

Renforcer et pratiquer la fonction exécutive de l'enfance à l'adolescence



Introduction

La fonction exécutive et l'autorégulation fournissent un soutien essentiel pour l'apprentissage et le développement. Tout comme un centre de contrôle de la circulation aérienne dans un aéroport achalandé gère les décollages et les atterrissages de nombreux avions sur plusieurs pistes, les fonctions exécutives nous permettent de conserver et de travailler avec des informations dans notre cerveau, de concentrer notre attention, de filtrer les distractions et de changer de vitesse mentale. Ces compétences ont trois dimensions fondamentales:

■ **La mémoire de travail** — La capacité à retenir l'information et à l'utiliser.

■ **Le contrôle inhibiteur** — La capacité à maîtriser ses pensées et impulsions afin de résister à la tentation, aux distractions et aux habitudes, et à s'arrêter et réfléchir avant d'agir.

■ **La souplesse cognitive** — La capacité à passer d'une activité à une autre et à s'adapter à des demandes, priorités ou perspectives changeantes.

Ces capacités nous aident à retenir l'information dont nous avons besoin afin de compléter une tâche, de filtrer les distractions, de résister aux impulsions inappropriées ou non-productives et de maintenir notre attention pendant une activité. Nous les utilisons pour fixer des objectifs et planifier comment les atteindre, évaluer nos progrès et changer le plan au besoin, tout en gérant nos frustrations pour que ne pas y réagir.

Bien que nous ne naissons pas avec les fonctions exécutives, nous naissons avec la possibilité de les développer. Il s'agit d'un processus de long terme qui commence pendant l'enfance, continue au début de l'âge adulte et est influencé par nos expériences. Les enfants développent leurs compétences en participant à des échanges significatifs et à des activités agréables qui requièrent des compétences d'autorégulation à des niveaux de plus en plus exigeants. Pendant la petite enfance, les interactions avec les adultes aident les bébés à concentrer leur attention, à développer leur mémoire de travail et à gérer leurs réactions aux expériences stimulantes. Grâce au jeu créatif, aux jeux et au travail scolaire, les en-

developingchild.harvard.edu



Pour plus de ressources sur les fonctions exécutives du Centre du développement de l'enfant, veuillez consulter: developingchild.harvard.edu

fants s'entraînent à intégrer leur attention, leur mémoire de travail et leur maîtrise de soi pour soutenir la planification, la résolution flexible de problèmes et l'engagement soutenu.

Pendant l'école secondaire, les élèves doivent organiser leur temps en grande partie de manière indépendante, faire le suivi de leurs devoirs et gérer des projets jusqu'au bout.

Au fur et à mesure que les enfants développent ces capacités, ils ont besoin de s'entraîner à réfléchir à leurs expériences, à parler de ce qu'ils font et pourquoi, à surveiller leurs actions, à envisager les prochaines étapes possibles et à évaluer l'efficacité de leurs décisions. Les adultes jouent un rôle essentiel dans le soutien ou « l'échafaudage » du développement de ces compétences, d'abord en aidant les enfants à accomplir des tâches difficiles, puis en prenant progressivement du recul pour permettre aux enfants de gérer le processus de manière indépendante – et de tirer des leçons de leurs erreurs – tels qu'ils sont prêts et capables de le faire.

Les activités suivantes ont été identifiées comme des moyens adaptés à l'âge de renforcer diverses composantes de la fonction exécutive. Bien que les études scientifiques n'aient pas encore démontré l'efficacité de toutes ces suggestions, leur présence ici reflète le jugement d'experts dans le domaine sur les activités qui permettent aux enfants de pratiquer leurs habiletés de la fonction exécutive. La pratique mène à l'amélioration. Ces activités ne sont pas les seules qui sont utiles; elles représentent plutôt un échantillon des nombreuses choses que les enfants apprécient et qui peuvent favoriser un développement sain.

Enfin, veuillez noter que lorsque des sites Web et des produits sont référencés dans ces suggestions d'activités, c'est parce qu'il s'agit de ressources ou d'exemples utiles. Leur inclusion n'implique pas leur approbation; elles ne sont pas forcément les seules ni les meilleures ressources.

Remerciements

Le Centre du développement de l'enfant aimerait remercier profondément Jocelyn Bowne pour la rédaction de ce manuscrit. Merci également à Maia Barrow, Silvia Bunge, Deborah Leong et Philip Zelazo pour leurs commentaires et suggestions réfléchis. Leur connaissance a été inestimable dans la compilation de ces jeux et activités. Toute erreur ou omission relève de la seule responsabilité du Centre du développement de l'enfant.

Activités de fonction exécutive pour les enfants de 6 à 18 mois

Ces activités encouragent les bébés à se concentrer, à utiliser la mémoire de travail et à pratiquer les compétences de base de l'autorégulation. Pendant cette étape du développement, les bébés développent activement leur fonction exécutive et leurs compétences d'autorégulation (FE/AR). Les interactions bienveillantes et favorables avec les adultes sont la base du développement sain de ces compétences. Cependant, des activités particulières peuvent renforcer les éléments clés de la FE/RA.

En s'engageant dans ces activités, les adultes doivent être attentifs aux intérêts du bébé et choisir des activités agréables, tout en permettant au bébé de déterminer combien de temps jouer.



Jeux sur les genoux pour les plus jeunes

Des générations de familles ont engagé leurs bébés dans des jeux tout en les tenant sur les genoux. Différents jeux mettent en pratique différentes compétences, mais tous sont prévisibles et incluent certaines règles de base qui guident le comportement des adultes et des enfants. La répétition aide les bébés à se souvenir et à gérer leur propre comportement pour se conformer aux règles du jeu.

■ **Coucou** — Les jeux de cache-cache sont un exercice de mémoire de travail, car ils mettent le bébé au défi de se souvenir de qui se cache, et lui font également prati-

quer des compétences de base en matière de maîtrise de soi comme dans certaines variantes, où le bébé attend que l'adulte se révèle. Dans d'autres versions, le bébé contrôle le moment de la révélation; cela fournit un entraînement important pour réguler la tension autour d'une surprise attendue.

■ **Trot, Trot to Boston; This is the Way the Farmer Rides; Pat-un-gateau** — Les rimes prévisibles qui se terminent par une surprise stimulante mais attendue sont très appréciées. Les bébés exercent leur mémoire de travail à mesure qu'ils se familiarisent avec la rime et s'entraînent à anticiper une surprise, inhibant leurs réactions anticipatoires tout en gérant des niveaux élevés de stimulation.

Jeux de cache-cache

Les jeux de cache-cache sont une excellente manière de mettre la mémoire de travail au défi.

■ **Cachez un jouet sous un tissu** et encouragez l'enfant à le chercher. Une fois que le bébé arrive à trouver le jouet rapidement, cachez-le, montrez-lui que vous l'avez déplacé et encouragez-le à le trouver. Faites plus de mouvements pour augmenter le défi. Lorsque l'enfant se souvient de ce qui s'y trouvait et suit mentalement le mouvement, il exerce sa mémoire de travail.

