Marshall et Newcombe 1973 -
Morton et Patterson 1980 -
Masterson et al. 1985 - Coltheart
M. 1981 - Shallice T. et al. 1983

I - ALEXIE AGRAPHIE PROFONDE

- Non accès à la voie phonologique - Accès à la voie lexico-sémantique.

D'où :

- Alexie des non-mots (logatomes) : en clinique alexie littérale, syllabaire.

- Déficit de l'accès à la conversion phonème/graphème (ou inversement).

D'où :

- Paralexies sémantiques : rapport de sens approximatif. - Alexie des mots fonctionnels - Effet de classe - Erreurs dérivationnelles - Agrammatisme - Effet de concrétude - Traitement du sens préphonologique.

La voie lexico-sémantique conservée repose, alors, sur une procédure "par adressage" ; cela signifie que l'accès à la représentation orthographique d'une unité lexicale s'opère dans sa "globalité" (J. Lambert).

En ce qui concerne l'écriture, le fait de transcrire un mot active sa représentation sémantique qui, elle-même, induit l'activation du lexique orthographique de sortie, ou "savoir orthographique".

Or, en cas de dysfonctionnement de la voie phonologique, la correspondance phonème/graphème (PH/ GR) est altérée. Aussi, le sens des mots est-il perçu globalement, indépendamment des structures formelles superficielles du mot (Beethoven/Weber - froid/gla-cial)*.

De ce fait, l'accès à la représentation de l'orthographe du mot est abolie ou partielle* et ces patients présentent des déficiences importantes des processus divers de segmentation des mots.

*Caramazza, 1983 - Roeltgen 1985

*Ellis 1989

II - ALEXIE AGRAPHIE DE SURFACE

- Non accès à la voie lexico-sémantique. - Accès à la voie phonologique.

D'où :

- Pas l'alexie littérale - syllabaire - Accès à la conversion GR/PH.

- Erreurs de régularisation des mots irréguliers (en lecture et en écriture).

- Erreurs de conversion des mots polysémiques (en lecture et en écriture).

- Paraphasies formelles (en lecture et en écriture).

- Traitement du sens déficitaire (en lecture).

- Traitement du sens post-phonologique (en lecture).

Voie phonologique : le mot est décomposé en segments graphémiques qui sont soumis à des processus de conversion (PH/GR : écriture) - (GR/PH : lecture) puis aux processus de représentations et de productions articulatoires, de façon directe (sans passer par un traitement sémantique).

Le traitement phonologique étant préservé, la conversion des phonèmes en graphèmes est basée uniquement sur des règles de conversion élémentaires et rigoureuses ; la procédure dite "d'assemblage" étant, alors, inapte à parvenir au traitement des mots comportant des phonèmes ambigus, en cas d'homophones, non homographes ou inversement ; on observe des difficultés d'accès à la lecture et à la transcription de mots irréguliers générant des erreurs de lexicalisation - fils : [fis] ou [fil] - vingt ou vin.

III - ALEXIE LEXICALE NON-SÉMANTIQUE

Etant donné que la voie lexicale active directement les représentations orthographiques à partir des représentations phonologiques, sans accéder à la médiation sémantique, les patients lisent sans comprendre. La correspondance des mots-images ou textes actions est erronée, alors que les énoncés sont bien lus à haute voix.

IV - AUTRES CONCEPTIONS

Il s'agit, alors, des modèles "par analogie ou interactif" remettant en cause les trois types de fonctionnement cités, dans leur autonomie tout du moins.

Chez le sujet normal, si la procédure lexicale est plus usitée que la procédure phonologique, (si ce n'est pour les mots peu courants ou inconnus), il s'avère qu'un système alternatif, de va et vient semble indispensable à la prise en compte du sens et ce, en fonction du contexte, ou bien en cas d'ambiguïté sémantique. Aussi, le fonctionnement nor-

mal de tous ces systèmes assurerait-il un feed-back continu entre le système sémantique et le système phonologique - (j'aime mes deux fils - je brode avec deux fils - j'ai vingt bouteilles de vin, etc...).

