



Fonctions exécutives

Mise à jour : Janvier 2013

Éditeur au développement du thème :

J. Bruce Morton, Ph.D., University of Western Ontario, Canada

Table des matières

Synthèse	5
<hr/>	
Le développement du cerveau et les fonctions exécutives	8
KATIE KNAPP , MSC, J. BRUCE MORTON, PH.D., JANVIER 2013	
<hr/>	
Le fonctionnement exécutif pendant la petite enfance et l'enfance	9
YUKO MUNAKATA, PH.D., LAURA MICHAELSON, B.A., JANE BARKER, MPA, NICOLAS CHEVALIER, PH.D, JANVIER 2013	
<hr/>	
Les fonctions exécutives et le développement affectif	10
¹ M. ROSARIO RUEDA, PH.D., ² PEDRO M. PAZ-ALONSO, PH.D., JANVIER 2013	
<hr/>	
Le lien entre les fonctions exécutives et la cognition sociale	11
JEANNETTE BENSON, M.A., MARK A. SABBAGH, PH.D., JANVIER 2013	
<hr/>	
Le statut socioéconomique et le développement des fonctions exécutives	12
CAYCE J. HOOK, B.A., GWENDOLYN M. LAWSON, B.A., MARTHA J. FARAH, PH.D., JANVIER 2013	
<hr/>	
Les fonctions exécutives à l'école	13
CLANCY BLAIR, PH.D., JANVIER 2013	
<hr/>	
Réflexions sur le développement des fonctions exécutives : commentaires sur les articles de Knapp & Morton, Munakata et coll., Rueda & Paz-Alonso, Benson & Sabbagh, Hook et coll., et Blair	14
PHILIP DAVID ZELAZO, PH.D., JANVIER 2013	
<hr/>	
Rôle protecteur que jouent les fonctions exécutives dans les environnements à risque élevé	15
AMANDA J. WENZEL , B.A., MEGAN R. GUNNAR, PH.D., AVRIL 2013	
<hr/>	

Contrôle cognitif et autorégulation chez les jeunes enfants : Comment les améliorer et pourquoi? [Diaporama]

16

ADELE DIAMOND, PH.D., FRSC, JANVIER 2013

Thème financé par



Synthèse

Est-ce important?

Les fonctions exécutives sont les habiletés cognitives nécessaires pour contrôler et régulariser nos pensées, nos émotions et nos actions. Les fonctions exécutives dites « froides », qui font uniquement référence aux habiletés cognitives (p. ex., l'habileté d'effectuer du calcul mental), sont parfois différenciées des fonctions exécutives « chaudes », qui font référence à l'habileté de régulariser les émotions (p. ex., être capable de contrôler la colère).

Les fonctions exécutives peuvent être classées en trois grandes catégories d'habiletés :

- Maîtrise de soi : habileté à résister à faire quelque chose de tentant, de façon à plutôt faire la bonne chose. Cette habileté permet aux enfants d'être attentifs, d'agir avec moins d'impulsivité et de se concentrer sur leur travail;
- Mémoire de travail : habileté à garder l'information en tête, à un endroit où elle peut être manipulée. Cette habileté est nécessaire pour réaliser des tâches cognitives comme établir des liens entre deux sujets, effectuer du calcul mental et prioriser les tâches à accomplir;
- Flexibilité cognitive : cette habileté fait référence à la pensée créative et à la flexibilité devant les changements. Elle aide les enfants à faire preuve d'imagination et de créativité pour régler des problèmes.

Les fonctions exécutives sont essentielles au développement. Le fait que les différences dans les fonctions exécutives pendant l'enfance prédisent de manière longitudinale des issues développementales importantes, notamment la réussite scolaire, les comportements liés à la santé et l'adaptation sociale, le montre bien.

Que savons-nous?

Les fonctions exécutives se développent graduellement à leur plein potentiel, notamment en raison de la maturation lente du *cortex préfrontal*. Les différences entre les fonctions cognitives sont apparentes quand les enfants sont en mesure de se rappeler les objectifs importants (p. ex., terminer ses devoirs plutôt que de regarder la télévision). De plus, les fonctions exécutives s'améliorent quand les enfants développent l'habileté d'analyser leur environnement afin de

déterminer le bon plan d'action à suivre (p. ex., je dois étudier ce soir pour réussir l'examen demain). Les fonctions exécutives sous-développées peuvent expliquer pourquoi les jeunes enfants refusent souvent de suivre des instructions logiques comme mettre un bonnet en hiver. Les enfants des milieux défavorisés sont particulièrement à risque de développer des fonctions exécutives inadéquates.

Compte tenu de la maturation à long terme des fonctions exécutives, les enfants sont très sensibles aux expériences vécues en bas âge qui peuvent nuire à leurs habiletés ou les améliorer. Par exemple, le stress peut être tellement nocif pour les fonctions exécutives des jeunes enfants qu'il pourrait entraîner une erreur de diagnostic de trouble déficitaire de l'attention avec hyperactivité (TDAH). Toutefois, les expériences enrichissantes, comme une relation parent-enfant positive, peut protéger les enfants des répercussions négatives issues des circonstances stressantes, comme un milieu défavorisé, et ainsi améliorer les fonctions exécutives. Les enfants dont les parents réceptifs imposent une discipline moins sévère et incitent leurs enfants à devenir autonomes sont également plus susceptibles de maximiser leurs fonctions exécutives.

