



**HAL**  
open science

## Introduction à l'Analyse des troubles Cognitifs chez l'Hémiplégique

Jean-Michel Mazaux, Bernard Claverie, Brigitte Deleplanque, Michel Barat

► **To cite this version:**

Jean-Michel Mazaux, Bernard Claverie, Brigitte Deleplanque, Michel Barat. Introduction à l'Analyse des troubles Cognitifs chez l'Hémiplégique. Jacques Pelissier. Hémiplégie Vasculaire de l'Adulte en Médecine de Rééducation, Masson, pp.86-94, 1988, Problèmes en Médecine de Rééducation, 9782225814181. hal-04527776

**HAL Id: hal-04527776**

**<https://hal.science/hal-04527776>**

Submitted on 9 Apr 2024

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

## INTRODUCTION À L'ANALYSE DES TROUBLES COGNITIFS CHEZ L'HÉMIPLÉGIQUE

par

J.M. MAZAUX<sup>1,2</sup>, B. CLAVERIE<sup>1</sup>,  
B. DELEPLANQUE<sup>1</sup>, M. BARAT<sup>1,2</sup>

On s'accorde généralement à reconnaître que l'hémiplégique, comme tous les sujets cérébrlésés, présente des troubles cognitifs. Il est essentiel de bien les connaître et de les savoir repérer avant d'entamer un programme de rééducation, car les techniques utilisées par les thérapeutes font appel à des processus d'apprentissage et d'intégration de consignes, et leur succès peut donc dépendre en partie de la présence de tels troubles. Ceux-ci peuvent aussi conditionner les décisions d'orientation ultérieure de certains patients. La mise en œuvre de programmes de rééducation associant la prise en compte systématique de ces troubles par des ergothérapeutes et des psychologues aux approches plus traditionnelles des problèmes de motricité et de fonctions symboliques permet parfois d'éviter une institutionnalisation de long séjour. L'analyse des troubles cognitifs chez l'hémiplégique se heurte cependant à de nombreuses difficultés d'ordre méthodologique ou liées à l'extrême polymorphisme des tableaux cliniques et à l'imprécision qui règne trop souvent autour des concepts d'aptitudes et de processus cognitifs.

### LE CONCEPT DE TROUBLES COGNITIFS EN NEUROPSYCHOLOGIE

Les interprétations qu'on peut proposer des troubles globaux de la cognition que présentent les sujets cérébrlésés dépendent en grande partie du sens qu'on attribue à ce terme. Il ne s'agit pas d'une discussion spéculative sans incidence pratique, car ces

---

1. Institut Aquitain des Sciences Cognitives – Université de Bordeaux II, 146, rue Léo Saignat, 33076 Bordeaux Cédex.

2. Service de Rééducation Fonctionnelle Neurologique – Tastet Girard, Hôpital Pellegrin, 33076 Bordeaux Cédex.

interprétations et les modèles théoriques qui les sous-tendent devraient permettre de construire dans l'avenir de nouveaux programmes thérapeutiques, non plus empiriques, mais reposant sur des bases théoriques sérieuses.

### 1° Interprétations

Dans un sens restreint, le terme de fonctions cognitives renvoie à des *activités cérébrales non spécialisées*, non modalité-dépendantes et non latéralisées. Le cognitif se distingue traditionnellement de l'émotionnel et du symbolique. Il est supposé pré-exister à l'établissement de fonctions spécialisées qui se seraient latéralisées au cours de l'évolution phylogénétique (Brown), et qui pourraient être décrites selon une double distinction, rostro-caudale (planification/information) et gauche-droite (verbal, analytique/visuo-spatial, holistique et simultané). A l'inverse de ces fonctions spécialisées, les fonctions cognitives générales seraient conçues comme l'émergence d'interactions parmi un système de composants (Stern). La lésion cérébrale perturberait l'établissement de ces interactions, et entraînerait de ce fait des troubles d'attention, de mémoire, des processus d'apprentissage et des comportements dits intelligents : capacités de logique, de raisonnement, de catégorisation, de formulation des concepts, d'abstraction, de généralisation, etc... (fig. 1).

