

3^{ème} partie : Neurosciences cognitives

Chapitre 5 – LE LANGAGE (fascicule 4/8)






	TYPE D'APHASIE	PAROLE SPONTANÉE	PARAPHASIE	COMPRÉHENSION	RÉPÉTITION	DÉNOMINATION
	Aphasie de Broca	non fluente	non courante	bonne	pauvre	pauvre
	Aphasie de Wernicke	fluente	courante	pauvre	pauvre	pauvre
	Aphasie de conduction	fluente	courante	bonne	pauvre	pauvre
	Aphasie globale	non fluente	variable	pauvre	pauvre	pauvre
	Aphasie sous-corticale	fluente ou non fluente	courante	variable	bonne	variable

Tableau 1 - Troubles du langage dans l'aphasie

- **L'aphasie de Broca.**

En 1861, Paul Broca apportait la preuve *post mortem* qu'une large lésion frontale de l'hémisphère gauche entraînait une perte de la parole chez un malade. Cette présentation de cas fut importante, car elle montrait clairement qu'une lésion limitée à une région cérébrale particulière, pouvait produire la perte d'une fonction psychologique distincte. Ce type d'aphasie, initialement décrite par Broca, est connue depuis sous le **nom d'aphasie de Broca**; elle est aussi considérée comme une aphasie à élocution non fluente. Les patients atteints de ce type d'aphasie ont des difficultés considérables pour s'exprimer et ne parlent que de façon hésitante et laborieuse. Il arrive fréquemment qu'ils aient perdu la capacité de dénommer facilement les personnes ou les objets, un trouble appelé **anomie**. La lecture et l'écriture sont également perturbées. L'expression automatique du langage oral est souvent préservée. L'expression orale comprend des salutations comme « bonjour », des expressions courantes et brèves telles que « Oh, mon dieu », et des jurons. L'écriture est également affectée, mais la *compréhension* reste relativement intacte. De nombreux patients atteints de ce trouble présentent de l'apraxie, et une hémiplégié droite, paralysie partielle affectant le côté droit du corps. En plus de ces déficits, les patients ont des troubles grammaticaux, mais une controverse s'est développée pour savoir si ce défaut constitue une des caractéristiques du syndrome.

L'aphasie de Broca est généralement associée à des lésions du lobe frontal gauche, en particulier de la troisième circonvolution frontale, et des régions voisines de la partie inférieure du cortex moteur (Figure II). Des scintigrammes obtenus par tomographie informatisée chez des patients atteints d'une aphasie de Broca se trouvent dans la Figure VII. Sept ans après un accident vasculaire cérébral, une patiente (Figure VIIb) parlait encore lentement, et avec beaucoup de difficultés, utilisait des substantifs et très peu de verbes, ou de mots indiquant des fonctions. Quand on lui demandait de répéter « Vas-y et fais-le si possible », elle ne pouvait dire que « Vas le faire », avec des pauses entre chaque mot. Son scintigramme révélait une grande lésion frontale et la destruction de régions sous-corticales, y compris le noyau caudé et la capsule interne. Les patients dont les lésions sont aussi étendues ne récupèrent, que très peu de leur faculté d'élocution avec le temps. Plusieurs chercheurs ont signalé que les lésions strictement limitées à la troisième circonvolution frontale de l'hémisphère gauche ne produisaient pas une aphasie de Broca persistante et grave; ils ont suggéré que le syndrome aphasique caractéristique de Broca concerne invariablement une partie plus étendue du cortex frontal et qui comprend l'opercule frontal et l'insula (voir la Figure VIIc). En fait, le cas présenté par Broca à l'appui de son hypothèse de la localisation des fonctions s'étendait réellement bien au-delà de la troisième circonvolution frontale. Une plus forte critique de la relation entre la localisation d'une lésion dans l'aphasie, et le pattern des symptômes, souligne qu'il n'existe pas d'association nette entre les signes de l'aphasie et la distribution anatomique des lésions. Cette étude a été menée sur plus de 200 patients, et grâce à l'utilisation des techniques de tomographie informatisée, et d'imagerie par résonance magnétique, on a pu reconstruire avec soin l'étendue des dommages cérébraux.