Le fonctionnement exécutif optimal est lié à divers avantages comme la compétence sociale, émotionnelle et scolaire. En fait, de tels avantages prédisent plus rapidement la réussite scolaire que l'intelligence, la numératie et la littératie au cours de l'enfance. Les fonctions exécutives plus développées semblent permettre aux enfants de s'adapter à leur environnement qui évolue constamment, ce qui peut être essentiel pour les enfants grandissant dans des environnements à risque élevé. Les fonctions exécutives efficaces prédisent la santé, la prospérité économique et moins d'actes criminels ultérieurs. De plus, certains aspects des fonctions exécutives permettent aux enfants de comprendre ce que les autres pensent. Par exemple, le fonctionnement exécutif en situation de conflit prédit fortement l'habileté des enfants à comprendre les fausses croyances, la notion que les autres ne perçoivent pas le monde comme eux, une habileté nécessaire pour interagir efficacement sur le plan social.

Alors que les fonctions exécutives optimales sont très bénéfiques, un fonctionnement exécutif médiocre est caractéristique de troubles comme le TDAH, les problèmes comportementaux, les difficultés d'apprentissage, l'autisme et la dépression. Des fonctions exécutives inadéquates en bas âge sont également susceptibles de perdurer pendant l'enfance et l'adolescence.

Que peut-on faire?

Aider les enfants d'âge préscolaire à améliorer leurs fonctions exécutives peut entraîner de nombreux avantages. Les programmes d'intervention axés sur les fonctions exécutives permettent d'améliorer la réussite scolaire et les habiletés socioémotionnelles et même les circuits cérébraux. L'intervention en bas âge peut également réduire le taux d'enfants aux prises avec des troubles comme le TDAH et les problèmes comportementaux, ainsi que les difficultés qui y sont liées. La formation axée sur les fonctions exécutives est peu coûteuse et peut être intégrée au programme d'enseignement régulier à l'intention des jeunes enfants dès 4 ou 5 ans. Les modifications apportées au programme d'enseignements de la petite enfance devraient comprendre des activités plaisantes et stimulantes axées sur la maîtrise de soi. Le yoga, la musique, l'aérobic, la danse, la méditation, la narration d'histoires et les arts martiaux sont des exemples d'activités qui peuvent améliorer les fonctions exécutives de base. En classe, les enfants devraient participer à plus de formes d'apprentissage pratique et à des activités en petits groupes et réduire le nombre d'activités en grands groupes. Les enfants dont les fonctions exécutives sont optimales interagissent moins négativement avec les enseignants, ce qui crée un environnement sans stress qui facilite le développement des fonctions exécutives. De plus, les jeunes enfants devraient être encouragés à participer à des jeux plus élaborés, comme des jeux de simulation où ils apprennent à jouer des rôles et à s'adapter au fur et à mesure que le jeu évolue.

Il faut également comprendre que les fonctions exécutives s'acquièrent graduellement au fil des ans et que même un enfant très motivé peut éprouver de la difficulté à suivre des instructions comme ne pas manger un biscuit avant le souper ou demeurer concentré longtemps.

Le développement du cerveau et les fonctions exécutives

Katie Knapp , MSc, J. Bruce Morton, Ph.D.

Western University, Canada

Janvier 2013

Le fonctionnement exécutif pendant la petite enfance et l'enfance

Yuko Munakata, Ph.D., Laura Michaelson, B.A., Jane Barker, MPA, Nicolas Chevalier, Ph.D

University of Colorado at Boulder, États-Unis

Janvier 2013

Les fonctions exécutives et le développement affectif

¹M. Rosario Rueda, Ph.D., ²Pedro M. Paz-Alonso, Ph.D.

¹Universidad de Granada, Espagne, ²Basque Center on Cognition, Brain and Language, Espagne
Janvier 2013

Le lien entre les fonctions exécutives et la cognition sociale

Jeannette Benson, M.A., Mark A. Sabbagh, Ph.D.

Queen's University, Canada

Janvier 2013

Le statut socioéconomique et le développement des fonctions exécutives

Cayce J. Hook, B.A., Gwendolyn M. Lawson, B.A., Martha J. Farah, Ph.D.

University of Pennsylvania, États-Unis

Janvier 2013

Les fonctions exécutives à l'école

Clancy Blair, Ph.D.

NYU Steinhard, États-Unis

Janvier 2013

Réflexions sur le développement des fonctions exécutives : commentaires sur les articles de Knapp & Morton, Munakata et coll., Rueda & Paz-Alonso, Benson & Sabbagh, Hook et coll., et Blair

Philip David Zelazo, Ph.D.

Institute of Child Development, University of Minnesota, États-Unis

Janvier 2013

Rôle protecteur que jouent les fonctions exécutives dans les environnements à risque élevé

Amanda J. Wenzel , B.A., Megan R. Gunnar, Ph.D.

University of Minnesota, États-Unis

Avril 2013

Contrôle cognitif et autorégulation chez les jeunes enfants : Comment les améliorer et pourquoi?

[Diaporama]

Adele Diamond, Ph.D., FRSC

Professeure de niveau 1 de la Chaire de recherche du Canada en neuroscience du développement cognitif du département de psychiatrie de l'Université de la Colombie-Britannique
Janvier 2013