
SPECIALISES OU NON ?

Nous avons reçu de Monsieur Jean-Paul FISCHER la lettre suivante, à propos du débat "Femmes et Mathématiques". Nous publierons la réponse du D^r Scherpereel, mis en cause par notre correspondant, dans un prochain numéro :

"Comme y invite la préface du n° 27 de l'Ouvert, je donne ci-après mon opinion sur la formule "dossier" :

1) Dans ce premier dossier, un personnage "étranger" à l'IREM a, apparemment, été invité à réagir. Se pose donc le problème du choix des intervenants "étrangers" : pourquoi, par exemple, avoir choisi un neuro-chirurgien plutôt qu'un neuro-psychologue ?

2) S'il n'y a qu'un intervenant "étranger", comme dans ce dossier, il doit offrir des garanties de neutralité. En effet, on sait bien que dans toutes les disciplines il existe des points de vue antagonistes. Ainsi, en neuro-psychologie, les localisateurs s'opposent aux anti-localisateurs (voir par exemple Hécaen et Lanteri-Laura, 1977). Et la lecture de l'article de B. Scherpereel me conduit à l'hypothèse * que celui-ci expose essentiellement des thèses du courant globaliste : ce courant était populaire du temps de Lashley, Goldstein, ... mais plus récemment Hécaen et Lanteri-Laura (1977, p. 246) ont écrit qu'il n'en reste "que quelques notions, empiriquement fondées, inaptes, sans doute, à construire un modèle général, ...".

3) Dans une revue de l'APMEP et de l'IREM il faudrait particulièrement veiller à la qualité des raisonnements. Là encore, ceux de B. Scherpereel ne m'ont pas convaincu :

* En annexe, je formule un certain nombre de questions que l'on peut se poser à propos de l'article de B. Scherpereel. L'hypothèse que j'exprime ici est celle qui me semble la plus simple pour fournir un ensemble cohérent de réponses à ces questions.

- d'abord, son raisonnement du type "il n'y a pas de preuves, donc la proposition est fantaisiste" est faux. On peut, par exemple, lui opposer la conclusion, juste et prudente, de Teszner et al. (1972, p. 448) : "Il est possible qu'un certain nombre de cerveaux relativement symétriques, se montreraient asymétriques avec une méthode plus précise" ;

- ensuite, lorsqu'il examine les "preuves" de la latéralisation préférentielle selon le sexe, il rejette celles de nature historique ou sociologique et dit que la neurophysiologie ne nous révèle rien. Mais a-t-il examiné toutes les preuves ? Je n'en suis pas sûr, car les principaux travaux sur le sujet me semblent être de nature neuro-psychologique, avec des techniques du type présentation dans les champs visuels droit ou gauche, audition dichotique, test de Wada, etc... et, précisément, aucune allusion n'est faite à la neuro-psychologie en général, ou à ces techniques en particulier.

Conclusion : Je pense que ce dossier particulier n'est pas bon (car mal "équilibré"). Mais m'efforçant de raisonner correctement, je n'en déduis pas pour autant que la formule "dossier" est mauvaise en général : je pense simplement avoir montré qu'elle peut présenter des risques.

Annexe : Questions que l'on peut se poser à propos de l'article de
B. Scherpereel

1. Beaucoup d'auteurs ont parlé, et continuent à parler, de spécialisation hémisphérique : Pourquoi alors B. Scherpereel consacre-t-il 2 ou 3 lignes de son très court article à essayer de nous expliquer que les hémisphères ne sont en fait pas spécialisés, mais traitent de façon différente et complémentaire une même information ? De plus, la complémentarité n'est-elle pas incompatible avec l'idée de compétition introduite par la suite ?
2. B. Scherpereel écrit que "la séparation des tâches entre les deux hémisphères n'existe pas", et G. Lazorthès (1982, p. 87) que "En réalité, plusieurs fonctions, et parmi les plus spécialisées, appartiennent exclusivement à l'un ou à l'autre des deux hémisphères". Qui croire ?
3. B. Scherpereel se réfère aux études de sujets split-brain pour montrer la coopération ou la compétition entre hémisphères. Mais ne peut-on pas aussi, comme le fait par exemple Bertelson (1982, p. 189), se référer à ces mêmes études pour montrer que l'un des hémisphères peut avoir le monopole d'une fonction ?