D'autre part, des facteurs d'environnement contextuel de toute autre nature, (à savoir le priming lexical) semblent influencer sur le savoir orthographique étant donné que le contexte syllabaire proximal (ou composantes syllabiques précédentes) influence certains types d'erreur (en cas d'homophones non homographes surtout*). D'autre part, certains auteurs citent, également, le fait que la procédure d'assemblage et de segmentation procède par analogie avec les représentations de mots familiers (maillon écrit "mayon" par analogie avec le mot "crayon").

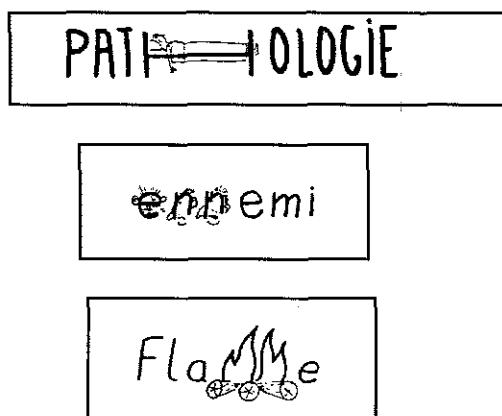
Ces phénomènes très courants infléchissent, de la sorte, l'autonomie fonctionnelle des voies décrites.

V - THÉRAPIES DES DYSFONCTIONNEMENTS DES PROCESSUS CENTRAUX

Thérapies cognitivistes : elles sont très méthodologiques, aussi. Il s'agit, en tout premier lieu, d'établir une ligne de base thérapeutique c'est-à-dire, l'évaluation rigoureuse du niveau de performance obtenu par le patient dans la tâche ponctuelle à laquelle il sera soumis. Le choix de l'objectif de l'épreuve, de la procédure, du matériel n'étant fixés qu'après des études expérimentales très sérieuses (200 - 400 mots, parfois plus, sont expérimentés avant d'être sélectionnés). Toutefois, les types d'entraînement sont assez comparables à ceux utilisés lors de rééducations orthophoniques classiques. Ainsi, M.P. de Partz*, Bertz et Mitchum** recourent en cas de dysgraphie profonde à des procédures de segmentation phonologique auditive de mots perçus acoustiquement ou de segmentation en unités graphémiques, ainsi qu'à des techniques d'associations de mots (A -> Allo, C -> Carole) et des épreuves de jugement de rimes.

En cas de dysorthographe de surface, Marie-Pierre de Partz* signale que les conventions orthographiques ont été réappprises par le patient en utilisant une stratégie d'imagerie mentale. Exemple :

Figure A



Ces approches très ponctuelles ne permettent guère, actuellement, d'englober la multiplicité des dysfonctionnements ainsi que leurs retentissements mutuels. De plus, elles réduisent les diverses formes d'actualisation "in vivo" nécessaires au rétablissement de la fonction à traiter ; il s'agit en l'occurrence du transfert des acquis.

L'orientation behavioriste : les adeptes, influencés par la théorie du conditionnement opérant (Skinner), se proposent de recourir aux possibilités d'apprentissage des patients cérébro-lésés. Pour cela, ils ciblent, comme précédemment, le matériel, les consignes, le niveau de base du patient, les effets quantifiés de l'épreuve, mais également les modes de réponses prévisibles (s'agissant effectivement de formes d'apprentissage "sans erreurs" ; dans certains cas, des modes de renforcement prédéterminés sont destinés à susciter des réponses correctes). Si, de ce fait, les procédures d'application hyperstandardisées sont parfaitement cadrées, elles ne permettent guère d'adaptations aux difficultés non prévisibles du patient. D'autre part, la justification des épreuves proposées en fonction de la nature du trouble et de sa cause font défaut.

*Campbell, 1983

*1986

**1994

*1992

RÉÉDUCATION SYMPTOMATIQUE, ORTHOPHONIQUE

Dans la pratique, étant donné la multiplicité des écoles (et parfois de leur affrontements), les praticiens, aussi avisés soient-ils, sont indécis, ne sachant si l'orientation adoptée est fondée.

Il est en effet répandu, admis par surcroît, que le langage oral et le langage écrit fonctionnent différemment et que, par conséquent, les troubles du langage écrit des aphasiques ne doivent plus être subordonnés à ceux du langage oral.