■ **Les enfants plus âgés peuvent aimer se cacher** et vous écouter les chercher à haute voix pendant qu'ils suivent votre position mentalement.

■ **Vous pouvez également cacher un objet** sans montrer au bébé où il se trouve et permettre au bébé de le chercher. L'enfant s'entraînera à garder une trace des lieux recherchés.

■ **Une autre version plus difficile** de ce jeu consiste à placer un ensemble de tasses sur un plateau tournant, à cacher un objet sous une tasse, puis à faire tourner le plateau. Vous pouvez également relever le niveau du défi en cachant plus d'un objet.

Jeux d'imitation ou de copiage

Les bébé adorent copier les adultes. Lorsqu'ils imitent, ils doivent suivre vos actions, s'en souvenir, attendre leur tour puis se rappeler de ce que vous avez fait. Ce faisant, ils entraînent l'attention, la mémoire de travail et la maîtrise de soi.

■ **Ces jeux ont une variété de formes**, qu'il s'agisse de faire de simples gestes à tour de rôle (par exemple, des signes de main), d'organiser des jouets de certaines manières ou de demander aux enfants de vous

copier (par exemple, de placer des figurines d'animaux dans une grange) ou de construire des bâtiments simples en mettant un bloc sur un autre et peut-être de démolir la structure afin de la reconstruire.

■ **À mesure que les compétences de l'enfant s'améliorent**, rendez les motifs qu'ils copient plus compliqués.

■ **Les adultes peuvent aussi démontrer** des façons de jouer avec les jouets comme faire galoper un cheval ou bercer une poupée. Ceci introduit le concept de l'utilisation des jouets comme symboles d'objets réels.

Jeu de rôle simple

Les enfants plus âgés aiment accomplir des tâches qu'ils vous voient faire.

■ **À tour de rôle**, participez aux activités qui intéressent l'enfant comme balayer le sol, ramasser les jouets, épousseter etc. Ces jeux introduisent les bases du jeu imaginaire et pratiquent la mémoire de travail, la maîtrise de soi et l'attention sélective, car l'enfant doit garder l'activité en tête pour la mener

jusqu'au bout tout en évitant les distractions et en inhibant l'envie de faire autre chose.

■ **Les enfants peuvent se souvenir d'une expérience et jouer** des rôles plus compliqués à mesure qu'ils grandissent. Ils commenceront également à initier des activités. En fournissant le matériel nécessaire (par exemple, un balai, un coffre à jouets, un chiffon à poussière) on aide les enfants à apprécier et à maintenir ce type de jeu

Jeux de doigts

Les chansons avec de simples gestes de mains sont très amusantes pour les bébés et elles aident à développer la maîtrise de soi et la mémoire de travail ainsi que la langue. Les bébés peuvent apprendre à copier les mouvements d'une chanson et, avec de la pratique, se souviendront de la séquence.

Eensy Weensy Spider; Where is Thumbkin? et Open, Shut Them sont des exemples, mais

ces jeux de doigts se retrouvent dans de nombreuses langues et cultures.



Conversations

Le simple fait de parler avec un bébé est une excellente manière de développer son attention, sa mémoire de travail et sa maîtrise de soi.

■ **Avec les bébés plus jeunes**, commencez en captant l'attention du bébé et nommez à haute voix les choses qui retiennent son attention. Le bébé maintiendra probablement son attention un peu plus longtemps, pratiquant activement la concentration et le maintien de l'attention.

■ **À mesure que les bébés grandissent**, parler des objets ou d'événements intéressants peut les aider à apprendre à se

concentrer sur quelque chose que l'adulte a identifié. À mesure que les bébés apprennent le langage, ils développent également leur mémoire de ce qui est dit et associeront éventuellement les mots, les objets et les actions.

■ **Les conversations dans n'importe quelle langue autre que le français** sont également utiles. Il a été constaté que les enfants bilingues de n'importe quel âge ont de meilleures compétences en matière de fonctions exécutives que les enfants monolingues, donc l'expérience de l'utilisation d'une langue supplémentaire est une compétence importante.

Ressources

Chansons et jeux

- www.piercescountylibrary.org/files/library/wigglegsticklesall.pdf
- www.turben.com/media-library/8702756_infanttoddlerplaybook.pdf
- www.zerotothree.org/child-development/grandparents/play-o-12-mths-final.pdf

Activités de fonction exécutive pour les enfants de 18 à 36 mois

Pendant cette étape du développement, les enfants développent rapidement leurs compétences linguistiques. Le langage joue un rôle important dans le développement de la fonction exécutive et l'autorégulation (FE/AR), car il aide les enfants à identifier leurs pensées et leurs actions, à réfléchir sur eux-mêmes et à faire des plans qu'ils gardent à l'esprit et qu'ils utilisent. Le langage aide également aux enfants à comprendre et à suivre des règles de plus en plus complexes, à la fois celles qui régissent le comportement et celles qui s'appliquent à des jeux simples. De plus, le bilinguisme est associé à une meilleure FE/AR donc les parents qui parlent couramment plus d'une langue devraient les utiliser avec leurs enfants.



Jeux actifs

À cet âge, les tout-petits développent activement de nombreuses compétences physiques importantes et ils adorent les défis physiques. Les activités suivantes demandent aux tout-petits de se concentrer et de maintenir leur attention sur un objectif, d'inhiber les actions inutiles et inefficaces et d'essayer de nouvelles façons si une première tentative échoue. Ils ne réussissent pas toujours, mais la pratique est très importante. C'est un processus d'apprentissage. Un nombre de ces activités auront besoins de rappels fréquents de la part des adultes, et elles ne durent peut-être pas très longtemps!

■ **Fournissez beaucoup de matériel et d'opportunités** d'essayer de nouvelles compétences telles que de lancer et d'attraper des balles, de marcher sur une poutre d'équilibre, de monter et de descendre une pente, de sauter, etc. Établissez des règles simples à suivre afin de mettre la mémoire de travail et l'inhibition encore plus au défi – par exemple, à tour de rôle, courez jusqu'à une ligne d'arrivée et revenez.

■ **Les tout-petits plus âgés peuvent profiter des jeux d'imitation**, tels que *Suivez le chef*, ou des jeux de chansons comme *Punchinella* ou *Suivez, suivez* (« Suivez, suivez, suivez [nom de l'enfant], suivez, suivez, suivez [nom de l'enfant] » — tous les enfants imitent [enfant]). Ce sont d'excellents tests de mémoire de travail ainsi que d'attention et d'inhibition.

■ **Les jeux qui nécessitent une inhibition** peuvent aussi être amusants, comme les statues musicales mais ne vous attendez pas à ce que les enfants « se figent » sans quelques rappels. Les jeux de chansons qui demandent que les enfants démarrent et s'arrêtent, ou de ralentir et d'accélérer, comme *Jack in the Box*; *Popcorn*; *Ring Around the Rosie*; ou *Motorboat*, *Motorboat*.