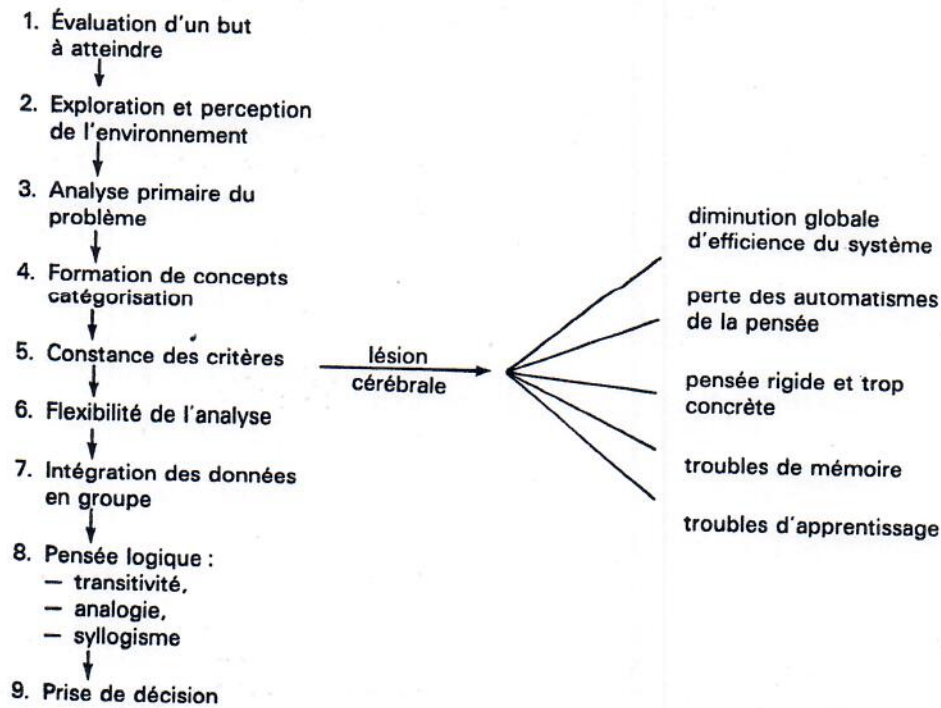


FIG. 1. — Effets d'une lésion cérébrale sur les processus mentaux (d'après STERN, 1985).

Ces troubles paraissent liés à la présence d'une lésion cérébrale et à son étendue plus qu'à sa topographie, même si certaines lésions donnent lieu à des troubles plus intenses ou plus durables. Ils s'observent donc chez tout hémiplégique, même s'il paraît « indemne de trouble des fonctions supérieures ». On peut les mettre en évidence par des tests systématiques (mesures des temps de réaction, capacités d'apprentissages, d'appariement ou de reconnaissance des formes, etc...) et de nombreuses études ont été ainsi consacrées à la mesure des quotients intellectuels, de mémoire ou de capacités perceptivo-motrices des patients cérébro-lésés. Malgré l'absence de corrélation anatomique stricte, une distinction performances verbales/hémisphère gauche/performances visuo-spatiales et constructives, hémisphère droit est souvent retrouvée. Une question importante reste de savoir si ces troubles cognitifs peuvent bénéficier de thérapies spécifiques, ou s'ils relèvent de stimulations générales supposées « élever le niveau d'activation globale du système ».

Dans une acception plus large, telle qu'on peut la trouver dans le D.S.M. III, le terme de fonctions cognitives désigne l'*ensemble des activités mentales de l'Homme*, et prétend remplacer les termes plus anciens de fonctions supérieures ou de fonctions symboliques, par opposition à des fonctions cérébrales plus élémentaires telles que la motricité, la sensorialité, les comportements motivés ou l'affectivité.

