

# Place au débat

*« Ce que nous voulons détecter, c'est l'activité vivante des neurones, celle qui change avec le temps. Nous voulons une vue en quatre dimensions du potentiel électrique qui s'élève et diminue, des microcourants qui voyagent le long des cellules et des filaments ordinaires, afin de pouvoir les traduire en pensées. »*

Le savant Koniev, dans *Destination cerveau*, Isaac Asimov, éditions Pocket, 1987



**NICOLE BOUIN**

Professeur de lettres-histoire en lycée professionnel



**JEAN-MICHEL ZAKHARTCHOUK**

Professeur de français honoraire

Neurosciences et pédagogie? Les *Cahiers pédagogiques* participent à cet envahissement suspect et succombent à cette mode inquiétante? Comme si des études encore fragiles pouvaient nous être d'une quelconque utilité pour enseigner! Se rangerait-on du côté de ces politiciens, souvent bien peu amis des pédagogues, qui voient dans l'application des neurosciences le salut pour apprendre à lire, écrire, compter? Nul besoin de caution scientifique pour savoir que la mémoire n'est pas un enregistreur simpliste, qu'il existe de multiples voies pour apprendre ou qu'il faut lutter contre les conformismes altérant notre jugement.

Neurosciences et pédagogie? Très bon thème pour un dossier! À l'heure où se développent les travaux qui nous permettent d'en savoir plus sur notre fonctionnement cognitif, il est temps que les *Cahiers* s'emparent de cette thématique, tout juste affleurée dans un précédent dossier sur la mémoire. Risque de prescriptions scientistes? Les neuroscientifiques ne sont-ils pas les premiers à nous alerter contre les « neuro-mythes », contre les falsifications, entre marchandisation et idéologie? Les praticiens qui travaillent avec eux vivent souvent une aventure passionnante et il est important de faire écho à ce mouvement de fond qui, s'il n'est pas la panacée, constitue un espoir pour une autre école plus attentive à l'acte d'apprendre.

Il ne s'agit sûrement pas de choisir entre des postures inconciliables: défiance absolue ou engouement sans réserve. C'est pour cela qu'on trouvera dans ce dossier des points de vue contradictoires, reflets de débats qui traversent les chercheurs comme les praticiens. Entre les positions extrêmes, il y a ceux qui cherchent un maillon manquant entre le labo et la classe, interface psychopédagogique entre les neuroscientifiques et les professeurs.

Nous aurions pu titrer ce dossier « Les (neuro) sciences cognitives ». En effet, la connaissance que nous commençons à avoir du cerveau à travers l'imagerie médicale ou les mécanismes cellulaires et moléculaires de l'organisation neuronale ne seraient pas mobilisables dans l'enseignement sans les pistes de recherches fournies en amont et les voies de mise en œuvre tracées en aval par la psychologie cognitive.

La compétence 3 de l'actuel référentiel professionnel invite à « *connaître les élèves et les processus d'apprentissage* » à partir des « *apports de la recherche* ». Le référentiel de 2010 mentionnait même « *les mécanismes de l'apprentissage dont la connaissance a été récemment renouvelée, notamment par les apports de la psychologie cognitive et des neurosciences* ». Il nous paraît difficile aujourd'hui d'ignorer les très nombreuses recherches qui peuvent éclairer l'exercice de notre métier, à commencer par celles qui concernent la plasticité cérébrale dont nous n'avons pas fini d'explorer les implications pédagogiques.

Dans une première partie du dossier, nous abordons les relations complexes et orageuses entre les (neuro) sciences cognitives et l'enseignement. Nous donnons ensuite la parole aux lanceurs d'alertes, à ceux qui dénoncent les simplifications abusives, les mirages dangereux, les escrocs qui surfent sur la vague du « Apprenez à... en dix leçons ». Nous avons enfin et surtout voulu, dans la troisième partie, faire la part belle aux nombreuses expérimentations en classe: celles qui mettent en application des modèles scientifiques stabilisés sous le contrôle d'universitaires, celles qui s'appuient sur des théories parfois dénoncées comme neuro-mythes, mais qui inspirent pourtant notre pédagogie et peuvent se révéler efficaces sur le terrain à défaut d'être, pour l'instant, validées par les chercheurs. La neuroéducation est une science jeune, naturellement controversée, heureusement en débat et nous avons voulu contribuer à ce débat, du point de vue des enseignants qui cherchent à explorer toutes les pistes susceptibles de nourrir leur pratique tout en restant prudents, en particulier en rappelant que cet éclairage s'ajoute à tous les autres et n'en remplace aucun. ■

