

Physiologie animale et humaine - Vers une physiologie intégrative

Rapport de l'Académie des sciences sur la science et la technologie n°2

Février 2000

Coordonnateur : François Gros, Secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences

La physiologie a eu ses heures de gloire et a dominé pendant de longues années l'enseignement des sciences de la vie dans les universités, tout en suscitant d'importants travaux de recherches en de nombreux laboratoires.

Force est de reconnaître qu'elle connaît, aujourd'hui, une certaine désaffection chez les jeunes étudiants comme chez les enseignants pour des raisons sans doute liées au développement spectaculaire de la biologie moléculaire, de la génétique (et aujourd'hui de la génomique cf : rapport de l'Académie "Développement et applications de la génomique", éd. TEC et DOC, 1999). Cette désaffection semble affecter surtout la physiologie des grandes fonctions, plus que la physiologie cellulaire et la neurophysiologie.

Chacun s'accorde pourtant à considérer que la physiologie, tant au niveau de l'organisme entier qu'au niveau cellulaire, s'impose à nouveau comme une discipline essentielle puisqu'elle concerne les paliers d'intégration du monde vivant dans son environnement. D'ailleurs, un fort courant se dessine au sein des tenants de la génomique pour dire que sans un puissant renouveau d'une physiologie (dite intégrative), le passage à l'analyse fonctionnelle et comparée des génomes connaîtra un ralentissement profond. Par ailleurs, l'étude du mode d'action des médicaments et, plus généralement, celle de la pathologie humaine progresseront difficilement sans une relance de la physiopathologie.

Le présent rapport, après avoir pris en compte l'histoire du développement des principaux concepts en physiologie de Claude Bernard à nos jours, tente de faire le point sur les divers aspects de cette grande discipline : physiologie des principales fonctions, physiologie du développement et du vieillissement, écophysiologie, physiopathologie, etc. Il s'intéresse également aux aspects logistiques du problème : expérimentation animale, organes artificiels, instrumentation, modélisations. Enfin, il aborde l'état de l'enseignement de la physiologie en France.

Il comporte également une série de recommandations concernant le recrutement des chercheurs, médecins et vétérinaires dans les organismes de recherche et les universités, les formations doctorales mixtes et l'enseignement, tout en insistant sur le développement des infrastructures et des équipements.

Les problèmes spécifiques liés à la physiologie du règne végétal feront l'objet d'un rapport indépendant.

Éditions TEC & DOC
ISBN : 2-7430-0366-9