En dépit du fait qu'il est impossible de nier une certaine part de spécificité fonctionnelle de l'écriture, il paraît non moins difficile de ne pas observer, en cas de déficits affectant certaines composantes des processus centraux, une identité avec des dysfonctionnements affectant les productions orales, à telle enseigne que certaines procédures utilisées dans l'une de ces modalités du langage, produisent un effet positif concomitant dans l'autre modalité*.

*Ducarne, 1988.

- En cas d'alexie-agraphie profonde (citée dans l'aphasie de Broca) : l'objectif étant de rétablir les processus de correspondance PH/GR et de segmentation (à différents niveaux) des mots, on utilisera la voie relativement conservée lexico-sémantique, à savoir, le recours aux processus de sémantisation syllabiques ou d'associations lexicales ; le choix du vocabulaire tenant compte des effets de classe et de concrétude. Les tâches multiples utilisées sont, alors, très classiques en orthophonie : reconstitution visuelle et acoustique de mots segmentés, dénombrement syllabique, pointage de lettres initiales en fonction de mots cibles, appariement de mots segmentés avec leurs doubles non segmentés, reproduction de la représentation orthographique de mots courts et familiers en lecture et écriture indirecte, etc...

Quant à l'agrammatisme, certaines formes d'entraînement à la maîtrise de la morpho-syntaxe seront conjointement pratiquées oralement et par écrit ; il s'agit, par exemple, de la production orale et transcrite de diverses formes d'enrichissements intra et interphrastiques (déterminations du verbe ou du nom, suivant le mode de progression ou de réorganisation du langage résiduel ou évolutif du patient traité*, et ce, à l'aide d'exercices non moins classiques : saturation, conversion, complétude, dialogues, questions-réponses, recodage d'énoncés de difficulté croissante.

*Goodglass 1983, Ducarne 1988

- En cas d'alexie de surface (citée dans l'aphasie de Wernicke et qui semble beaucoup moins spécifique que la précédente) elle impliquerait, selon le modèle cognitiviste, la réorganisation du savoir orthographique concernant les mots ambigus, irréguliers, c'est-à-dire, ceux qui ne sont régis par aucune règle de conversion. Il n'empêche, pourtant, qu'en cas de jargon phono-graphémique, le rétablissement des contraintes affectant la sélection et la sériation des constituants graphémiques des mots doit être envisagé, également, pour les mots réguliers comme en témoigne cet exemple :

[Je vais derechaidurecheradont de nous ne doit un du près du richoigits ne doit donc pas les Gargentaires; Je pensage qu'on va du gulnassion parce que j'ai qu'à vient en avedounax. Ce matin, vers du badisemasand - avec mes deux, je me dus à rechanjechez. Je crois que m'a cas la valenfenard pour vous le devenendat].

Or, étant donné que les composantes phonologiques, stockées dans le buffer phonologique, sont indispensables à l'accès au lexique orthographique d'entrée, il est justifié de procéder, comme il est d'usage chez les cliniciens, à la mise en action de tous les systèmes de représentation simultanés ou successifs des segments littéraux ou syllabiques des mots : écoute - visualisation - répétition - lecture à haute voix - transcription.

Effectivement, dans la majorité des cas, les désorganisations des représentations phonologiques et graphémiques sont conjointes, (même si elles se traduisent par des néoformes ou paraphrasies formelles qui ne reflètent pas une conversion stricte des déviations produites oralement ou par écrit). A noter, également, l'impact négatif des effets de longueur des mots, cité en cas d'aphasie et d'agraphie*.

*Ducarne, 1993

I - GÉNÉRALITÉS

Ils concernent des opérations qui peuvent être différentes suivant la modalité de sortie envisagée : écriture manuscrite - épellation orale - écriture dactylographiée - assemblage de lettres mobiles.

On y adjoint aussi le buffer graphémique.

Buffer : terme informatique - mémoire de travail qui désigne une mémoire à court terme permettant de conserver les éléments nécessaires à l'opération en cours. Il s'agit alors de modules de conversion assurant la transformation d'un type de représentation en un autre ou transferts multimodaux.