■ **Les jeux de chansons avec de nombreux gestes** sont également amusants. Des exemples incluent *The Hokey Pokey*; *Teddy Bear*; *I'm a Little Teapot*; ou *Tête, épaules, genoux, orteils*. Ces jeux exigent que les enfants prêtent attention aux paroles de la chanson et les gardent en mémoire en utilisant la chanson pour guider leurs actions.

■ **Les jeux de doigts ou les chansons et les comptines avec des gestes de la main** sont toujours populaires auprès des enfants de cet âge, mettant également à l'épreuve l'attention, la mémoire de travail et le contrôle inhibiteur des enfants.



Conversations et contes

À mesure que les enfants développent leurs compétences linguistiques, ils peuvent commencer à s'engager activement dans une conversation avec des adultes et raconter des histoires simples.

■ **En regardant et en racontant simplement leur jeu**, on peut aider les très jeunes enfants à comprendre comment le langage peut décrire leurs actions. À mesure que les enfants grandissent, des questions peuvent être ajoutées telles que « Que feras-tu ensuite »? ou « Je vois que tu veux mettre la balle dans le bocal. Y-a-t-il une autre façon de le faire »? Ces commentaires aident les enfants à réfléchir à ce qu'ils essaient de faire, si ce qu'ils ont essayé a fonctionné et comment planifier leurs prochaines actions.

■ **Raconter des histoires sur des événements partagés** peut être un excellent moyen de réfléchir à ces expériences. L'expérience doit être conservée dans la mémoire de travail pendant que l'enfant considère l'ordre dans lequel les choses se sont produites, pourquoi les choses se sont passées comme elles se sont produites et ce que l'expérience signifiait. Ces histoires peuvent également être écrites ou dessinées dans des livres simples et revisités.

■ **Il est également important de discuter des sentiments**, soit en étiquetant les sentiments de l'enfant à mesure qu'il/elle les remarque (« Il me semble que tu es en colère maintenant ») ou en racontant une histoire d'un enfant qui s'est fâché. En donnant aux enfants un langage pour réfléchir sur leurs sentiments, ces conversations peuvent soutenir le développement de la régulation émotionnelle, ce qui est essentiel à l'engagement de la fonction exécutive.

Jeux d'association et de tri

Les enfants de cet âge sont capables de jouer à des jeux simples d'association et de tri exigeant que les enfants comprennent la règle qui organise l'activité (trier par forme, couleur, taille, etc.), gardent la règle à l'esprit et la suivent.

■ **Demandez aux enfants de jouer à un jeu d'association** dans lequel vous trie des objets par taille, forme ou couleur à tour de rôle.

■ **Engagez les tout-petits plus âgés dans les jeux de tri drôles**, par exemple, de mettre de petits objets dans un grand seau et de grands objets dans un petit seau. Les enfants ont tendance à associer les objets semblables ou

pareils, donc tout changement est un défi, les obligeant à inhiber l'action attendue et à engager leur attention sélective et leur mémoire de travail.

■ **Lorsqu'ils deviennent plus âgés, les tout-petits commencent également à apprécier des casse-têtes**, ce qui demande une attention particulière aux formes et aux couleurs. Les adultes peuvent demander aux enfants de réfléchir à la forme ou à la couleur dont ils ont besoin, à l'endroit où ils pourraient mettre une certaine pièce ou à l'endroit où ils pourraient mettre la pièce si elle ne rentre pas, exerçant ainsi les capacités de réflexion et de planification de l'enfant.

Jeu imaginaire

Les tout-petits commencent à développer la capacité à jouer à des jeux imaginaires simples. Les tout-petits imitent souvent les actions des adultes en utilisant les objets qui leur sont disponibles (par exemple balayer avec un balai ou faire semblant de cuisiner avec une marmite). Lorsqu'ils atteignent cet âge, ces actions ne sont pas simplement imitatives, mais peuvent être soutenues et montrer des signes de simples intrigues de jeu imaginaire. Par exemple, après avoir « cuisiné » dans la marmite, l'enfant posera la marmite sur la table et fera semblant de manger.

■ **Posez des questions aux enfants** sur ce qu'ils font. Racontez les choses que vous voyez se produire.

■ **Jouez avec l'enfant**, et permettez à l'enfant de diriger le jeu. Donnez à l'enfant la chance de vous dire quel rôle vous devriez jouer et comment vous devriez le faire. Il est important de réguler le comportement des autres pour le développement des habiletés d'autorégulation de l'enfant luimême.

■ **Fournissez une variété** d'objets, de jouets et de vêtements de la maison afin d'encourager le jeu imaginaire des enfants.

Ressources

Musique

■ fun.familyeducation.com/toddler/music/37371.html

Suggestions de jeux imaginaires

■ www.mindinthemaking.org/wp-content/uploads/2014/10/PFL-playing-with-household-items.

Autres activités

■ www.zerotothree.org/child-development/grandparents/play-12-24-final.pdf
 ■ www.zerotothree.org/child-development/grandparents/play-24-36-final.pdf

Activités de fonction exécutive pour les enfants de 3 à 5 ans

La fonction exécutive et les capacités d'autorégulation des enfants se développent rapidement pendant cette période. Il est donc important d'adapter les activités aux compétences de chaque enfant. Les enfants plus jeunes ont besoin de beaucoup de soutien pour apprendre les règles et les structures, tandis que les enfants plus âgés peuvent être plus indépendants. L'objectif ultime est d'empêcher les enfants de ne se fier qu'à la réglementation des adultes. Lorsque l'enfant semble prêt, essayez alors de réduire le soutien que vous fournissez.



Le jeu imaginaire

Pendant le jeu imaginaire intentionnel, les enfants développent des règles pour guider leurs actions dans les rôles. Ils ont également à l'esprit des idées complexes et façonnent leurs actions pour se conformer à ces règles, inhibant les impulsions ou les actions qui ne correspondent pas au « rôle ». Les joueurs s'inspirent souvent de leurs propres vies, par exemple, aller chez le médecin. Ils pourraient jouer le rôle du patient, être examinés par le médecin et recevoir un vaccin. Le « médecin » parle et agit comme un médecin (calme et rassurant) et l'enfant « malade » parle et agit comme un enfant malade (triste et effrayé) et l'enfant dans le rôle du « parent » parle et agit comme un parent inquiet (attentionné et inquiet). Alors que les jeunes enfants ont tendance à jouer seuls ou en parallèle, les enfants de cet âge apprennent à jouer en coopération et régulent souvent le comportement de l'autre – une étape importante dans le développement de l'autorégulation.

Comment soutenir le jeu imaginaire de haut niveau:

■ **Lisez des livres, partez en excursion et utilisez des vidéos** afin d'assurer que les enfants ont assez d'informations sur le scénario et les rôles pour soutenir le jeu imaginaire.

■ **Fournissez un ensemble varié d'accessoires et de jouets** pour encourager ce type de jeu. Les enfants d'âge préscolaire peuvent avoir besoin d'accessoires plus réalistes pour

commencer le jeu (p.ex. Fausses trousse médicale), tandis que les enfants plus âgés peuvent réutiliser d'autres objets et les transformer en accessoires de jeu (par exemple, un rouleau d'essuie-tout qui est utilisé comme plâtre pour un « bras cassé »). La réutilisation d'objets familiers d'une nouvelle façon développe également la souplesse cognitive.