Plusieurs situations peuvent alors être envisagées :

– *stade discret*, les troubles sont cliniquement inapparents et sont seulement révélés par la pratique de tests systématiques : mesures de temps de réaction, tests de mémoire ou d'efficacité intellectuelle, évaluation des aptitudes sensori-motrices ou langagières, etc.,

– *stade moyen*, les activités de vie quotidienne et les comportements primaires sont conservés, mais certaines fonctions mentales sont à l'évidence déficitaires : sur un fond d'altération globale et discrète des fonctions cognitives, survient par exemple une aphasie ou un syndrome cortical,

– *stade grave*, détérioration globale des fonctions cognitives de type démentiel.

C'est le champ d'activités de la neuropsychologie traditionnelle : chaque fonction reste considérée comme une entité semi-autonome susceptible d'être améliorée par des programmes thérapeutiques spécifiques : selon le cas, on proposera une rééducation orthophonique d'aphasie, une rééducation ergothérapeutique d'apraxie, un réentraînement mnésique, etc... Les principes des localisations cérébrales et de la dominance hémisphérique restent admis, souvent dans une optique dysconnexionniste et régissent la plupart des modèles.

## 2° Données anatomo-cliniques

En pathologie vasculaire de l'adulte, les troubles cognitifs s'observent surtout au décours des infarctus cérébraux, plus rarement au cours de lésions hémorragiques ou de la substance blanche (Signoret). La gravité des troubles paraît liée à la quantité de tissu cérébral détruit, et on insiste volontiers sur le caractère multiple ou diffus des lésions responsables, encore qu'une lésion focale intéressant certaines structures telles que le lobe frontal ou le thalamus puisse jouer un rôle essentiel. La répétition des lésions dans le

temps, l'âge du sujet et son exposition éventuelle à divers psychotropes jouent également un rôle pronostique important.

Les lacunes s'observent surtout au niveau des noyaux gris ou de la protubérance et épargnent classiquement le cortex (Fisher). Elles sont la traduction de micro-infarctus par lipohyalinose des artères perforantes intra-cérébrales et s'observent chez les sujets âgés hypertendus. Il n'existe pas de relation stricte entre le nombre des lacunes et l'existence d'une détérioration mentale. Les patients présentent un ralentissement idéatoire avec troubles de mémoire des faits récents et labilité de l'attention, plus tardivement des troubles du jugement avec gâtisme. Ces troubles s'associent à une sémiologie motrice évocatrice (hémiplegie avec irritation pyramidale bilatérale, syndrome pseudo-bulbaire, syndrome dysarthrie-malhabilité de la main, astasie-abasie, etc) et à un mauvais contrôle émotionnel.

Les infarctus cérébraux étendus sont plutôt responsables de syndromes focaux. Les atteintes unilatérales de la cérébrale antérieure entraînent l'apparition d'un syndrome frontal avec inertie, indifférence émotionnelle, anosognosie plus ou moins sévère et incapacité à réaliser des tâches complexes. Les atteintes bilatérales entraînent des états de mutisme akinétique sévères, dont l'évolution ultérieure peut se faire vers une altération globale des processus cognitifs avec amnésie massive, confusion et détérioration (démence frontale). L'hémiplegie reste habituellement discrète.

Les infarctus sylviens sont les plus susceptibles d'associer des troubles cognitifs à une hémiplegie sévère. Les lésions antérieures gauches s'accompagnent d'une aphasie d'expression type Broca, les infarctus pariéto-temporaux d'aphasies sensorielles avec apraxie constructive, perte des habiletés manuelles et troubles du champ visuel. Le rôle critique du lobe pariétal dans les processus de synthèse verbale et de traitement sémantique de l'information explique la diminution fréquente de l'efficacité intellectuelle verbale de ces patients. Les lésions sylviennes droites entraînent quant à elles, des désordres visuo-spatiaux, des troubles attentionnels et émotionnels, et des modifications subtiles de la personnalité.

