



F. J. IRSIGLER

## INTERPRETATIONS PALEO-NEUROLOGIQUES DE LA CONSCIENCE ET DU LANGAGE

**ABSTRACT** — *The transitional periallocortical interfaces, comprising the reptilian and palaeomammalian "drivers", together with their links to the basal (primordial) telencephalon, are indispensable for the development of species-typical behaviour in man and animal, including conscious phenomena and categorisation ("meaning") of objects and events in the environment. Quantitative measurements of limited sample size suggest that there are differences in the allo-isocortical overlap between sexes, infants and adults and ethnic stocks, the African infant and adult showing precocity and preorganised specialisation for the left (so-called "dominant") hemisphere, that is, for the analytically and linguistically oriented mode of cognition and emotion. Thus, hemispheric lateralisation is not morphofunctional, but morphogenetic in origin and character.*

**KEY WORDS:** *Morphogenesis — Allo-isocortical interface — Hemispheric specialisation — Foundation of consciousness and languagecategorial structure.*

L'hypothèse associative et behavioriste fait du langage un système de signalisation supplémentaire selon un type d'association pavlovienne. Cette affirmation ne tient malheureusement pas compte d'un élément fondamental biologique qui est cognitif et affectif, mais non pas associatif. C'est le dit „instrument logique inné, hérité de nos ancêtres“ (J. Monod) une „poussée“ venue des êtres vivants eux-mêmes (F. Jacob). Il s'agit de la faculté perceptuo-cognitive (J. Levy, C. Trevarthen and R. W. Sperry) ou „gestaltiste“ de classer ou catégoriser les choses et les événements du „input“ sensoriel selon leur similitude „physionomique“ ou leur „gestalt“, une similitude qui subsiste p.e. entre le visage d'une personne vu de face et de profil (E. H. Lenneberg). Fort justement A. Ombredane a appelé la perte du langage „une perte de l'attitude catégorielle“. En d'autres termes, il s'agit d'une fonction de

notre „patrimoine reptilien“, c'est-à-dire du cortex hétérogénétique ou „allocortex“ (K. Brodmann), par opposition à „l'isocortex“ (O. Vogt) classique à six couches superposées. L'un occupe la base du lobe temporal (et frontal), l'autre occupe la surface latérale ou la convexité du cerveau des primates et de l'homme.

Le dit cerveau reptilien (H. Laborit), lui, représente un ensemble d'autostimulation spontanée et autonome, ça veut dire, indépendante d'un „bombardement“ continu par l'environnement. Ses projections s'identifient avec les structures physiologiques qui sous-tendent les principales „dimensions“ cognitive et émotionnelle de la personnalité humaine (H.-J. Eysenck).

En même temps, l'appareil reptilien ou „ratio-morphique“ (E. Brunswik) s'avère indispensable au maintien de l'état „conscient“ chez l'homme et chez les animaux plus évolués, c'est-à-dire indispensable à la survie (de l'individu et de l'espèce).

Il est pratiquement impossible de préciser les limites entre „conscient“ et „inconscient“ (H. Labo-

rit). Car l'évolution de la „conscience animale“ (animal consciousness, K. R. Popper and J. C. Eccles) correspond parfaitement à la continuité des transformations allo-isocorticales. J. Piaget (1970), fondateur de „l'épistémologie génétique“ à Genève a précisé le concept de „l'inconscient affectif et inconscient cognitif“.

D'autre part, l'asymétrie ou latéralisation des hémisphères (appelée „dominance cérébrale“) est l'effet d'une rotation différentielle autour de l'axe sylvien. Elle émerge chez les prosimiens. Il s'agit d'un phénomène morphogénétique très ancien à l'échelle phylo- et ontogénétique, et il engage non seulement l'isocortex des hémisphères, mais aussi les régions allo-corticales et les zones de transition ou intermédiaires (F. J. Irsigler, 1983 ff). C'est ici, dans le domaine de l'interférence des différents niveaux évolutifs que se déploie le processus décisifs de l'anthropogénèse. C'est ici, que l'on trouve le dit „cerveau de liaison“ de Popper et Eccles (1977), le „noyau de l'être humain“ (H. Spatz, 1937) et les dites „avenues à la personnalité fondamentale“ (P. D. MacLean, 1978).