■ **Permettez aux enfants de fabriquer leurs propres accessoires de jeu.** Les enfants doivent déterminer ce qui est nécessaire, garder cette information à l'esprit puis suivre jusqu'au bout sans se distraire. Ils exercent également l'attention sélective, la mémoire de travail et la planification. Si les plans de départ ne fonctionnent pas, les enfants doivent ajuster leurs idées et réessayer en mettant à l'épreuve leur souplesse cognitive.

■ **Les plans de jeu peuvent être un bon moyen d'organiser le jeu,** comme le montre un programme éducatif pour enfants destiné à enseigner l'autorégulation, Tools of the Mind. Les enfants décident qui ils seront et ce qu'ils vont faire avant de commencer à jouer, puis dessinent leur plan sur papier. La planification signifie que les enfants pensent d'abord, puis agissent, pratiquant ainsi le contrôle inhibiteur. Planifier le jeu en groupe encourage également les enfants à planifier ensemble, à garder ces plans à l'esprit et à les appliquer pendant l'activité. Il encourage la résolution de problèmes sociaux, ainsi que le langage oral.

Histoires

Les enfants adorent raconter des histoires. Leurs premières histoires ont tendance à être une série d'événements, chacun lié à celui d'avant, mais dépourvu de structure plus large. Avec la pratique, les enfants développent des parcelles d'histoire organisées. Comme la complexité de la narration grandit, les enfants s'exercent à utiliser les informations retenues par la mémoire de travail.

Façons de soutenir la narration des enfants:

■ **Encouragez les enfants à vous raconter des histoires, et écrivez-les pour les lire avec l'enfant.** Les enfants peuvent également faire des images et créer leurs propres livres. Revisiter l'histoire, grâce à des images ou des mots, favorise une organisation plus intentionnelle et une plus grande élaboration.

■ **Racontez des histoires de groupe.** Un enfant commence l'histoire et chaque personne du groupe y ajoute quelque chose. Les enfants doivent faire attention à chacun, réfléchir aux éventuels rebondissements de l'intrigue et adapter leurs ajouts pour s'adapter à l'intrigue, mettant ainsi leur attention, leur mémoire de travail et leur maîtrise de soi au défi.

■ **Demandez aux enfants de jouer des histoires** qu'ils ont écrites. L'histoire fournit une structure qui guide les actions des enfants et les oblige à assister à l'histoire et à la suivre, tout en inhibant leur impulsion à créer une nouvelle intrigue.

■ **Les familles bilingues peuvent raconter des histoires dans leur langue maternelle.** La recherche indique que le bilinguisme peut bénéficier à une variété de compétences de la fonction exécutive chez les enfants de tous âges, donc il est intéressant de favoriser la maîtrise d'une langue seconde.

Défis du mouvement: chansons et jeux

Les exigences des chansons et des jeux de mouvement soutiennent la fonction exécutive puisque les enfants doivent se déplacer sur un rythme spécifique et synchroniser les mots avec les actions et la musique. Toutes ces tâches contribuent au contrôle inhibiteur et à la mémoire de travail. Il est important que ces chansons et jeux deviennent de plus en plus complexes pour garder l'intérêt des enfants et les mettre au défi à mesure qu'ils développent des compétences d'autorégulation.

■ **Offrez de nombreuses opportunités** pour les enfants de se tester physiquement grâce à l'accès à du matériel tel que des structures d'escalade, des poutres d'équilibre, des balançoires, etc. Il peut aussi être amusant de créer des défis pour les enfants – par exemple, les courses d'obstacles et les jeux qui encouragent les mouvements complexes (sauter, se tenir en équilibre, etc.). Lorsque les enfants essaient de nouvelles activités, ils doivent aussi concentrer leur attention, surveiller et ajuster leurs actions et persister pour atteindre un objectif.

■ **Encouragez le contrôle de l'attention par des activités plus tranquilles** qui obligent les enfants à réduire la stimulation et à concentrer leur attention en utilisant par exemple une poutre d'équilibre ou en faisant des poses de yoga qui incluent une respiration lente.

■ **Jouez de la musique** et demandez aux enfants de danser très rapidement et puis très lentement. Le jeu des statues musicales est également amusant et peut être rendu plus difficile en demandant aux enfants de se figer dans des positions particulières. (Tools of the Mind utilise des images de bonhommes allumettes pour guider les enfants). Lorsque la musique s'arrête, les enfants doivent inhiber l'action et porter leur attention sur l'image pour imiter la forme représentée.

■ **Les chansons qui se répètent et ajoutent** aux sections précédentes (par des mots ou des mouvements) sont un grand défi pour la mémoire de travail, comme les mouvements de *She'll Be Coming 'Round the Mountain*, les paroles de *Bought Me a Cat*, et les chansons de compte à rebours comme *Five Green and Speckled Frogs* et celles répétant une longue liste (la chanson de l'alphabet).

■ **Les jeux de chansons traditionnelles,** comme *Circle 'Round the Zero* sont également amusants. Les actions complexes, y compris la recherche de partenaires, doivent être accomplies sans se laisser distraire.

Jeux tranquilles et autres activités

■ **Les activités d'association et de tri** sont toujours amusantes mais vous pouvez désormais demander aux enfants de trier selon différentes règles, ce qui favorise la souplesse cognitive. Les enfants peuvent d'abord trier ou faire correspondre selon une règle (par exemple par couleur) et immédiatement passer à une nouvelle règle (par exemple par forme). Pour une version plus difficile, jouez à un jeu d'association, mais changez la règle pour chaque paire. *Quirkle* et *S'Match* sont des jeux qui mettent la souplesse cognitive au défi. Ou jouez à un jeu de bingo ou de loto, dans lequel les enfants doivent marquer une carte avec le

contraire de ce qui est annoncé par le chef (p.ex. pour « jour » mettre un jeton sur une photo de la nuit). Les enfants doivent inhiber la tendance à marquer l'image qui correspond, tout en se rappelant également la règle du jeu.

■ **Des casse-têtes de plus en plus compliqués** engagent les enfants de cet âge, en exerçant leur mémoire de travail visuelle et leurs capacités de planification.

■ **La cuisine est aussi très amusante** pour les jeunes enfants. Ils pratiquent l'inhibition lorsqu'ils attendent des instructions, la mémoire de travail lorsqu'ils gardent à l'esprit des directives compliquées et une attention concentrée lorsqu'ils mesurent et comptent.

Ressources

Suggestions de jeu imaginaire

■ www.mindinthemaking.org/wp-content/uploads/2014/10/PFL-4-year-old-independent-play.pdf

Activités Montessori Suggestions de jeu – Marcher la ligne

■ www.infomontessori.com/practical-life/control-of-movement-walking-on-the-line.htm

Chansons

■ kids.niehs.nih.gov/games/songs/childrens/index.htm

Activités de fonction exécutive pour les enfants de 5 à 7 ans

Le jeu peut stimuler la fonction exécutive des enfants et leurs capacités d'autorégulation, et leur permettre de pratiquer ces compétences de différentes manières. À cet âge les enfants commencent à jouer à des jeux qui ont des règles mais ils le font avec un niveau d'intérêt et de compétence très variable.

