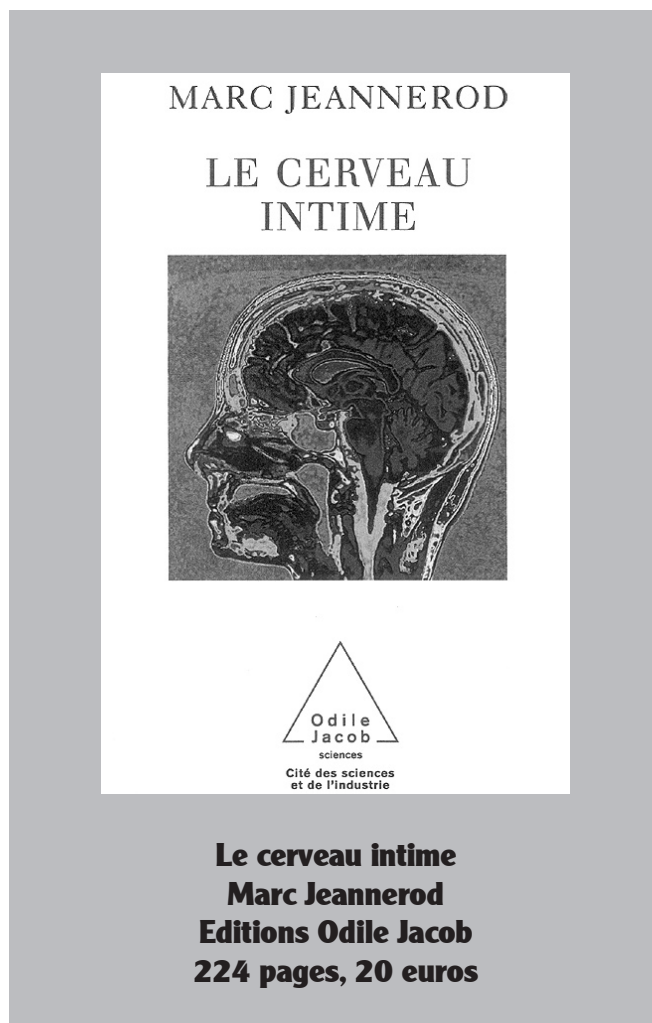


Dans sa démarche, Marc Jeannerod, professeur à l'université Claude-Bernard-Lyon-I et directeur de l'Institut des sciences cognitives, est l'exemple même du savant citoyen qui pense que la science ne doit pas rester dans une tour d'ivoire. En effet, non seulement il a déjà rédigé de nombreux ouvrages traitant de la nature de l'esprit, des neurosciences et de la physiologie mentale, mais il est aussi l'auteur d'une exposition intitulée *Le cerveau intime* qui se tient jusqu'au 31 août 2003 à la Cité des sciences et de l'industrie de la Villette.

Son ouvrage est une véritable invitation à se connaître soi-même. Au fil des pages, en découvrant ce monde qu'est le cerveau humain, on ne peut qu'être émerveillé. Et cela nous fait regarder les autres différemment.

Maintes découvertes dont parle ce livre ont été permises par les techniques constituant la neuro-imagerie fonctionnelle, comme l'imagerie par résonance magnétique ou la tomographie par émission de positons. Elles ont révolutionné les neurosciences cognitives car, outre leurs admirables applications thérapeutiques, elles permettent de visualiser la forme et l'activité du cerveau, alors qu'auparavant on devait se contenter d'interpréter les fonctions cognitives à partir des effets des lésions pathologiques.

Après un chapitre traitant du développement du cerveau depuis l'embryon, et un autre présentant les diverses méthodes permettant de l'observer, les chapitres suivants montrent chacun une facette différente de cet organe, comme le traitement des stimuli transmis par le corps, ou la mémoire, ou



encore la pensée.