Étant donné que l'allocortex s'étend exclusivement sur la surface horizontale ou basale du lobe temporal, mais sans l'occuper dans toute son étendue, on peut mesurer quantitativement l'interférence ou le chevauchement des types corticaux possédant de différent taux et modes de spécialisation, en évaluant le quotient numérique  $Q$  entre la dimension horizontale (ou largeur)  $B$ , et l'étendue verticale (ou hauteur)  $C$  du lobe temporal; c'est-à-dire

$$Q = B/C.$$

J'ai mesuré le paramètre  $Q$  sur 110 cerveaux humains, dont 42 adultes de race blanche, 44 adultes de race noire (africaine), et 16 enfants africains et 8 enfants européens, âgés de trois ans ou moins.

#### VOICI LES RÉSULTATS

(1) En général, le paramètre  $Q$  est plus grand pour l'hémisphère gauche (dit „dominant“),  $Q = 1,58$ , que pour l'hémisphère droit ou mineur, où les valeurs sont 1,40 pour les Blancs et 1,30 pour les noirs, ce qui indique que certains caractères humains, y compris le langage, semblent reliés quantitativement à une contribution partielle *allocorticale* ou reptilien.

Notre interprétation est la suivante: Le processus d'homínisation ne se manifeste pas exclusivement ou principalement par la simple expansion de la surface isocorticale; il serait plutôt le fait de la continuité et contiguïté spatio-temporelle ou du chevauchement entre le niveau reptilien et celui des mammifères (y compris l'intermédiaire limbique ou paléo-mammifère et insulaire). Autrement dit: ce ne sont pas les éléments corticaux par eux-mêmes, ce sont plutôt les *correlations quantitatives alloisocorticales qui l'emportent*.

La latéralisation en faveur de l'hémisphère gauche fut confirmée pour les deux races et les deux sexes et pour les bébés par l'Institut de Biostatistique de Johannesburg (South African Medical Research Council).

(2) Cependant dans une minorité de cas la latéralisation hémisphérique se manifeste en faveur de l'hémisphère droit (ou „mineur“): 20 % chez les Européens et 19 % chez les Africains (adultes) ce qui correspond à peu près avec l'asymétrie de la région linguistique sur le plan temporel établi par Geschwind et Levitsky en 1968; ils ont trouvé que le plan temporel est plus grand à droite dans 11 % de leurs cas (non spécifiés quant à la race).

(3) Une différence quantitative, quoique statistiquement non confirmée, s'avère tout de même plus marquée si l'on impose au paramètre  $Q$  une valeur limitée de 1,50, c'est-à-dire  $Q \geq 1,50$ . Une telle catégorie comprend, dans l'hémisphère gauche, 50 % des Blancs adultes et 54,5 % des Africains noirs (adultes). En revanche, dans l'hémisphère droit, la catégorie limitée  $Q \geq 1,50$  comprend 31 % des Blancs et seulement 9 % des Noirs.

Voici notre interprétation: Il y a une nette tendance pour les Européens en faveur de l'hémisphère droit (ou „muet“); par opposition, il existe chez les Africains une tendance vers l'hémisphère gauche, habituellement appelé „dominant“. L'un et l'autre suggèrent une spécialisation du mode et du taux d'encéphalisation pour les deux races.

(4) Enfin, on retrouve dans la catégorie  $Q \geq 1,50$  onze sur seize enfants noirs (de l'âge 3 ans ou moins) avec une prédominance de l'hémisphère gauche des bébés africains, c'est 69 %; par opposition: chez les bébés européens on en trouve un seulement sur huit possédant  $Q \geq 1,50$  pour l'hémisphère gauche; c'est 12,5 %. La précocité psycho-motrice de la première et de la deuxième année du bébé noir, y compris l'acquisition du langage et une plus grande maturité des ondes EEG est bien connue depuis 1957. Il s'agit d'une particularité innée, car les Européens éprouvent au départ un développement retardé qui est associé à une maturation morphogénétique plus rapide, tandis que chez les Africains les paramètres s'inversent (J.-P. Hébert, 1977). Voir les travaux par le Français S. Falade (1960) et l'américain A.-P. Jensen (1973). J.-P. Hébert (1977, p. 137) écrit: „il est donc permis de se demander si les différences raciales que l'on observe aujourd'hui, ne reflètent pas en partie certaines particularités phylogénétiques.“ Or nos observations mentionnées plus haut représentent une corrélation structurelle et anatomique de la précocité du développement des petits enfants africains, connue du point de vue clinique depuis longtemps.