- **L'aphasie de Wernicke.**

Carl Wernicke (1848-1905) était un neurologue qui a décrit plusieurs syndromes d'aphasie causés par des lésions cérébrales. Le syndrome, connu maintenant sous le nom "d'aphasie de Wernicke", comprend un ensemble de signes complexes. Ces patients ont un débit verbal très fluent, mais ce qu'ils disent contient de nombreuses **paraphasies** qui rendent souvent leur discours inintelligible: les substitutions de phonèmes (par exemple « locomotive » devient « colomotive ») et de mots (par ex. « briquet » devient « allumettes ») sont courantes ainsi que des néologismes. Ces substitutions de mots et ces erreurs de langage sont présentées dans un contexte qui préserve la structure syntaxique,

même si les phrases paraissent vides de tout contenu. La répétition des mots et des phrases est affectée, et les patients sont incapables de *comprendre* ce qu'ils lisent ou entendent. Dans certains cas, la compréhension de la lecture est plus touchée que celle du langage oral ; dans d'autres cas, c'est l'inverse qui est vrai. Contrairement aux personnes atteintes d'aphasie de Broca, les aphasiques de Wernicke ne présentent habituellement pas d'autres infirmités neurologiques majeures, c'est-à-dire qu'ils ne sont pas frappés de paralysie partielle.

Dans l'aphasie de Wernicke, les lésions cérébrales les plus visibles se trouvent dans les régions postérieures de la circonvolution temporelle supérieure gauche, et s'étendent partiellement dans le cortex pariétal adjacent, notamment dans les circonvolutions supramarginale et angulaire. Dans la Figure VIII, on voit des images d'IRM d'un patient atteint d'une aphasie de Wernicke. Quand la surdité verbale (ou incapacité à comprendre des mots) est plus importante que les troubles de la lecture, l'atteinte concerne surtout la première circonvolution temporelle, notamment les fibres provenant du cortex auditif. A l'inverse, lorsque c'est la cécité verbale (ou incapacité de comprendre des mots écrits) qui prédomine, la destruction la plus grande s'observe dans le gyrus angulaire.

- *L'aphasie globale*

Chez certains patients, les altérations cérébrales ou la maladie conduisent à une perte totale de la capacité de comprendre le langage ou de parler, de lire ou d'écrire. Ce syndrome est appelé aphasie globale. Ces patients conservent une certaine forme de langage automatique, spécialement des exclamations émotionnelles. Ils ne parviennent à prononcer que très peu de mots, et ne font preuve d'aucun semblant de syntaxe. L'aire cérébrale endommagée est vaste, et comprend de larges zones des cortex frontal, temporal et pariétal, notamment l'aire de Broca, celle de Wernicke et la circonvolution supramarginale (Figure IX). Chez ces patients, le pronostic d'une récupération du langage est extrêmement réservé.

- *L'aphasie de conduction.*

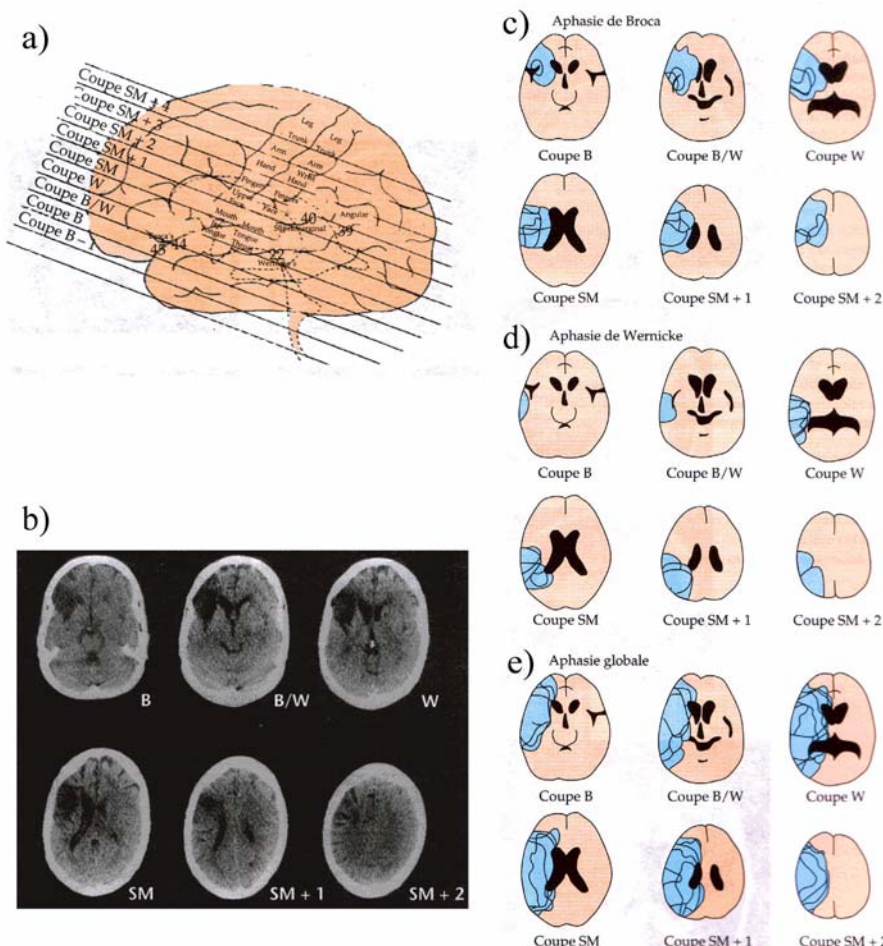
Les personnes qui souffrent d'une aphasie de conduction se caractérisent par un langage fluent, par la quasi-absence de changements dans la compréhension du langage oral, et par d'extrêmes difficultés à répéter des mots ou des phrases. Quand ces patients essaient de répéter des mots, ils émettent des paraphrasies phonémiques, c'est-à-dire des mots aux phonèmes incorrects à la place de sons corrects. La description de la lésion cérébrale qui est à l'origine de cette forme d'aphasie est encore controversée. Certains chercheurs prétendent qu'il s'agit de la destruction du faisceau arqué, faisceau qui relie l'aire de Wernicke à l'aire de Broca (Figure X). Dans certains cas, on remarque aussi des lésions dans le cortex auditif, l'insula et la circonvolution supramarginale.

