

L'enseignement de la biologie s'est longtemps appuyé sur une interprétation quelque peu figée de la physiologie nerveuse : strictes localisations des fonctions cérébrales, arrêt précoce (dès l'âge de deux ans) de la production de cellules nerveuses, etc.

À l'inverse, on insiste aujourd'hui sur l'extraordinaire plasticité du cerveau : récupération après certaines lésions, réorganisation d'aires spécialisées lors d'apprentissages « pointus » (l'adaptation des zones de commande de la main chez le violoniste a frappé les esprits), production de nouveaux neurones jusqu'à un âge avancé, etc.

Les théories de l'apprentissage font maintenant référence au darwinisme et, dans les manuels scolaires, on réinterprète les « images scientifiques » les plus classiques. À mesure qu'elle entre dans les programmes, la neuroplasticité bouleverse l'enseignement.

Entre progrès des connaissances et évolution des mentalités, les sciences de la vie ne sont-elles pas appelées à remplir une nouvelle mission dans la formation du citoyen ?

On verra ici que les approches historiques aident à mieux comprendre les avancées scientifiques et les choix pédagogiques qui s'ensuivent. En travaillant, par exemple, sur l'imagerie cérébrale la plus moderne, l'enseignant sera capable d'analyser les relations entre les différentes lectures d'un même document : médicale, technique, scientifique ou pédagogique. Mais les implications sociales des neurosciences sont telles qu'un enseignement classique ne saurait suffire ; aussi proposons-nous quelques pistes pour des débats argumentés avec les lycéens.

Neuroplasticité

Enseigner de nouveaux savoirs ou un nouveau regard ?

ouvrage coordonné par
Maryline COQUIDÉ et Stéphane TIRARD



collection **Vie, santé, évolutionS**
épistémologie, didactique, histoire et enseignement de la biologie



ISBN : 978-2-909680-6-3-7

juin 2007
186 pages et 16 p. couleurs
20 euros

ADAPT-SNES éditions
et librairie VUIBERT

Les sciences de la vie et de la santé contemporaines ont à faire face à de multiples enjeux : théoriques et pratiques, scientifiques et techniques, éthiques, mais également sociaux, de santé et d'environnement. L'importance de ces enjeux, mise en relation avec l'augmentation rapide des connaissances nouvelles et les évolutions de pratiques scientifiques, rend indispensable une réflexion approfondie sur les enjeux de formation. Pour y contribuer, un groupe d'études, « Évolutions des sciences de la vie et de la santé et enjeux de formation », rassemblant une douzaine de personnes, scientifiques, didacticiens, épistémologues de la biologie et enseignants de sciences de la vie et de la Terre (SVT), s'est constitué en 2003. Il a commencé un travail coopératif, centré sur des auditions, des lectures communes, des interactions, et des études complémentaires. Le groupe est soutenu par l'UMR–STEF, Sciences Techniques Éducation Formation, associant l'École Normale Supérieure de Cachan et l'Institut National de Recherche Pédagogique, et il interagit avec l'ERTé Acces¹ (ENS – INRP).

Ce livre représente l'une des contributions de ce groupe.

La coordination du groupe d'études et des publications est assurée par :
Maryline COQUIDÉ, professeur des Universités, enseignant la didactique de la biologie et
Stéphane TIRARD, Maître de conférences en épistémologie et histoire des sciences.

Bon de commande

Neuroplasticité : nouveaux savoirs ou nouveau regard ?

ISBN : 978-2-909680-6-3-7 – Coéd. Adapt-Vuibert, juin 2007

Prix franco de port : 20 euros

Nom :

Adresse :

Paiement par chèque à l'ordre d'Adapt, 46 avenue d'Ivry, 75647 – Paris cedex 13

Tél. 01 40 63 28 30 - Fax 01 40 63 28 15 – N° Siret 348 625 864 000 15

Commande en ligne, sécurisée : <http://www.adapt.snes.edu>

¹ ERT-é ACCES : Équipes de Recherche Technologique – éducation, Actualisation Continue des Connaissances des Enseignants en sciences.

Sommaire

Introduction

Maryline Coquidé et Stéphane Tirard

Des ignorances... sources de connaissance

Maryline Coquidé

La neurophysiologie, un enseignement qui change

De l'arc réflexe à la plasticité cérébrale :

L'enseignement de la neurophysiologie au lycée depuis 1968

Jean-Claude Hervé

Quels changements du côté de "la science" ?

Quelques données épistémologiques et historiques

Jean-Claude Dupont

encart : Plasticité, mémoire et apprentissage, un exemple de parcours bibliographique

Marie-Claire Garnier et Michèle Ternaux

Au coeur de l'enseignement actuel : l'imagerie médicale

De l'utilisation des images médicales dans l'enseignement

Véronique Mafféo

encart : Utiliser en classe des données d'imagerie cérébrale

Grégoire Molinatti, François Tilquin et Yves Vilain

encart : Imagerie médicale et gestes neurochirurgicaux

Yves Kuster

Implications sociales du développement des neurosciences.

Quelques pistes pour en débattre avec les lycéens

Grégoire Molinatti

En guise de postface

Évolution des contenus d'enseignement de neurophysiologie

Maryline Coquidé et Jean-Louis Martinand

Annexes

Bibliographie – Lectures recommandées – Table de illustrations –
Glossaire