La survenue d'infarctus dans le territoire vertébro-basilaire entraîne des troubles cognitifs très sévères lorsque l'atteinte est bilatérale. Par contre l'hémiplegie reste habituellement modérée ou peut même manquer complètement. Les infarctus bi-occipitaux sont responsables de cécité corticale dont l'agnosie visuelle représente une forme de récupération partielle. Lorsque les lésions s'étendent vers la partie inférieure des lobes temporaux et/ou le lobe pariétal, le trouble perceptif visuel s'accompagne d'une amnésie massive avec confusion et comportements démentiels (syndrome de Dide et Botcazo). La « démence thalamique » (Castaigne et al.) est un tableau très rare observé au cours d'atteintes bilatérales de la vascularisation thalamique. Il associe hypovigilance avec réduction extrême des initiatives motrices, marmonnements incessants émis à voix chuchotée, troubles majeurs de mémoire et d'attention et comportements démentiels. Enfin, les atteintes unilatérales de l'artère cérébrale postérieure donnent plutôt des troubles perceptifs visuels (alexie pure, anomie des couleurs, agnosie des physionomies) associés à des troubles de mémoire.

Les infarctus jonctionnels se caractérisent par l'existence de petits foyers ischémiques alvéolaires ou cavitaires intéressant la substance grise corticale à la jonction des territoires des artères cérébrale antérieure et sylvienne, et sylvienne et cérébrale postérieure. On

pense qu'ils pourraient traduire l'existence de variations brutales de la pression de perfusion aux extrémités de l'arbre artériel. Les infarctus antérieurs entraînent l'apparition de syndromes de type frontal avec apathie, grasping et incontinence sphinctérienne, les syndromes postérieurs entraînent des troubles visuels (agnosie visuelle, syndrome de Balint) et des troubles de mémoire.

Hachinski a proposé en 1974 de réunir ces différents tableaux vasculaires sous le terme de démence multi-infarct avec des critères de diagnostic et de survenue les différenciant nettement des démences dégénératives. L'intérêt de cette terminologie est d'insister sur le caractère multiple et répétitif des lésions responsables à l'opposé de l'ancien concept de démence artériopathique. D'une manière générale, l'aphasie de Wernicke, l'aphasie amnésique, l'aphasie transcorticale sensorielle et les diverses formes d'apraxie et d'agnosie visuelle sont les syndromes focaux les plus susceptibles d'être accompagnés d'une détérioration intellectuelle globale ou d'une démence débutante.

*Les hémorragies cérébrales* donnent une séméiologie analogue, mais généralement à caractère focal. Une atteinte globale des processus cognitifs est donc rarement observée à l'exception de certains tableaux bien particuliers : hématomes thalamiques, ruptures hémorragiques d'anévrismes de la communicante antérieure ou de la terminaison du tronc basilaire, hydrocéphalies à pression normale survenant dans les suites d'une hémorragie méningée.

*L'encéphalopathie hypertensive de Binswanger* paraît moins exceptionnelle qu'on ne le pensait depuis qu'on la recherche systématiquement par imagerie en résonance magnétique nucléaire. Conséquence de vastes plages de démyélinisation sous-corticale épargnant le cortex et les fibres en U, elle se traduit par l'apparition d'une démence progressive s'aggravant par paliers chez des sujets hypertendus de plus de 60 ans.

## LANGAGE, ACTIVITÉS FRONTALES ET COGNITION

Deux points particuliers méritent d'être considérés.

*Les rapports du langage et de la cognition* ont longtemps divisé les chercheurs. Déjà, Jackson présupposait l'infirmité de la pensée chez l'aphasique, et les auteurs noéticiens réduisaient l'aphasie à un trouble intellectuel spécialisé. La pratique de tests standardisés d'intelligence non verbale chez l'aphasique a donné des résultats contradictoires selon les conceptions développées par les auteurs. A la lumière des travaux les plus récents, il semble que les patients cérébrolésés gauches présentent un trouble de la pensée abstraite qui serait indépendant de la présence d'une aphasie et plutôt lié aux atteintes pariéto-temporales gauches, et que l'aphasique soit en outre partiellement privé du traitement verbal de l'information.

Le rôle des *activités frontales* dans les fonctions cognitives doit aussi être souligné. La mesure du quotient intellectuel chez des blessés de guerre présentant des plaies frontales montre un quotient dans les limites inférieures de la normale (Stuss et Benson).