4. Selon Levy (1974, p. 137), 99,67 % des droitiers ont l'hémisphère gauche dominant pour le langage, alors que les non-droitiers ne sont que 56 % à être dans ce cas (et 44 % à avoir un hémisphère droit dominant pour le langage). Est-ce là à peine une nuance comme l'écrit B. Scherpereel (même si l'organisation des représentations des autres fonctions ne s'écartait pas du type habituel de latéralisation chez le droitier : cf. Hécaen, 1979, p. 135) ?

5. B. Scherpereel dit qu'il n'existe pas de base anatomique sérieuse à la latéralisation, et, par une remarque ironique, jette le discrédit sur nombre de travaux qui l'ont mise en évidence : Que reproche-t-il aux études de Geschwind et Levitsky (1968), Teszner et al. (1972), Witelson et Pallie (1973), Wada et al. (1975) ou Chi et al. (1977) * ?

6. B. Scherpereel pense qu'il est chimérique actuellement de vouloir dissocier un hémisphère masculin d'un hémisphère féminin. Mais Heschl (1878), il y a plus d'un siècle, n'avait-il pas déjà décrit une formation en coude entre le gyrus antérieur (transverse) temporal et le gyrus supérieur temporal se présentant plus communément sur le côté gauche et chez les hommes ? Et Wada et al. (1975), plus récemment, n'ont-ils pas observé une prédominance d'un large planum droit chez les femmes adultes ?

* Une analyse synthétique des différents travaux sur le sujet a été faite par Marshall (1980, p. 108 et suivantes). Citons, à titre d'exemple et parce qu'il est le seul à être en français, la conclusion (p. 448) de l'article de Teszner et al. : La concordance de nos résultats avec ceux de Geschwind et Levitsky, de Wada et des auteurs classiques, dans des lots de populations très variés, incitent fermement à considérer l'existence d'une asymétrie structurale au niveau des aires du langage en faveur de l'hémisphère dominant pour cette fonction.

Références :

- Bertelson P. Lateral differences in normal man and lateralization of brain function. *International Journal of Psychology*, 17, 1982, 173-210.
- Chi J.G. ; Dooling E.C. ; Gilles F.H. Left-Right Asymmetries of the Temporal Speech Areas of the Human Fetus. *Archives of Neurology*, 34, 1977, 346-348.
- Geschwind N. ; Levitsky W. Human Brain : Left-Right Asymmetries in Temporal Speech Region. *Science*, 161, 1968, 186-187.
- Hécaen H. Commentaires de l'article Les spécialisations du cerveau humain (par N. Geschwind). *Pour la Science*, n° 25, novembre 1979, page 135.
- Hécaen H. ; Lanteri-Laura G. Evolution des connaissances et des doctrines sur les localisations cérébrales. Desclée de Brouwer, 1977.
- Heschl R.L. Ueber die vorderer quere Schläfenwindung des menschlichen Grosshirns. Braumuller : Vienna, 1878. Rapporté dans Galaburda A.M. ; Le May M. ; Kemper T.L. ; Geschwind N. Right-Left asymmetries in the Brain. *Science*, 199, 1978, 852-856.
- Lazorthès G. Le cerveau et l'esprit. Flammarion, Paris, 1982.
- Levy J. Psychobiological implications of Bilateral Asymmetry. In Dimond S.J. ; Beaumont J.G. (eds). *Hemisphere Function in the Human Brain*. Wiley : New-York, 1974, 121-183.
- Marshall J.C. On the Biology of Language Acquisition. In *Biological Studies of Mental Processes* (ed. : Caplan D.), MIT Press : Cambridge, 1980, 106-148.
- Teszner D. ; Tzavaras A. ; Gruner J. ; Hécaen H. L'asymétrie droite-gauche du planum temporale : à propos de l'étude anatomique de 100 cerveaux. *Revue Neurologique*, 126, 1972, 444-449.
- Wada J.A. ; Clarke R. ; Hamm A. Cerebral Hemispheric Asymmetry in Humans. *Archives of Neurology*, 32, 1975, 239-246.
- Witelson S.F. ; Pallie W. Left hemisphere specialization for language in the newborn Brain, 96, 1973, 641- 646."