Pour développer ces compétences, il est important d'être constamment confronté à quelque chose de plus difficile qu'avant. Il est donc important de choisir des jeux qui représentent un défi pour chaque enfant mais qui ne sont pas trop difficiles. À mesure que les enfants découvrent ces jeux, essayez d'effacer le rôle de l'adulte dès que possible. Il est plus stimulant pour les enfants de se souvenir des règles et de les appliquer d'eux-mêmes. Préparez simplement quelques techniques pour résoudre les conflits. Parmi les méthodes utilisées par Tools of the Mind, un programme éducatif pour enfants destiné à enseigner l'autorégulation, on propose de tirer à pile ou face ou tirer à la courte paille.



Jeux de cartes et jeux de société

Les jeux où les joueurs doivent se souvenir de l'emplacement d'une carte en particulier sont une excellente manière de travailler la mémoire de travail. À un niveau très élémentaire, on retrouve des jeux comme *Memory*, où les enfants doivent retourner des cartes et se souvenir de l'emplacement des cartes similaires. À un niveau plus complexe, on retrouve des jeux où il faut suivre les cartes tout en se souvenant de leur emplacement, comme *la pêche*, *le pouilleux*, *les sept familles* et *le menteur*.

Les jeux où l'enfant peut associer les cartes, que ce soit par couleur ou nombre, sont également un bon entraînement pour la souplesse cognitive. Parmi ces jeux, on retrouve le *8 américain*, *Uno*, et le *Spoon*. *Blink* et *SET* sont de nouveaux jeux de cartes où les associations se font à plus de deux variables.

Les jeux nécessitant une bonne réactivité et de la surveillance sont également excellents pour stimuler leur attention et leur inhibition. La *bataille* et ses variantes sont des jeux de cartes qui appartiennent à cette catégorie. *Perfection* demande des compétences similaires.

Tout jeu de société nécessitant une stratégie présente des opportunités intéressantes pour établir un plan et le garder à l'esprit pendant un moment, prendre en compte les différentes règles qui affectent les différentes pièces, et adapter sa stratégie en fonction des actions de l'adversaire. En établissant une stratégie, un enfant doit combiner mémoire de travail, contrôle inhibitoire et souplesse pour jouer de manière efficace en suivant un plan. *Sorry !*, *la bataille navale*, *Parcheesi*, *mancala*, *les dames* et les *dames chinoises* comptent parmi les nombreux exemples de ce type de jeu, adaptés aux enfants de cet âge.

Jeux et activités physiques

Les jeux qui demandent de l'attention et de la réactivité aident les enfants à entraîner leur attention et leur inhibition. Parmi eux, on retrouve *freeze dance* (*danser puis faire la statue quand la musique s'arrête*) ; *les chaises musicales* ; *Un, deux, trois, soleil* ; ou *le jeu du facteur* pour les plus jeunes.

Certains de ces jeux requièrent que le « chat » suive mentalement les mouvements des autres, ce qui stimule également la mémoire de travail. Parmi ces jeux, on retrouve *Maman je peux ?* et *Quelle heure est-il ?* D'autres jeux nécessitent une réponse sélective et testent l'inhibition, comme le *mot magique*, où les enfants doivent attendre d'entendre un « mot magique » avant d'exécuter une action.

Des jeux de balle rapides, comme *les quatre coins*, *la balle au prisonnier*, et le *ballon poteau* exigent une vigilance constante, le respect de règles, une rapidité dans la prise de décisions et la maîtrise de soi.

Jacques a dit est un autre très bon jeu pour stimuler l'attention, l'inhibition et la souplesse cognitive car l'enfant doit suivre pour savoir quelle règle appliquer et changer son action, si besoin est. Parmi d'autres versions, on retrouve notamment *Faites ce que je dis, pas ce que je fais*, qui est une variante du jeu australien intitulé *Fais ci, fais ça*.

Les enfants sont à présent suffisamment âgés pour s'amuser dans le cadre d'activités physiques structurées, comme les sports organisés. Les jeux qui demandent de la coordination et permettent de faire de l'exercice d'aérobic, comme le football, ont prouvé qu'ils favorisaient une meilleure attention. Des activités physiques combinant attention et mouvement, comme le yoga et le taekwondo, aident également les enfants à développer leur capacité de concentration et à contrôler leurs gestes.

ACTIVITÉS DE
FONCTION
EXÉCUTIVE POUR
LES ENFANTS DE
5 À 7 ANS

Jeux de gestes/chansons

Les jeux d'imitation, où la personne qui imite doit reproduire les mouvements de son modèle stimulent la mémoire de travail. *Punchinella* reprend ce concept ; le modèle observe les autres enfants durant le second couplet (« moi aussi je peux le faire »). Les chansons à réponse sont également stimulantes pour leur ouïe, comme *Boom Chicka Boom* et *I Met a Bear*.

Les chansons que l'on répète et où l'on ajoute des éléments (que ce soit des mots ou des gestes) stimulent également la mémoire de travail, comme les gestes pour *Elle descend de la montagne à cheval*, ou les mots pour *Bought Me a Cat*. Les jeux de mémoire classiques comme Préparer un pique-nique ou Préparer une valise pour chez Mamie font également partie de cette catégorie. Les enfants plus âgés peuvent rendre le jeu plus complexe en énumérant la liste dans l'ordre alphabétique.

Chanter en canon est stimulant pour les enfants plus âgés car cela nécessite le recours à la mémoire de travail et à l'inhibition. *Row, Row, Row Your Boat* est une bonne chanson pour débiter en raison de la simplicité de son air mais il existe de nombreuses autres chansons plus complexes.

Les chansons où l'on frappe dans ses mains avec un rythme complexe stimulent également la mémoire de travail, l'inhibition et la souplesse cognitive, et comptent parmi les jeux préférés de plusieurs générations et ce dans de nombreuses cultures. *Miss Mary Mack* et *Down Down Baby* comptent parmi les plus connues.

Activités calmes nécessitant stratégie et réflexion

À cet âge, les enfants deviennent de plus en plus indépendants. Les livres de puzzles et de casse-têtes contenant des labyrinthes, des mots mêlés, des jeux d'association, etc. stimulent leur attention et leur capacité à résoudre des problèmes (ce qui demande de la mémoire de travail et de la souplesse cognitive).

Les jeux de logique et de raisonnement où il faut respecter les règles du jeu pour résoudre un puzzle deviennent intéressants et sont un excellent moyen de stimuler la mémoire de travail et la souplesse cognitive. Thinkfun, une entreprise de jeux et de puzzles, propose des versions attrayantes de ces jeux qui sont également appropriées à l'âge des enfants, comme *Rush Hour* et *Chocolate Fix*. *Mastermind* est un autre jeu qui a fait ses preuves et qui est maintenant proposé en une version simplifiée pour les plus jeunes enfants. Les jeux éducatifs en ligne proposent également de nombreuses activités similaires.