LES FRONTAUX sont surtout gênés dans les activités suivantes : transférer la connaissance d'un fait précis à un acte moteur approprié, passer d'un concept à un autre, ou changer un comportement au cours de son déroulement, intégrer plusieurs détails en un tout cohérent, manier des informations nouvelles, alors que les anciennes sont correctement traitées.

Le trouble frontal s'exprime surtout lorsque la tâche nécessite un choix, une alternative, un contrôle ou la sélection d'un but, et évoque un trouble du contrôle des activités cognitives, plutôt qu'un trouble cognitif en soi.

## LES APPORTS DE LA PSYCHOLOGIE COGNITIVE

### 1° *Cognition et troubles cognitifs*

Le terme de *cognition* est un néologisme d'origine philosophique, synonyme d'« acte de connaissance ». En fait, il est utilisé pour désigner l'activité automatique ou contrôlée de traitement de l'information sous ses diverses formes.

Les activités cognitives correspondent à l'ensemble des processus et des moyens neuropsychologiques que l'individu mobilise pour acquérir des informations sur son environnement et élabore pour régler son comportement (perception, formation des concepts, raisonnement, langage, mémoire, décision, pensée, etc...).

Dans cette acception, le terme d'« activités cognitives » a un sens plus large que celui d'activités intellectuelles ou d'activités supérieures. Ces derniers concernent principalement le traitement de l'information de type logique (théorie des relations entre les données de la perception ou du rappel et les données abstraites déduites ou inférées à partir d'observations objectives) qui est mis en jeu de manière automatique (programmé après apprentissage ou expérience personnelle à l'environnement) en mettant en jeu des procédures algorithmiques et heuristiques de connaissance du monde (cf. Intelligence artificielle comme technique visant à appliquer cette algorithmique et cette heuristique à des machines). En effet, les activités cognitives comprennent également les activités de traitement de l'information de type non logique intervenant tant au niveau de la perception que de la mémoire sous forme de recherche de l'information utile et sous forme de sélection, transformation, recodage, comparaison d'une information présente et d'une information stockée, etc...

En ce sens, la cognition et les activités cognitives qui la sous-tendent participent à la constitution de la personnalité, comme organisation dynamique des aspects cognitifs, affectifs, conatifs (pulsionnels et volitionnels), physiologiques et morphologiques de l'individu.

Dans tous les cas, ces altérations des processus cognitifs entraînent :

- des troubles de la perception et de la prise de conscience opératoire du monde ;
- des troubles du comportement (de l'utilisation raisonnée du monde) ;
- des troubles de la personnalité (c'est-à-dire de l'organisation programmée de l'utilisation des processus cognitifs et de l'information qu'ils traitent) ;

— des troubles de l'adaptation conative (plastique) en fonction de l'état initial, actuel et auto-évalué du sujet.

*La psychologie cognitive et certains courants de l'intelligence artificielle* adoptent donc une position à la fois plus précise car considérant des processus et des systèmes de traitement de l'information plutôt que des structures ou des fonctions, et plus générale, car étendant ce mode de traitement du signal à l'ensemble des fonctions mentales. Les conduites comportementales élémentaires sont déjà considérées comme résultant de processus mentaux mettant en jeu un traitement de l'information (fig. 2). Le système comporte des relations de type propositionnel, le signifié est relié au signe par une conduite spécifique qui présuppose la connaissance du but à atteindre et la vérification ultérieure des résultats, ce qui permet l'apprentissage et les choix ultérieurs.

