

Introduction

Le cerveau au cœur du programme : lire, écrire, compter et penser

1) Apprendre avec ses neurones / Jean-Pierre Changeaux

- I) Les briques élémentaires du cerveau
 - II) Comment se construit un cerveau
 - III) Epigénèse neuronale et évolution culturelle
 - IV) De la matière à la pensée consciente
- Focus Au début était l'action / Alain Berthoz
- Focus Le point de vue d'un inspecteur général de l'Education nationale / Jean-Pierre Bellier

2) Lire / Johannes Ziegler et Anaïs Deleuze

- I) Les mécanismes d'apprentissage de la lecture
 - II) Pratiques d'enseignement de la lecture basées sur les données probantes
 - III) Les « troubles dys »
- Focus La lecture : au-delà de la querelle des méthodes / Roland Goigoux

3) Ecrire / Michel Fayol

- I) Un bilan des données issues de la neuropsychologie et de l'étude des adultes
- II) L'évolution des productions à l'école élémentaire

4) Compter et penser-raisonner / Olivier Houdé

- I) Compter ou la genèse des mathématiques
 - II) Penser-raisonner ou la genèse de la logique
- Focus Du sens des quantités au raisonnement mathématique / Jérôme Prado

Les fonctions cognitives transversales du cerveau

5) L'attention / Jean-Philippe Lachaux

- I) Qu'est-ce que l'attention ?
 - II) Le contrôle volontaire de l'attention
 - III) L'attention et la concentration
- Focus La méditation pour les enfants / Christophe André

6) La mémoire / Bérengère Guillery-Girard et Francis Eustache

- I) La mémoire ou les mémoires ?
 - II) Développement de la mémoire chez l'enfant
 - III) Soutien aux apprentissages
- Focus Le sommeil et les apprentissages / Philippe Peigneux

7) Les fonctions exécutives / Grégoire Borst

- I) Les fonctions exécutives et leur développement

- II) Le rôle des fonctions exécutives dans le développement cognitif et les apprentissages scolaires
- III) Les fonctions exécutives : comment les entraîner ?
Focus Facteurs socioéconomiques du cerveau / Teresa Iuculano

8) La métacognition et l'auto-évaluation / Joëlle Proust

- I) Qu'est-ce que la métacognition ?
- II) La métacognition à l'école : les controverses
- III) Métacognition procédurale et pédagogie
- IV) Métacognition conceptuelle et pédagogie
Focus Les émotions, les sentiments et l'éducation / Antonio et Hanna Damasio

Les applications en neurosciences et sciences cognitives : quelques exemples

9) Les *cogni'-classes* / Jean-Luc Berthier

- I) Les grands principes des *cogni'-classes*
- II) Les axes de l'apprentissage sur lesquels s'engagent les *cogni'-classes*
- III) Les conditions de mise en œuvre des *cogni'-classes*
- IV) Les pistes pédagogiques
Focus Le cerveau et les sciences cognitives à l'ESPÉ / Alain Frugière

10) Du labo à l'école : une recherche collaborative en neurosciences, LaPsyDé / Lea.fr / Pascaline Citron et Marie Létang

- I) Pourquoi faire de la recherche collaborative ?
- II) Comment passer du laboratoire à l'école ?
- III) Comment s'est passée la première année de recherche collaborative ?
Focus Le point de vue d'une professeure des écoles sur la communauté pédagogique Lea.fr / Laure Argouet-Stol

11) Sciences, sciences cognitives et éducation : l'expérience de *La main à la pâte* / Elena Pasquinelli

- I) Le dispositif *La main à la pâte*
- II) Sciences cognitives et sciences de l'éducation
- III) Les sciences cognitives et la Fondation *La main à la pâte*
Focus Des groupes de formation-action sur la créativité / Mathieu Cassotti, Anaëlle Camarda et Lison Bouhours

12) Troubles d'apprentissage et difficultés scolaires : l'apport des sciences cognitives / Hervé Glasel

- I) De la difficulté scolaire aux troubles des apprentissages
- II) Le primat du bilan neuropsychologique dans la prise en charge des troubles des apprentissages
- III) La mise en place d'une feuille de route pour l'enfant, les enseignants et les parents
- IV) Stimulation des fragilités, contournement des difficultés

V) Pédagogie renouvelée et différenciée : le travail de l'enseignant

VI) Règles générales des apprentissages et spécificités issues des troubles

Focus Mais QI sont vraiment les enfants surdoués ? / Jeanne-Siaud-Facchin