Les jeux de devinette sont très appréciés et sollicitent la mémoire de travail et de l'adaptation de la part des joueurs, qui doivent se souvenir des réponses précédentes alors qu'ils développent ou abandonnent des hypothèses. Parmi eux, on retrouve *20 Questions* ou *Devine la règle* (qui se joue souvent avec des blocs de différentes couleurs, tailles et formes, pour que les enfants essaient de deviner quelle caractéristique ou ensemble de caractéristiques définit la règle du jeu).

Je vois et les livres dérivés de ce jeu demandent aux enfants de catégoriser et d'avoir recours à leur attention sélective pour chercher le bon type d'objet.

Ressources

Jeux en ligne

n www.coolmath.com

n pbskids.org/lab/games

Règles du jeu

n www.pagat.com

n en.wikipedia.org/wiki/List_of_traditional_children%27s_games

Chansons (en anglais)

n www.scoutsongs.com

ThinkFun

n www.thinkfun.com

Tools of the Mind

n www.toolsofthemind.org

Aider votre enfant à jouer en communauté

n mindinthemaking.org/wp-content/uploads/2015/03/PFL-stubborn-play-schoolage.pdf

Activités de fonction exécutive pour les enfants de 7 à 12 ans

Ces jeux présentent des défis et entraînent la fonction exécutive et les capacités d'autorégulation des enfants en âge d'aller à l'école. Pour les enfants de cette classe d'âge, il est important d'augmenter progressivement la difficulté des jeux et des activités.

Jeux de cartes et jeux de société

Des jeux de cartes où les enfants doivent suivre les cartes jouées, pour entraîner la mémoire de travail et encourager la souplesse mentale pour préparer un plan et une stratégie. Quelques exemples populaires sont les jeux *Dame de Pique*, *Atout Pique* et le *bridge*.

Des jeux nécessitant une réaction rapide sont excellents pour stimuler l'attention et la prise de décision rapide chez les enfants de cet âge. La *crapette rapide*, par exemple, exige que l'on surveille votre jeu ainsi que le progrès de votre adversaire.

Pour les plus jeunes enfants, des jeux de cartes où il faut ranger les cartes selon la couleur ou le nombre teste également la souplesse cognitive. Les jeux de *Rami*, y compris le *gin rami*, en sont un exemple populaire. Les jeux avec des catégories d'options plus compliquées comme le *poker* et le *mahjong* peuvent convenir à des enfants plus âgés.

N'importe quel jeu où il faut exercer une stratégie constitue un bon entraînement car il faut garder à l'esprit des actions complexes, prévoir plusieurs coups à l'avance et ajuster ses plans, aussi bien en réponse à des résultats imaginés qu'en réponse aux actions des adversaires. Avec de l'entraînement, les enfants peuvent développer un vrai talent pour des jeux classiques comme *Go* ou *les échecs*, tout en stimulant la mémoire de travail et la souplesse cognitive. Il existe également de nombreux jeux de stratégie modernes. La Mensa, société réunissant les plus hauts QI, organise



un tournoi annuel pour tester de nouveaux jeux et offre une liste intéressante de leur favoris.

Les enfants de cet âge apprécient également des jeux plus complexes qui incluent un élément de jeu de rôle, qui requiert une mémoire de travail où l'on retient des informations complexes sur les lieux visités dans des mondes imaginaires, des règles sur la façon dont des personnages et des matériaux peuvent être utilisés et une stratégie pour atteindre des objectifs qu'ils auront déterminés. *Minecraft* est un jeu vidéo de ce genre et *Dungeons & Dragons*, qui s'articule autour de cartes à jouer, est un favori de longue date.

Jeux et activités physiques

Les jeux organisés deviennent très intéressants aux yeux des enfants de cette classe d'âge. S'entraîner à ces jeux développent la capacité des enfants à garder en tête aussi bien des règles compliquées que leurs stratégies, à surveiller leurs actions et celles des autres, à prendre des décisions rapidement et à répondre avec souplesse au jeu. Des études montrent également que de l'activité physique à haut niveau, en particulier si elle nécessite de la coordination, comme le football, peut améliorer tous les aspects de la fonction exécutive.

Différents jeux de corde à sauter sont également populaires dans cette classe d'âge. Les enfants peuvent devenir très doués à la corde à sauter, double Dutch, au jeu de l'élastique et dans d'autres sports. Devenir doué à ces jeux demande un entraînement ciblé, ainsi qu'un contrôle de l'attention et une mémoire de travail pour se souvenir des paroles des chants tout en effectuant les gestes nécessaires.

Les jeux qui nécessitent une surveillance constante de l'environnement et une réponse rapide stimulent également l'attention sélective, la surveillance et l'inhibition. Pour les plus jeunes enfants, des jeux de cache-cache ou de « chat », en particulier si l'on y joue dans la pénombre avec des lampes torches, sont amusants. Les enfants plus âgés peuvent apprécier des jeux comme le laser tag et le paintball. De nombreux jeux vidéo peuvent stimuler ces capacités mais ils peuvent également inclure du contenu violent. Il convient donc de faire attention à choisir les réglages appropriés et à poser des limites de temps raisonnables. Common Sense Media est une organisation d'information sur les médias non partisane et offre des avis utiles sur des jeux populaires.

Musique, chant et danse

Apprendre à jouer d'un instrument peut stimuler l'attention sélective et l'autorégulation. En plus des compétences physiques que cela exige, cette activité stimule la mémoire de travail pour se souvenir de la musique. Quelques études prouvent également qu'entraîner la coordination des deux mains favorise la fonction exécutive.

Qu'un enfant joue de la musique ou non, participer à des cours ou à des événements musicaux nécessite de suivre le rythme de la musique, en particulier s'il s'agit d'improvisation (applaudissements, percussions). Ceci peut stimuler la coordination de la mémoire de travail, de l'attention, de la souplesse cognitive et de l'inhibition.

Chanter une partie d'une harmonie et en canon, comme dans les chorales pour enfants, est à la fois stimulant et amusant, et demande de coordonner mémoire de travail, surveillance et attention sélective. À mesure que le talent musical grandit,



les adultes peuvent leur lancer des défis de plus en plus exigeants.

La danse offre également de nombreuses opportunités pour développer l'attention, l'autorégulation et la mémoire de travail car les danseurs doivent se souvenir de la chorégraphie tout en coordonnant leurs mouvements à la musique.

Casse-têtes

Les puzzles où il faut se souvenir d'une information et l'utiliser dans la mémoire de travail peuvent être extrêmement stimulants.

Les mots croisés sont disponibles dans tous les niveaux possibles, s'articulent autour de la manipulation de lettres et de mots, et stimulent la mémoire de travail et la souplesse cognitive.

Le *sudoku* présente un défi similaire mais utilise des chiffres et des équations au lieu de lettres et de mots.