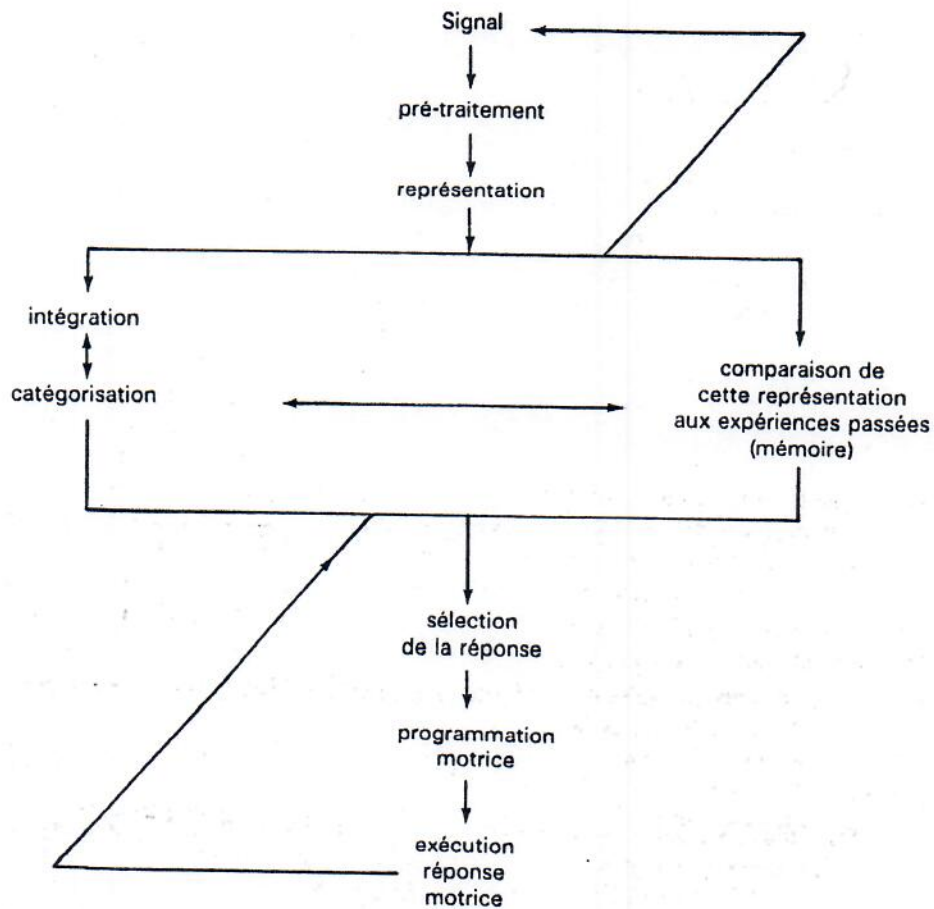


FIG. 2. — Schéma général du traitement d'une information.



Les processus cognitifs seraient organisés selon une architecture modulaire de sous-systèmes de traitement séquentiels ou parallèles inter-réagissant entre eux, ne correspondant pas à des entités anato-mo-physiologiques, mais pouvant être isolés par la pathologie cérébrale (fig. 3). Certains courants de pensée récents, tels que néo-connexionisme, prendraient en compte dans ces systèmes modulaires les contraintes qui régissent la matière cérébrale (unités neuronales, lenteur synaptique, activation-inhibition réciproques), mais il n'existerait pas de corrélation stricte système cognitif/aire cérébrale (Seron). La reconsideration récente des troubles de la lecture chez l'adulte et de certaines dysphasies de l'enfant a confirmé la validité de tels modèles qui paraissent extrêmement prometteurs sur le plan de la recherche thérapeutique : l'isolement chez certains patients de perturbations sélectives de certains niveaux de traitement de l'information et la prise en compte des modes de fonctionnement des processus cognitifs (codage imagé ou verbal ?, accès sériel ou simultané ?, limites des capacités de traitement ?, processus