#### POUR CONCLURE

(1) L'évolution des traits spécifiquement humains, y compris la personnalité et la structure dite „profonde“ du langage, est reliée à la contribution quantitative de l'allocortex hétérogénétique situé sur le plan horizontal du lobe temporel (et frontal), qui est contigu aux types corticaux plus évolués. Chez les anthropoïdes ce système reptilien et limbique est responsable du comportement typique de l'espèce.

(2) Nos mesurages quantitatifs laissent supposer que la spécialisation raciale porte sur deux aspect

fondamentaux: l'un, ancien, l'interférence ou chevauchement péri-allocortical, l'autre, peut-être plus récent, la dominance hémisphérique, qui se manifeste dans de différents modes de cognition et de motivation indispensables à la survie dans le cadre culturel où l'on est né et où l'on a grandi (H. Laborit, 1978).

Quant à la spécialisation hémisphérique, rappelons que selon J. Monod (1970) il est „tentant de spéculer sur la possibilité qu'une part importante, peut-être la plus „profonde“ de la simulation subjective soit assurée par l'hémisphère droit“.

(3) Le précoce développement du bébé africain, reconnu depuis longtemps, fut confirmé quantitativement chez un nombre limité des sujets appartenant aux divers tribus sud-africaines.

#### BIBLIOGRAPHIE

- BRODMANN K., 1909: *Vergleichende Lokalisationslehre der Grosshirnrinde in ihren Prinzipien dargestellt auf Grund des Zellenbaues*. Barth, Leipzig.
- BRUNSWIK E., 1955: "Ratiomorphic models" of perception and thinking. *Acta psychol.* 11: 108—109.
- EYSENCK H.-J., 1977: *L'Inégalité de l'homme*. Copernic, Paris.
- FALADE S., 1955: Le développement psycho-moteur du jeune Africain originaire du Sénégal au cours de sa première année. Foulon, Paris.
- FALADE S., 1960: *Le concours médical*, 82: 1005—1013.
- GESCHWIND N., LEVITSKY W., 1968: Human Brain: Left-Right Asymmetries in Temporal Speech Region. *Science* 161: 186—187.
- HÉBERT J.-P., 1977: *Race et Intelligence*. Copernic, Paris.
- IRSIGLER F. J., 1983: The Role of the temporal Lobe in Morphogenesis and Laterality of the human brain. *Speculations in Science and Technology*, Vol. 6, 5: 445—453.
- JACOB F., 1970: *La logique du vivant*. Gallimard, Paris.
- JENSEN A. R., 1973: *Educability and Group Difference*. Methuen, London.
- LABORIT H., 1974: Des bêtes et des hommes. *Agressologie* 15, 2: 93—109.
- LABORIT H., 1978: Le phénomène de conscience et le problème de l'inconscient. *Agressologie* 19, 1: 1—12.
- LENNEBERG E. H., 1967: *Biological Foundations of Language*. Wiley & Sons, New York.
- LEVY J., TREVARTHEN C., SPERRY R. W., 1972: Perception of bilateral chimeric figures following hemispheric deconnection. *Brain* 95: 61—78.
- MACLEAN P. D., 1978: The Evolution of Three Mentalities. In: *Human Evolution* (ed.) Washburn, S. L. and E. R. McCown, Menlo Park, California.
- MONOD J., 1970: *Le hasard et la nécessité*. Edition du Seuil, Paris.
- OMBREDANE A., 1950: „L'Aphasie et l'élaboration de la pensée“. In: Malmberg, B. (1963). *Structural Linguistics and Human Communication*. Springer, Berlin: 175.
- PIAGET J., 1970: *Inconscient affectif et inconscient cognitif*. Raison Présente, Paris, 19: 11—20.
- POPPER K. R., ECCLES J. C., 1977: *The Self and Its Brain*. Springer International, Berlin.
- SPATZ H., 1937: Über die Bedeutung der basalen Rinde auf Grund von Beobachtungen bei Pickischer Krankheit und bei gedeckten Hirnverletzungen. *Z. ges. Neurol. Psychiat.* 158: 208—232.
- VOGT C., VOGT O., 1919: Allgemeiner Ergebnisse unserer Hirnforschung. *J. Psychol. Neurol.* 25: 279—461.

Dr. F. J. Irsigler  
BOX/BUS 271  
Krugersdorp  
1740  
r.s.a./Südafrika