Les puzzles spatiaux classiques, comme le *Rubik's Cube* exige des enfants une souplesse mentale ainsi qu'une prise en compte des informations spatiales pour concevoir des solutions.

Cogmed et Lumosity proposent des puzzles et des défis sur ordinateur, destinés à entraîner la mémoire de travail et l'attention.

Ressources

Common Sense Media

n www.commonsensemedia.org

n www.commonsensemedia.org/game-reviews

Liste de jeux ayant remporté les
compétitions de jeux d'esprit de la branche
américaine de la Mensa

n mindgames.us.mensa.org/about/winning-games/

Autres programmes

n www.cogmed.com

n www.lumosity.com

Conseils d'utilisation pour les jeux vidéo
(en anglais)

n www.mindinthemaking.org/wp-content/uploads/2014/10/PFL-learning-and-videogames.pdf

Activités de fonction exécutive pour les adolescents

Pendant l'adolescence, les compétences de fonction exécutive ne sont pas encore à un niveau adulte mais les exigences imposées pour ces compétences le sont souvent. Les adolescents ont besoin de communiquer effectivement dans plusieurs contextes, de gérer leurs propres devoirs scolaires et parascolaires et de compléter des projets plus abstraits et compliqués. Voici quelques suggestions pour aider les adolescents à pratiquer une meilleure autorégulation tout au long des défis quotidiens auxquels ils sont confrontés.



Objectifs, planification et suivi

L'autorégulation est nécessaire dans toutes les activités orientées vers un but. L'identification des objectifs, la planification, le suivi des progrès et l'ajustement du comportement sont des compétences importantes à pratiquer.

■ **Pour cibler le processus de planification**, encouragez les adolescents à identifier quelque chose de spécifique qu'ils veulent accomplir. L'important est que les objectifs aient un sens pour l'adolescent et ne soient pas établis par d'autres personnes. Pour certains adolescents, la planification du processus d'inscription à l'université peut être une motivation personnelle, mais pour d'autres, la planification d'un événement social peut être plus importante. Commencez par quelque chose d'assez simple et réalisable, comme obtenir un permis de conduire ou économiser de l'argent pour acheter un ordinateur avant de passer à des objectifs à plus long terme comme acheter une voiture ou postuler à des universités.

■ **Aidez les adolescents à planifier** les étapes pour atteindre ces objectifs. Ils devront identifier des objectifs à court et à long terme et réfléchir à ce qui doit être fait pour les atteindre. Par exemple : si les adolescents

veulent que leur équipe remporte le championnat, quelles compétences doivent-ils acquérir? Comment pourraient-ils les pratiquer? Identifiez certains problèmes qui pourraient survenir et encouragez l'adolescent à les planifier à l'avance.

■ **Les discussions sur les enjeux sociaux**, tels que l'itinérance, la violence conjugale ou l'intimidation peuvent être à la fois attrayantes et accablantes pour les adolescents. DoSomething.org et Volunteer-Match.org peuvent aider à identifier des actions concrètes.

■ **Rappelez aux adolescents de surveiller périodiquement leur comportement** et de déterminer s'ils font ce qu'ils avaient prévu et si ces plans contribuent aux objectifs qu'ils ont identifiés. « Est-ce que ceci fait partie du plan? Si non, pourquoi suis-je en train de le faire? Est-ce que quelque chose a changé? » La surveillance de cette manière peut aider à identifier les actions habituelles et impulsions contre-productives et à maintenir une attention focalisée et un contrôle conscient.

Outils pour l'autorégulation

■ **Le dialogue intérieur est un moyen puissant** d'amener les pensées et les actions à la conscience. Les exemples incluent le fait que les adolescents se parlent à eux-mêmes à travers les étapes d'une activité difficile ou s'arrêtent périodiquement pour un récit mental de ce qui se passe. Lorsque surviennent des occasions qui provoquent de fortes émotions négatives ou des sentiments d'échec, le discours intérieur peut aider les adolescents à identifier les schémas de pensée et de comportement potentiellement problématiques.

■ **Encouragez un discours intérieur axé sur la croissance.** Aidez les adolescents à reconnaître qu'une expérience, en particulier un échec, peut offrir des leçons et ne doit pas être interprétée comme un jugement définitif sur leurs compétences. Par exemple, lorsqu'une équipe sportive perd une partie, aidez un membre de l'équipe découragé à réfléchir à ce qui n'a pas fonctionné et à ce qu'il pourrait faire pour s'améliorer la prochaine fois, plutôt que de simplement décider que l'équipe manque de compétences. La même réflexion peut être utile pour les devoirs scolaires. Carol S. Dweck, professeure à l'Université de Stanford qui étudie les états d'esprit, a développé un site Web avec plus de suggestions.

■ **Aidez les adolescents à être conscients des interruptions** (en particulier des communications électroniques telles que les courriels et les téléphones cellulaires). Le multitâche peut sembler agréable, mais il existe des preuves solides qu'il sape l'attention et entrave les performances. Si deux tâches (ou plus) se disputent la priorité, discutez des moyens de hiérarchiser et de séquencer.

■ **Il peut être difficile de comprendre les motivations des autres**, en particulier lorsque les gens sont motivés par des perspectives différentes. Encouragez les adolescents à identifier leurs hypothèses sur les motivations des autres, puis à envisager des alternatives. « Pourquoi crois-tu qu'elle t'a bousculé? Peux-tu penser à une autre explication? » Les adolescents qui ne sont pas habitués à ce genre de réflexion peuvent avoir besoin de vous pour modéliser le processus : « Se pourrait-il qu'elle ne t'ait pas vu? »

■ **La rédaction d'un journal personnel** peut favoriser l'autoréflexion en fournissant aux adolescents un moyen d'explorer leurs pensées, leurs sentiments, leurs actions, leurs croyances et leurs décisions. Il existe de nombreuses façons d'aborder la tenue d'un journal, mais toutes encouragent la conscience de soi, la réflexion et la planification (voir les sites Web à la fin de cette section).



Activités

Il existe de nombreuses activités que les adolescents peuvent apprécier et qui requièrent une gamme de compétences d'autorégulation. L'essentiel est de mettre l'accent sur l'amélioration continue et l'augmentation des défis. Quelques exemples suivent ci-dessous.

■ **Les sports** — L'attention focalisée et le développement de compétences intégrales aux sports de compétition s'appuient sur la capacité à surveiller ses propres actions et celles des autres, à prendre des décisions rapidement et à réagir avec souplesse au jeu. L'activité aérobique continue et stimulante peut aussi améliorer la fonction exécutive.

■ **Le yoga et la méditation** — Les activités qui encouragent la pleine conscience ou une conscience sans jugement peuvent aider les adolescents à développer une attention soutenue, à réduire le stress et à favoriser une prise de décision et un comportement

moins réactif et plus réfléchi.