Au cours d'une lecture passionnante et quelquefois ardue, on y apprend des vérités, naguère l'apanage des philosophes et des artistes, maintenant confirmées par l'expérimentation. Il apparaît ainsi clairement que le cerveau humain est radicalement différent d'un ordinateur

Par exemple, bien que chaque individu soit unique, l'être humain porte en soi une part d'universalité. Cela se traduit dans les émotions. Comme le dit Marc Jeannerod : « *Les émotions représentent une des modalités d'intégration des régulations végétatives dans le comportement. Ce sont en effet des entités à la fois physiologiques, comportementales et cognitives, qui font intervenir à partir d'un stimulus ou d'un événement, le cerveau viscéral*

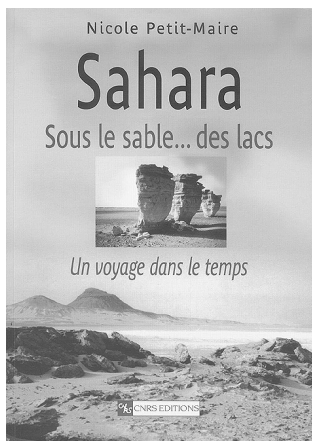
dans son ensemble. Le déclenchement d'une émotion est automatique, sa durée courte, son déroulement fixe. Cette organisation stéréotypée est d'ailleurs garante de son efficacité pour l'adaptation de l'organisme aux événements extérieurs. C'est ce qui rend les émotions universelles, exprimées et interprétées de la même manière par tous les individus, l'adulte comme l'enfant. »

D'autre part, l'étude des mécanismes du cerveau a montré ce caractère si particulier de l'être humain, si crucial pour ses rapports avec ses semblables, que les grands poètes et les grands dramaturges ont si brillamment exploité – cette faculté de comprendre les sentiments et les états mentaux de l'autre en les ressentant soi-même par sympathie.

Cela entraîne moult conséquences, par exemple dans l'apprentissage, car ainsi que l'écrit Jeannerod, « *l'imitation est fondée sur la simulation de l'état mental de l'acteur, plus que sur la simple reproduction du geste observé* » et, plus loin, « *c'est en regardant faire qu'on apprend les gestes des métiers, de manipulation des instruments de musique, les gestes sportifs, etc. En outre, le mécanisme de l'activation du cortex moteur par le geste observé nous donne accès au contenu de ces gestes en nous montrant le but vers lequel ils sont dirigés. C'est par-là que nous rapprochons de la compréhension de l'autre et de ses intentions.* » Plus globalement, « *la connaissance de la forme des actions, la compréhension de leur contenu et des intentions qui les dirigent, comme le partage ou la contagion des émotions ne signifient pas autre chose que cette capacité de se mettre "dans la peau" de l'autre, d'éprouver de la sympathie pour lui* ».

Voilà donc un livre fort édifiant qui contribue à une meilleure compréhension de l'homme. On regrettera juste que certaines questions que l'on avait à l'esprit en le lisant n'aient pas trouvé de réponses : quel est le lien unissant l'esprit et le cerveau ? De quoi sont composées les traces biologiques qui constituent les souvenirs, les connaissances ? Une idée, une pensée ont-elles une réalité biologique ? Si oui, quelle en est sa forme ? Peut-être une étude approfondie de savants russes comme Vladimir Vernadski ou Alexandre Gurwitch, et des recherches plus poussées dans le domaine de l'optique biophysique pourraient y apporter quelques réponses.

Laurent Sauzé



Sahara :
sous le sable... des lacs
Un voyage dans le temps
Nicole Petit-Maire
CNRS Editions,
127 pages, 19 euros

Pour aller voir le Sahara, il faut en avoir envie. Si vous avez déjà rompu avec la télévision et que vous cherchez ce qui attire dans ce coin du monde hostile, laissez-vous convaincre par Nicole Petit-Maire car il est des poèmes impossibles à traduire. Il en est aussi du sentiment poétique émanant de certains paysages. Quand il est grandiose comme un plissement alpin ou une tourmente volcanique, il s'impose à vous. Le Sahara, non, ne propose pas tant d'évidence. Les photos simples, quasi didactiques, et un léger texte de soutien de l'auteur lui suffit pour nous entraîner dans sa promenade.