3) Le modèle de l'aphasie formulé par Geschwind-Wernicke est une représentation anatomique de certains caractères de la parole et du langage

Les troubles de l'aphasie recouvrent une large gamme de perturbations du langage, certaines dont le caractère est très général, d'autres plus spécialisées, comme l'incapacité de comprendre le langage parlé. Pour appréhender les troubles aphasiques, une approche traditionnelle se place dans une perspective « connexionniste » qui vise à comprendre l'aphasie mais aussi les troubles qui lui sont associés; c'est Wernicke qui a esquissé cette approche au début du vingtième siècle. Selon ce point de vue, on considère les déficits comme une cassure dans un réseau d'éléments interconnectés, chacun correspondant à une caractéristique spécifique de l'analyse ou de la production du langage. Cette théorie a été développée en détail par Norman Geschwind (1972). On se réfère souvent à la théorie de Geschwind comme étant une théorie de la déconnexion: en effet, elle met l'accent sur le fait que les troubles du langage, qui surviennent à la suite d'un dommage cérébral, peuvent apparaître parce que certaines régions du cerveau perdent leurs connexions dans un réseau. Dans cette optique, quand on entend un mot ou une phrase, les résultats de l'analyse effectuée par le cortex auditif sont transmis à l'aire de Wernicke. Pour que le mot soit prononcé, des messages « en sortie » doivent être envoyés de l'aire de Wernicke à l'aire de Broca; à ce niveau, un plan de parole est activé puis transmis au cortex moteur adjacent qui contrôle les muscles articulaires concernés. Le gyrus angulaire (voir la figure 2) relie les régions auditive et visuelle. S'il s'agit d'écrire un mot prononcé, l'information auditive est transmise au gyrus angulaire où se forme le pattern visuel.

Figure VII- Lésions cérébrales qui produisent une aphasie

(a) Niveaux des coupes effectuées par TC. Chaque niveau est identifié d'après la région cérébrale du langage montrée par cette coupe: la coupe B représente l'aire de Broca, la coupe W, l'aire de Wernicke, la coupe SM, la circonvolution supramarginale. (b) Scanographies d'un patient âgé de 51 ans, atteint d'une aphasie de Broca, sept ans après l'accident vasculaire cérébral. (c) Scanographies composites avec les sites lésionnels de quatre cas d'aphasie de Broca. On a localisé des lésions importantes dans les aires de Broca sur les coupes B ou BIW, et la plus grande quantité de tissu lésé se trouve dans les aires fronto-pariétales dans les coupes SM et SM+1. (d) Scintigramme composé des sites lésionnels de quatre cas d'aphasie de Wernicke. Les lésions sont localisées dans l'aire de Wernicke sur la coupe W et dans l'aire de la circonvolution supramarginale sur la coupe SM. (e) Scanographies composites avec les sites lésionnels de cinq cas d'aphasie globale. Des lésions importantes sont présentes dans toutes les aires du langage.



