

œuvre et, tout particulièrement, de ses travaux sur la vision des couleurs et de leurs répercussions sur l'histoire de l'art. Huit ans plus tard, paraissent les actes de ce colloque, en même temps qu'un livre important sur Chevreul et les peintres, par Georges Roque, un des responsables de l'organisation du colloque parisien.

Les actes montrent que ce colloque fut interdisciplinaire, comme le voulaient les organisateurs. Les communications autour du premier thème, «Chevreul, l'homme de laboratoire et l'homme de la méthode», donnent une excellente vision du chimiste, de son activité et de sa place dans la communauté scientifique de l'époque. Les deux autres thèmes concernent plus directement les travaux consacrés à la couleur. Mentionnons les articles spécialement intéressants sur la théorie de la vision, et les prolongements informatiques du travail de Chevreul, celui très surprenant (c'est un compliment) sur l'art des jardins et celui de G. Roque sur Chevreul et les peintres. Cet article servit de base à son livre, que nous évoquerons après avoir souligné la qualité des illustrations du premier volume, parmi lesquelles on trouve certaines des photographies de Nadar et de belles reproductions de cercles chromatiques de Chevreul.

L'ouvrage de G. Roque est un développement considérable de sa contribution au colloque parisien. La richesse de la documentation et de l'appareil critique font penser à l'adaptation réussie d'un travail de thèse. L'ouvrage est à la fois un livre d'histoire de l'art et un ouvrage d'histoire des sciences. Dans la première partie, en plus d'indications biographiques sur la carrière de chimiste de Chevreul, l'auteur présente la méthode qui servit à l'établissement de la loi du contraste simultané des couleurs.

La seconde partie du livre montre comment les peintres ont accueilli la loi du contraste simultané. Avant d'y venir, mentionnons l'influence pratique des conceptions de Chevreul sur des artisans, tels les peintres d'enseignes ou de dioramas, les fabricants de papiers peints et les spécialistes de l'art des jardins, pour qui la manipulation des couleurs est un outil professionnel. Chevreul écrivit que les peintres ne l'avaient pas attendu pour reproduire correctement les couleurs, mais il était convaincu que la prise en compte du contraste simultané pouvait leur éviter de longs tâtonnements. Si l'influence pratique des théories de Chevreul sur la peinture de Delacroix reste discutée, on sait que le peintre s'intéressait à ces théories, qu'il avait acquis, vers 1850, un carnet de notes prises au cours de Chevreul et qu'il avait manifesté l'intention, qui ne s'est pas réalisée, de



Collection Manufacture des Gobelins

Chevreul s'intéressa à la stabilité des couleurs quand il fut nommé à la Manufacture des Gobelins

le rencontrer. Les rapports entre la peinture des impressionnistes et la loi du contraste simultané restent très controversés ; en revanche, les néo-impressionnistes, tels Georges Seurat et Paul Signac, se réfèrent très explicitement à Chevreul, et Robert Delaunay revendique pour sa peinture, à partir de 1912, le terme de «simultanée».

Le livre est bien écrit et bien illustré : c'est un ouvrage de fond auquel on aura plaisir à revenir. L'origine de l'auteur, philosophe et historien de l'art, se manifeste par de rares coquetteries de langage qu'on lui pardonne volontiers. Était-il utile, par exemple, de qualifier de paradigme le contraste simultané de couleurs ? Certains ont souligné que Thomas Kuhn lui-même, sur la fin de sa vie, avait abandonné l'usage de ce terme galvaudé. D'autre part, G. Roque a tort de reprendre sans nuance une idée fausse sur l'histoire de la chimie : la chimie du XIX^e siècle se serait limitée à une pratique expérimentale hostile à toute spéculation intellectuelle. Au contraire, les faits montrent que l'intense activité pratique s'est toujours accompagnée d'efforts de formalisation théorique ; la plupart des théories, après avoir été opérationnelles, ont été normalement «réfutées», alors que d'autres ont mieux résisté au temps.

Je recommande vivement la lecture des deux ouvrages, en souhaitant que leur parution marque la redécouverte de la figure attachante de Chevreul : est-il nécessaire d'oublier l'homme, son bicentenaire passé ?

Georges BRAM

Neurobiologie

Une introduction aux neurosciences cognitives

J. Delacour. Collection «Neurosciences et Cognition». Éditions De Boeck Université, 1998.

Le livre de J. Delacour a un double intérêt. D'abord, il inaugure une collection consacrée à un thème scientifique d'avenir : «Neurosciences et Cognition». D'autre part, il se présente justement comme une présentation de ce thème très à la mode et souvent mal compris. Pour bien mesurer l'intérêt des neurosciences cognitives, on doit savoir qu'elles sont issues d'une réaction à un grand courant qui a dominé les neurosciences et que l'on peut nommer, au sens large, le courant behavioriste. Pour ce courant, seule était objective la connaissance des comportements en relation avec les stimulus de l'environnement ; le savant sérieux ne devait pas s'intéresser à ce qui se passait entre les stimulus et les réponses comportementales, dans la «boîte noire», c'est-à-dire la boîte crânienne : les mécanismes intermédiaires, ceux qui sous-tendent ce qu'on nomme communément la pensée, ne pouvaient être objectivables et sortaient donc du propos de la science.