**Il nous paraît difficile aujourd'hui d'ignorer les très nombreuses recherches qui peuvent éclairer l'exercice de notre métier.**

## SOMMAIRE

### ■ Des relations complexes

- 12** Savoir tisser des liens **PASCALE TOSCANI**  
**14** Mes bricolages avec ce qu'on sait du cerveau  
**JEAN-MICHEL ZAKHARTCHOUK**  
**15** Un futur qui se prépare aujourd'hui ?  
**ANGE ANSOUR, FRANÇOIS TADDÉI**  
**17** Un déclencheur **MYRIAM DE DREUILLE**  
**18** Pour que s'activent les neurones **STEVE MASSON**  
**20** Apprendre à résister aux automatismes  
**OLIVIER HOUDÉ**  
**22** Neurosciences, situations complexes et répétitions **JOSEPH STORDEUR**  
**24** Faire attention **THIERRY CHEVALLIER, JEAN-PHILIPPE LACHAUX**

### ■ Précautions

- 26** Neuroéducation : attention danger !  
**BRUNO DELLA CHIESA**  
**29** La gestion mentale, compatible avec les neurosciences ? **JEAN-PIERRE GATÉ**  
**31** Intelligence(s) : du quantitatif au qualitatif  
**SYLVIE ABDELGABER**  
**32** Non, l'effet Mozart n'existe pas !  
**ELENA PASQUINELLI**  
**34** Quelle diffusion, entre engouement et prudence ?  
**CANNELLE BIRAULT**  
**35** Entre neurosciences et éducation : les chaînons manquants **MARIE-LINE GARDES, JÉRÔME PRADO**

### ■ Des expérimentations... à suivre

- 39** Découvrir son cerveau pour mieux apprendre  
**CÉLINE LANOÉ, AMÉLIE LUBIN, SANDRINE ROSSI**  
**41** Développer l'inhibition sur le terrain des classes  
**CORINNE SOURBETS**  
**42** Apprendre à tenir son chien de garde **DANIEL FAVRE**  
**46** Sept approches de la conscience phonologique  
**PHILIPPE DURAND**  
**47** La 6<sup>e</sup> mémento Jessica Egron, **MARTIN GALLIENNE**  
**48** Apprendre l'espace à l'école **NATACHA DUROISIN, MARC DEMEUSE, VÉRONIQUE D. BOHBOT**  
**50** Neurosciences et culture d'établissement  
**THIERRY LOISEAU**



Illustration de couverture : **Borris**  
 Illustrations intérieures : **Jack Koch**

- 51** Ceci n'est pas une tasse **BÉNÉDICTE DUBOIS**  
**52** À vos marques, prêts... apprenez !  
**EMMANUELLE CAUVY, STÉPHANIE LONTANO, ANDRÉ TRICOT**  
**53** Méditation, enfance et apprentissages font-ils bon ménage ? **JEANNE SIAUD-FACCHIN**  
**56** Quelques définitions **NICOLE BOUIN**

### À LIRE SUR NOTRE SITE :

- Stimuler les fonctions exécutives** **MATTHIEU PARÉ**  
**Dormir pour apprendre** **STÉPHANIE MAZZA**  
**Des apports qui restent discutables...** **MARIE GAUSSEL, CATHERINE REVERDY**  
**Face aux troubles de l'attention** **AGATHE MARCASTEL**  
**Les intelligences multiples au centre de documentation** **MARJORIE DECRIEM**  
**De l'importance d'inhiber les détails** **NATHALIE BEDOIN**  
**Mon intérêt pour les sciences cognitives, ma pratique raisonnée des neuromythes...** **NICOLE BOUIN**  
**Les éditions du Pommier, au service de la vulgarisation scientifique**

Bibliographie, sitographie, filmographie