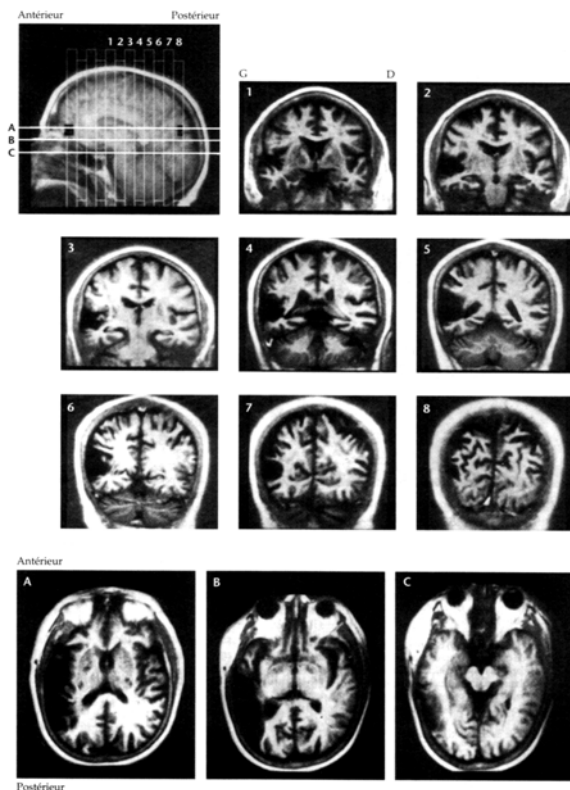


Figure VIII - Images IRM du cerveau d'un patient atteint d'une aphasie de Wernicke
 Dans la vue sagittale (en haut à gauche), les lettres et les nombres indiquent les localisations respectives des images transversales et horizontales.

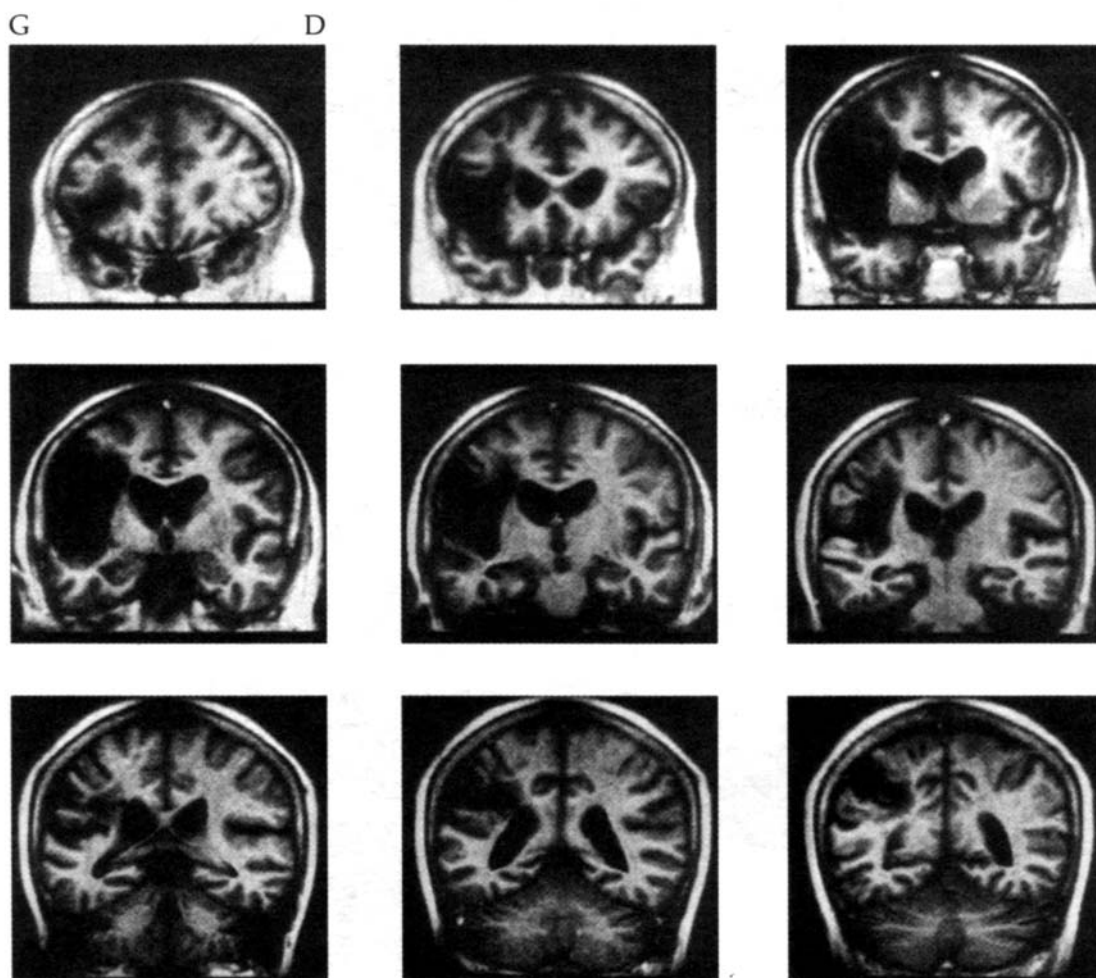


Figure IX - Scanographies d'un patient atteint d'une aphasie globale.
 Ces sections débutent dans la portion antérieure du cerveau et se suivent d'avant en arrière. Notez les lésions cérébrales étendues.