Ce que J. Delacour nomme la «révo-

FRANCE INFO et POUR LA SCIENCE

vous invitent
à écouter la chronique
de Marie-Odile Monchicourt :

Info Sciences

Tous les jours
sur France Info
à 15 heures 41,
17 heures 10,
20 heures 12,
22 heures 12,
et 23 heures 42



Les prochains
résultats présentés
dans la rubrique
Science et Gastronomie
seront annoncés sur
France Info
le 30 novembre 1998.

FRANCE

info

lution cognitive» a changé cet état de choses. La révolution cognitive fait suite à la révolution informatique. Les développements de l'informatique, en effet, ont permis d'imaginer des simulations de processus mentaux qui, sans renoncer à l'objectivité du behaviorisme, ont conduit à la conception d'états intermédiaires entre les stimulus et les réponses, notamment, ce qu'on appelle les représentations mentales, dont J. Delacour donne une longue description. Il serait faux de croire que cette révolution cognitive s'appuie seulement sur des systèmes complexes créés par l'homme. Comme le souligne l'auteur, et c'est peut-être le message le plus important de l'ouvrage, la révolution cognitive ouvrirait nécessairement sur la cognition animale, la conception selon laquelle l'animal évolué est également capable de représentations. Dépassant le behaviorisme, la révolution cognitive permettait donc également de réfuter définitivement les thèses de René Descartes et de ses successeurs sur l'animal-automate ! Et, comme beaucoup d'autres thèses biologiques, elle plaçait la théorie de l'évolution au centre de son discours : comme les (autres) fonctions physiologiques, la cognition humaine était le fruit de l'évolution des ancêtres de l'homme ; c'est l'évolution qui «détient les clés de la compréhension de la structure et de la capacité fonctionnelle du système nerveux» (p. 182).

Le corps de l'ouvrage, ce sont, bien sûr, les études concernant l'apprentissage et la mémoire, dont les neurosciences modernes commencent à comprendre certains des processus. Philosophiquement, l'auteur se réclame d'un «matérialisme-identité» qui traduit le parallélisme de fait entre les fonctions biologiques du cerveau et les fonctions mentales. Plus précisément (p. 176) : «À tout état mental correspond un état du système nerveux, mais l'inverse n'est pas vrai – il existe des états du système nerveux qui n'ont pas de contrepartie psychique spécifique.» Cette conception se rattache au grand courant des monismes matérialistes, mais en se démarquant vigoureusement des monismes simplistes et réductionnistes (p. 176) : «À la différence du matérialisme réductionniste, le matérialisme-identité admet, du moins provisoirement, la validité des notions de la psychologie «mentaliste», par exemple les notions d'acte volontaire, de conscience.»

Autrement dit, ce monisme est bien adapté aux connaissances d'aujourd'hui et, notamment, à l'autonomie relative des neurosciences cognitives par rap-

port aux structures moléculaires du vivant. Il permet même une utilisation de concepts issus d'autres disciplines comme la phénoménologie (p. 189) : «La phénoménologie, plus qu'un guide, pourrait être un auxiliaire précieux des neurosciences cognitives, en leur évitant de méconnaître la réalité subjective de la connaissance.» Et ces perspectives, qui offrent à l'étude des représentations une large autonomie, devraient permettre d'intégrer également dans le champ des neurosciences l'étude des structures imaginaires de la pensée. Elles offriraient ainsi une approche nouvelle aux études sur l'art, notamment par l'utilisation, que propose l'auteur en conclusion, du concept de «monde» tel qu'il est perçu par le sujet et qui pourrait donner des normes communes à la science cognitive comme au vécu artistique.

Les neurosciences cognitives sont donc bien, on le voit, à l'origine d'un renouvellement important de la pensée épistémologique. Outre son intérêt didactique pour tous, le présent ouvrage sera d'une grande utilité pour en convaincre ceux qui en douteraient encore.

Georges CHAPOUTHIER

Environnement

L'eau dans l'espace rural : production végétale et qualité de l'eau

Édité par C. Riou, R. Bonhomme,
P. Chassin, A. Neveu et F. Papy.
INRA Éditions. 1997.

Nous le savons aujourd'hui, le manque d'eau maintiendra les productions agricoles à des niveaux insuffisants dans un nombre croissant de pays, au cours des prochaines années. Globalement, les dernières prévisions font état, pour 2025, de besoins en eau d'irrigation plus de trois fois supérieurs à ce qu'ils étaient en 1995. En France, où la consommation en eau agricole a augmenté de 45 pour cent au cours des dix dernières années, les périodes de sécheresse sont de plus en plus vivement ressenties. Nous le savons aussi, le remède à la pénurie annoncée passe par une adaptation toujours plus précise des besoins à la ressource, par une nouvelle gestion agronomique de l'eau.

Faire découvrir les clés de cette nouvelle gestion, telle est l'ambition de cet