Exemple : - conversion de phonèmes perçus acoustiquement en lettres et en graphèmes - ou bien conversion de lettres perçues visuellement en phonèmes et en articules (chacun de ces transferts introduisant diverses modalités sensori-motrices).

Il s'agit, alors, de retenir, puis de traiter des séquences de segments destinés à subir des opérations ou transformations : en l'occurrence, le traitement du module suivant.

Or, le buffer graphémique constitue un centre de convergence des voies phonologiques et des voies lexicales : c'est le relais obligatoire de toute expression écrite. Son rôle consiste à sélectionner et à sérier des séquences de lettres, mots, syllabes.

Prenons l'exemple de l'écriture manuscrite : l'information est transmise à un système allographique qui choisit la forme de la lettre, sa spécificité morphologique, graphique (majuscule - minuscule - script - imprimerie - cursive).

Ces informations allographiques sont transmises à un module qui va sélectionner la taille - la direction - les indices graphiques.

Cette information est enfin transmise au système de sortie -> out put ou réalisation motrice, savoir-faire graphomoteur.

Cette organisation est spécifique de l'écriture.

En cas de désorganisation de ces niveaux de traitement*, on constate, alors, un syndrome du buffer graphémique (qui rappelle le syndrome d'alexie-agraphie consécutif à une lésion du pli courbe). Ce syndrome (parfois indépendant de troubles aphasiques) est très pathognomonique : l'agraphie décrite n'épargne aucune forme de transcoding, ni aucune opération impliquant le code graphique. Les déficits affectent, alors, l'épellation, les sériations de lettres mobiles, la reconstitution acoustico-phonique - visuelle des lettres en syllabes et des syllabes en mots, la dactylo, l'écriture.

Quant au syndrome allographique, il prive le patient de la représentation visuelle de la configuration des lettres (ou image mentale de sa forme).

Syndrome de l'agraphie motrice (ou apraxique, affectant le stade ultime du traitement de sortie de l'écriture), il ne perturbe que la réalisation motrice du tracé de la lettre, c'est-à-dire, du savoir-faire graphique respectant l'épellation orale.

II - THÉRAPIE DES DYSFONCTIONNEMENTS PÉRIPHÉRIQUES

- Syndrome du buffer graphémique et syndrome allographique : ces troubles de représentation polysensorielle du code graphique, lui-même multimodal, exigent de recourir à toutes les modalités possibles du code phono-graphémique : à savoir, l'utilisation des systèmes d'indices favorisant sa réorganisation intersystémique ; il s'agit, en l'occurrence, de codes gestuels évoquant les spécifications tant à la fois articulatoires, visuelles, acoustiques, phono-graphémiques. La méthode opérationnelle est alors inspirée par celle qui est préconisée en cas de dyslexies de développement.

Dans une première étape, l'objectif sera de réorganiser le processus de correspondance, de conversion sensorimotrice impliquée dans le langage écrit. Dans une seconde étape, la perte des spécifications orthographiques doit être traitée par des techniques orthophoniques classiques.

- Syndrome d'agraphie motrice isolée : ce trouble grapho-moteur évoquant les "pré-requis" à l'écriture est facilement traité par toutes les formes d'entraînement graphique faisant intervenir des facteurs d'orientation spatiale du trait.