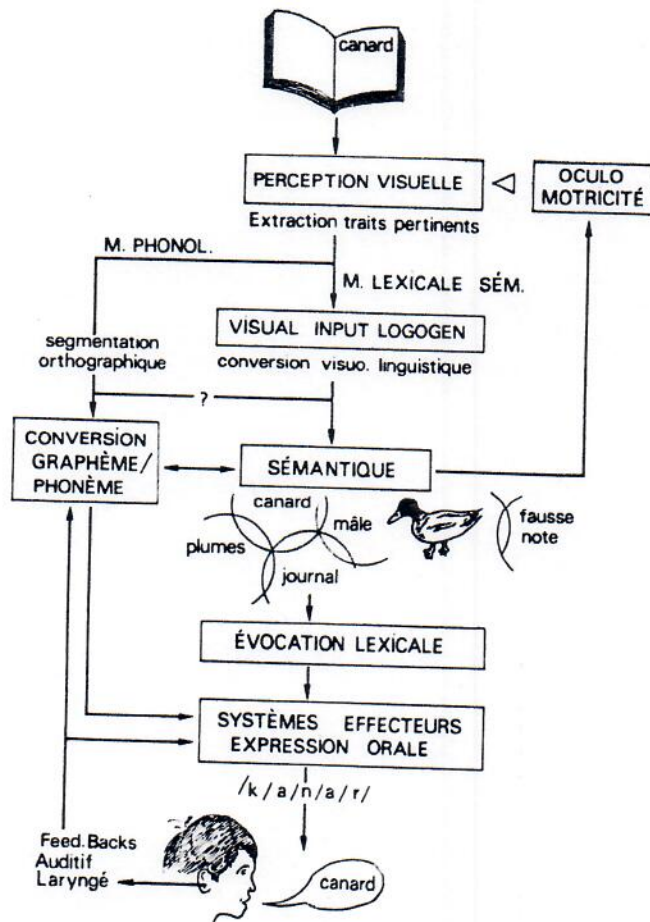


FIG. 3. — Exemple d'architecture cognitive modulaire. Lecture à haute voix.

automatique ou contrôlé ?, etc...) devrait permettre, ainsi qu'il l'a été essayé dans le domaine de la lecture, de proposer des programmes de réorganisation du système considéré.

## 2° *Remarques méthodologiques*

L'évaluation des troubles cognitifs chez l'hémiplégique reste très difficile car une telle démarche implique que chaque trouble repérable pourrait être décomposé en dysfonctionnements d'un ou plusieurs des processus qui sous-tendent cette activité à l'état normal. Or ces processus ne sont pas localisés à des régions précises du cerveau, et il n'y a aucune raison pour qu'une lésion intéresse exactement, de façon complète et exclusive, le support anatomique d'un de ces processus. Selon l'expression de Marshall, un symptôme neuropsychologique risque fort de ne représenter qu'une association plus ou moins disparate de dysfonctionnements partiels de plusieurs processus, peut être sans aucun lien direct entre eux (troubles des processus cognitifs), ou l'impossibilité d'en mobiliser certains (troubles des aptitudes cognitives). Il apparaît alors tout à fait intéressant d'étudier des troubles purs ou pauci-symptomatiques, survenant au cours de lésions cérébrales de petit volume bien documentées par l'imagerie cérébrale et d'étudier soigneusement et de façon extensive des cas isolés, plutôt que de grandes séries de patients qui resteront hétérogènes malgré tous les efforts d'appariement ou de regroupement de leurs auteurs. On ne pourra plus alors considérer les faits observés comme représentatifs, par exemple de l'aphasie de Broca en tant qu'entité, mais du moins on cessera de considérer l'aphasie de Broca comme un entité monolithique, et on s'intéressera davantage à la façon dont telle lésion cérébrale précise, survenant dans le cas particulier considéré, a désorganisé les processus d'expression du langage et de la pensée.

## SUMMARY

*Cognitive impairment in stroke with hemiplegia.* — Cognitive impairment should not be underestimated in a stroke as most of the rehabilitative technics depend on integrative and learning processings. These disturbances of cognition are mainly observed in the course of ischaemic strokes, and this paper describes briefly the most frequent clinical pictures. Almost all patients suffer from memory and attention disturbances. Verbal intelligence is impaired in patients with left hemisphere lesion and visuo-spatial intelligence is impaired after right lesion. It is suggested in cognitive psychology that cognitive processings might be organized according to interactive modular systems, and this theory seems of major importance for advances in rehabilitation.