C'est un paradoxe qu'il s'agit de découvrir : le Sahara est un paysage façonné par les lacs ! Le travail des siècles sur le paysage vous fera redevenir géologue. La vie réapparaît subrepticement dans le rocher. Le temps géologique, plutôt pré-historique, en est la clé. Autre paradoxe : c'est lors des périodes chaudes de la Terre, alors que les températures moyennes étaient supérieures de 2 °C à celles d'aujourd'hui, que le

Sahara était vert et que l'on voyait des hippopotames et des hommes autour des lacs. La dernière fois, cela se passait il y a sept mille ans. Dans la période froide actuelle, comme celle d'il y a dix-huit mille ans, c'est l'hyperaridité qui règne. A ce sujet, deux belles cartes des températures extrêmes sont plus qu'éloquentes.

Le temps en est aussi la dimension selon la conclusion finale venant après l'évocation d'un risque anthropique de réchauffement planétaire (p. 118) : « [...] de toutes façons, il y aura, proche ou lointain, un changement climatique : il y aura des perdants et des gagnants. *Le Sahara deviendra-t-il à nouveau un Sahel à l'échelle d'un ou plusieurs siècles, dans un monde plus chaud, donc globalement plus humide ? S'étendra-t-il de nouveau largement vers l'équateur, à l'échelle de millénaires, lorsque l'orbite de la Terre l'éloignera du Soleil ? Ni l'auteur, ni lecteurs de cet ouvrage ne le sauront.* » A la lecture de ces lignes, on peut regretter son trop grand attachement à son maître, Théodore Monod, pour qui l'homme industriel n'a pas sa place... Mais que cela ne vous dissuade pas d'aller vous promener ! L'invitation est simple, le livre plein d'attraits et l'auteur recèle certainement plein de richesses. **YP**

FUSION

La science, passionnément !

Directeur de publication

Christophe Lavernhe

Directeur de la rédaction

Philippe Messer

Rédacteur en chef

Emmanuel Grenier

Rédaction

Christine Bierre, Pierre Bonnefoy, Benoit Chalifoux, Marsha Freeman, Pierre-Yves Guignard, Laurence Hecht, Marjorie Hecht, Lothar Komp, Yves Paumier, Rémi Saumont, Ralf Schauerhammer, Gil Rivière-Wekstein, Charles Stevens, Jonathan Tennenbaum.

Conseillers de la rédaction

Jacques Cheminade, Dino De Paoli.

Ont participé à ce numéro

Philippe Jamet, Laurent Sauzé, Hycham Basta, Marcel Leroux, Lyndon LaRouche, Bruce Director.

Dépôt légal

2ème bimestre 2003
 Commission paritaire n° 63876
 ISSN 0293-5880
 Imprimerie Stedi - 75018 Paris

Fusion

53 rue d'Hauteville
 75010 Paris
 Tél. : 01.42.46.72.67
 Fax : 01.42.46.72.60
 E. mail : fusion_e@club-internet.fr

Fusion est publié par les

Editions Alcuin, 53 rue d'Hauteville - 75010 Paris

Crédit photo

Osmonics : p.22 ; Eskom : p.21 ; Tyler Morning Telegraph, Dr. Scott Liebermann : p.34 ; Pascale Chrétien : couv., pp.36-37 ; Esa : p.25, p.27, p.31 ; Eso : p.29.

Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans la présente publication, faite sans l'autorisation de l'éditeur est illicite et constitue une contrefaçon. Seules sont autorisées, d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective et, d'autre part, les analyses et courtes citations justifiées par le caractère scientifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées (loi du 11 mars 1957 - art. 40 et 41 et Code pénal art. 425). Toutefois, les copies à usage PÉDAGOGIQUE, avec indication de l'auteur et de la source, sont fortement encouragées. Les articles externes sont publiés sous la responsabilité de leurs auteurs.