*Shallice, 1988 - Lambert, 1993

ALEXIES VISUELLES

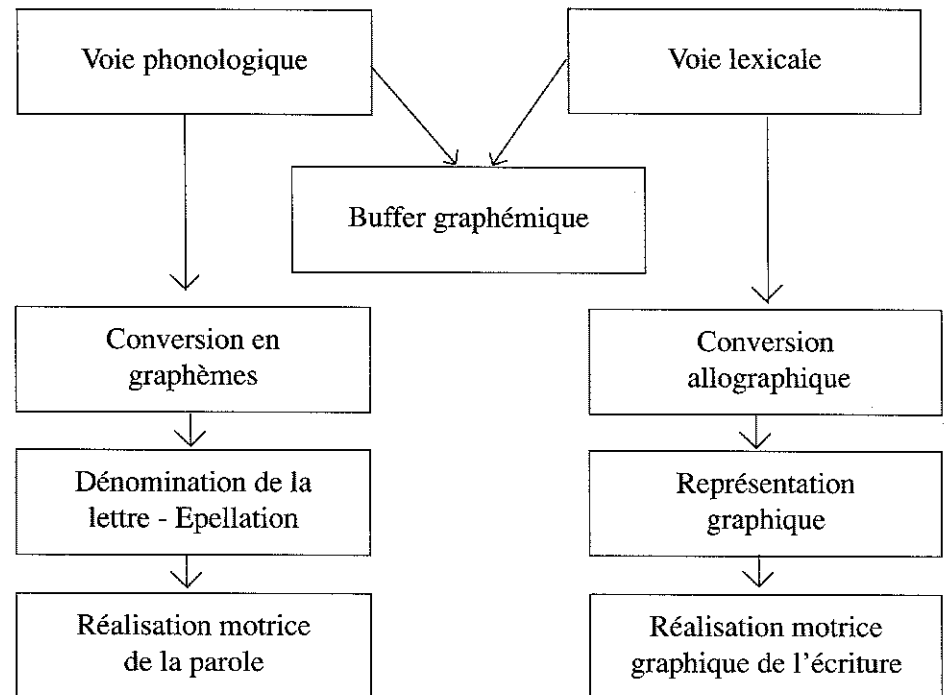
Il s'agit, dans ce dernier cas de figure, de l'alexie sans agraphie consécutive à l'atteinte des premiers systèmes sensoriels d'entrée présidant à l'analyse du signal. Il s'agit de cas nommés diversement : cécité verbale pure*, alexie agnosique**, dyslexies visuelles***.

Cette alexie est associée, dans la plupart des cas, à des troubles neurovisuels (phénomènes de négligences visuelles droites ou gauches, en particulier). Elle se caractérise par une perception mal différenciée des lettres et des mots en raison de déficiences du système de détection et de positionnement des indices et informations visuelles saillantes générant des phénomènes de paragnosies (scotomisations, confusions morphologiques, erreurs spatiales). Les stratégies de réorganisation très efficaces, utilisent les "habiletés de traitement" restées intactes pour rétablir le système de traitement altéré. C'est alors par le biais du mouvement (ou sens arthrocinétique), mais, également, par celui du sens proprioceptif, que sera restitué le système de détection et de reconnaissance de la configuration des lettres, ainsi que de leurs indices respectifs. Il s'agit

- de faire tracer, par le patient, le contour des lettres dans l'espace et les yeux fermés, d'évaluer de façon aveugle, la signification des mouvements effectués.

- de faire ensuite identifier visuellement les amples mouvements exécutés par le thérapeute, repasser ensuite du doigt le contour des lettres - estomper progressivement l'amplitude des mouvements graphiques.

La stratégie "lettre par lettre", à laquelle n'échappe aucun de ces patients, est, alors, efficacement inhibée par l'utilisation de la méthode de "cueing" (Sieroff) préconisant certaines formes précoces de signalement à même de rétablir l'accès direct au lexique orthographique : appariement de doubles, signalement préalable du mot à lire, rappel de mots ayant fait l'objet de diverses déterminations.



Processus périphériques de l'écriture

Schéma très simplifié

*Dejerine 1892

**Alajouanine et coll. 1960

***Combes et Marshall 1973

CONCLUSION

Il semble souhaitable que l'interaction entre clinique et laboratoire s'instaure dans les nombreux centres de neuropsychologie modernes, évitant, selon l'expression de J.L. Signoret, un "schisme entre théorie et pratique".

Les données respectives recueillies de façon fiable par praticiens ou expérimentalistes avertis ne peuvent, en effet, que concourir à l'enrichissement de la connaissance et de la thérapie des dysfonctionnements neuropsychologiques.

Toutefois, souhaitons que les progrès de la méthodologie, les théorisations nouvelles, ainsi que l'application de programmes thérapeutiques stricts ne soient pas à même de négliger les facteurs humains indicibles, voire indécelables, ceux qui échappent à toute forme de modélisme.

Il s'agit bien du particularisme de tout être, dont la prise en compte doit être susceptible d'assurer la restauration ou le maintien de son image narcissique, bref de l'invariant de la personnalité... la sienne !

BIBLIOGRAPHIE

- ALAJOUANINE Th. (1960). Les grandes activités du lobe occipital. Masson - Paris.
- CAMPBELL R. (1983). Writing non words to dictation - *Brain and language* - 19 - 153 - 178.
- CARAMAZZA A., MICELI G., SILVERI M.C. et LAUDANNA A (1985). Reading mechanism and organization of the lexicon : Evidence of acquired dyslexia. *Cognitive Neuropsychology*, 2, 1, 81-114.
- CARAMAZZA A., MICELI G. & VILLA G. (1986). The rôle of the out put phonological buffer in reading, writing, and repetitions - *Cognitive neuropsychology* - 3 - 36 - 76.
- CARAMAZZA A. & MICELI G. (1990). The structure of graphemic representations - *Cognition* - 37 - 243 - 297.
- COLTHEART M. (1981). Disorders of reading and their implications for model of normal reading - *Visible language* - 15 - 245 - 286.
- DUCARNE de RIBAU COURT Bl. (1988). Rééducation sémiologique de l'aphasie Paris, Masson - 2^{ème} édition.
- DUCARNE de RIBAU COURT Bl. (1993). Rééducation des aphasiques. Dans langage et Aphasie, 229-248. Fr. Eustache - B. Lechevalier - De Boeck Université - Bruxelles.
- DUCARNE de RIBAU COURT Bl. & BARBEAU M. (1993) : Vision et Neuropsychologie - Évaluation et rééducation - de Boeck Université - Bruxelles.
- ELLIS A. W. (1988). Normal writing processes and peripheral acquired dysgraphias - *Language and cognitive processes* - 3 - 99 - 127.
- GOODGLASS H., KAPLAN E. (1983). The assessment of aphasia and related disorders. Philadelphia, PA Sea Febiger.
- LAMBERT J. (1993). Les agraphies. Dans Langage et Aphasie, 173-204 - Fr. Eustache - B. Lechevalier - Bruxelles, De Boeck Université.
- MARSCHAL J.C., COLTHEART M. & PATTERSON K.E. (1980). Deep dyslexia London Routledge and Kegan Paul.
- MASTERSON J., COLTHEART M. - MERE A. P. (1985). Surface dyslexia in a language without irregularly spelled words in K.E. Patterson.
- MITCHUM C. and BERNT R. (1988). Advances in cognitive rehabilitation - new approaches to assessment and treatment of aphasia - in M. G. Eisenberg and R.S. Grasziak (Eds.) Advances in clinical rehabilitation vol. 11 - Springer New-York.
- MORIN P. - VIADER F. EUSTACHE F. - LAMBERT J. (1990). Les agraphies - Rapport de neurologie. Congrès de psychiatrie de langue française. Paris - Masson.
- MORTON J. (1980). The logogen model and orthographie structure in : V. Frith (Eds.) - Cognitive processes in spelling - P. 117 - 133 - London Academic Press.
- de PARTZ M.P. (1986). Reeducation of a deep dyslexia patient : rationale of the method and results - *Cognitive neuropsychology* - 3 - 149 - 177.
- de PARTZ M.P., SERON X. & VAN DER LINDEN M. (1992). Reeducation of a surface dysgraphia with a visual imagerie strategy. *Cognitive neuropsychology* - 915, 369 - 401.
- PATTERSON K.E., MARSCHALL J.C. et COLTHEART M. (1985). Surface Dyslexia. London Lawrence Erlbaum Associates. London.
- SHALLICE T. (1988). The peripheral dyslexias - The central dyslexias in T. Shallice (Ed.) From neuropsychology to mental structure (P. 68-129) Cambridge U.K. - Cambridge University Press.
- SERON X. & DELOCHE G. (1989). Cognitive approaches in neuropsychological Rehabilitation - London - Lawrence Erlbaum.
- SHALLICE T., WARRINGTON E.K. & Mc CARTHY R. (1983). Reading without semantics - *Laterly journal of experimental psychology* - 35 - A - 138.
- SIEROFF E. (1991). Fonctionnement cérébral et opérations visuo-spatiales en lecture. *Revue de neuropsychologie* - 3 - 295 - 325.