■ **La musique** — La mémoire de travail, l'attention sélective, la souplesse cognitive et l'inhibition sont mises à l'épreuve tout en développant des compétences pour jouer un instrument, chanter ou danser, surtout lorsqu'il s'agit de morceaux compliqués composés de plusieurs parties, de rythmes sophistiqués et d'improvisation

■ **Le théâtre** — Un spectacle est soigneusement chorégraphié et exige que tous les participants, sur scène et dans les coulisses, se souviennent de leur travail, soient attentifs à leur synchronisation et gèrent leur comportement. Pour les acteurs, l'apprentissage des lignes et des actions d'un rôle sollicite fortement l'attention et la mémoire de travail.

continued

■ **Jeux de stratégie et énigmes logique** — Des jeux classiques comme les échecs, ainsi que des programmes d'entraînement sur l'ordinateur comme Cogmed et Lumosity, entraînent des aspects de la mémoire de travail, de la planification et de l'attention. Mensa, la société à haut QI, organise une compétition annuelle testant de nouveaux jeux et propose une liste intéressante de jeux de stratégie.

■ **Les jeux d'ordinateur** peuvent aussi être utiles, pourvu que des délais soient établis

et respectés. Les jeux qui nécessitent une surveillance constante de l'environnement et des temps de réaction rapides mettent l'attention sélective, l'autosurveillance et l'inhibition au défi. Se déplacer dans des mondes imaginaires complexes, tels que ceux que l'on trouve dans de nombreux jeux vidéo, met également à l'épreuve la mémoire de travail. Common Sense Media est une organisation d'information sur les médias non partisane et offre des avis utiles sur des jeux populaires.

Compétences d'étude

À l'école, on s'attend à ce que les adolescents soient de plus en plus indépendants et organisés dans leur travail. Ces attentes peuvent peser lourdement sur tous les aspects de la fonction exécutive. Des compétences organisationnelles de base peuvent être très utiles à cet égard. La liste ci-dessous peut servir de guide aux adolescents.

■ **Décomposez un projet** en éléments gérables.

■ **Identifiez des plans raisonnables** (avec des délais) pour terminer chaque élément. Assurez-vous que toutes les étapes ont été clairement identifiées et assurez-vous que l'achèvement de chaque étape est reconnu et célébré.

■ **Faire son propre suivi en travaillant.** Réglez une minuterie pour qu'elle se déclenche périodiquement pour vous rappeler de vérifier si vous faites attention et comprenez. Lorsque vous ne comprenez pas, que pourrait être le problème? Y-a-t-il des mots que vous ne connaissez pas? Connaissez-vous les directives? Est-ce qu'il y a quelqu'un à qui vous pourriez demander de l'aide? Est-ce qu'il vous aiderait à revoir vos notes? Si vous avez cessé de prêter attention, qu'est-ce qui vous a distrait? Que pourriez-vous faire pour vous recentrer? Identifiez des moments clés pour l'autosurveillance. (p.ex., avant de

rendre un devoir, en quittant la maison, etc.).

■ **Soyez conscient des moments critiques pour une attention focalisée.** Le multitâche empêche l'apprentissage. Identifiez des moyens de réduire les distractions (p.ex. éteignez les appareils électroniques, trouvez une salle tranquille).

■ **Utilisez des supports de mémoire pour organiser les tâches.** Les moyens mémotechniques peuvent être des outils puissants pour se souvenir des informations. Ils aident également à développer l'habitude d'écrire les choses.

■ **Gardez un calendrier** des dates butoirs d'un projet et des étapes en cours de route.

■ **Après avoir terminé un devoir,** réfléchissez à ce qui s'est et qui ne s'est pas bien passé. Élaborez une liste des choses qui ont soutenu une attention focalisée ainsi qu'une bonne organisation, une bonne mémoire et l'achèvement du projet. Réfléchissez à des façons de vous assurer que ces soutiens sont en place pour d'autres projets.

■ **Réfléchissez à ce qui peut être appris** des devoirs qui ne sont pas bien passés. Est-ce que ce résultat était à cause d'un manque d'information, un besoin d'améliorer des compétences, une mauvaise gestion du temps etc.? Que feriez-vous différemment la prochaine fois?

Ressources

Tenir un journal avec les adolescents – quelques appuis

- extension.missouri.edu/p/GH6150
- www.cedu.niu.edu/~shumow/iit/doc/journal-writing.pdf

Les travaux de Carol S. Dweck sur les états d'esprit

- mindsetonline.com/changeyourmindset/first-steps/index.html

Common Sense Media

- www.common sense media.org
- www.common sense media.org/game-reviews

Liste des jeux gagnants des compétitions américaines de Mensa's Mind

- mindgames.us.mensa.org/about/winning-games/

Autres programmes

- www.cogmed.com
- www.lumosity.com

Suggestions pour la gestion du stress

- www.mindinthemaking.org/wp-content/uploads/2014/10/PFL-school-age-stress-management.pdf

Références

- Barenberg, J., Berse, T., & Dutke, S. (2011). Executive functions in learning processes: Do they benefit from physical activity? *Educational Research Review*, 6(3), 208–222.
- Bavelier, D., & Davidson, R.J. (2013). Brain training: Games to do you good. *Nature*, 494(7438), 425–426.
- Best, J.R., & Miller, P.H. (2010). A developmental perspective on executive function. *Child Development*, 81(6), 1641–1660.
- Bialystok, E. (1999). Cognitive complexity and attentional control in the bilingual mind. *Child Development*, 70(3), 636–644.
- Bierman, K.L., Nix, R.L., Greenberg, M.T., Blair, C., & Domitrovich, C.E. (2008). Executive functions and school readiness intervention: Impact, moderation, and mediation in the Head Start REDI program. *Development and Psychopathology*, 20(3), 821–843.
- Blakemore, S.-J., & Choudhury, S. (2006). Development of the adolescent brain: Implications for executive function and social cognition. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 47(3–4), 296–312.
- Bodrova, E., & Leong, D.J. (2007). *Tools of the Mind: The Vygotskian Approach to Early Childhood Education* (2nd Ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson.
- Bradshaw, C.P., Goldweber, A., Fishbein, D., & Greenberg, M.T. (2012). Infusing developmental neuroscience into school-based preventive interventions: Implications and future directions. *Journal of Adolescent Health*, 51(2 Suppl.), S41–47.
- Bunge, S.A., & Wright, S.B. (2007). Neurodevelopmental changes in working memory and cognitive control. *Current Opinion in Neurobiology*, 17(2), 243–250.
- Burke, C.A. (2010). Mindfulness-based approaches with children and adolescents: A preliminary review of current research in an emergent field. *Journal of Child and Family Studies*, 19(2), 133–144.
- Carlson, S.M., & Meltzoff, A.N. (2008). Bilingual experience and executive functioning in young children. *Developmental Science*, 11(2), 282–298.
- Casey, B.J., Getz, S., & Galvan, A. (2008). The adolescent brain. *Developmental Review*, 28(1), 62–77.
- Center on the Developing Child at Harvard University. (2011). Building the Brain's "Air Traffic Control" System: How Early Experiences Shape the Development of Executive Function: Working Paper No. 11. Retrieved from <http://developingchild.harvard.edu>.
- Chang, Y.-K., Tsai, Y.-J., Chen, T.-T., & Hung, T.-M. (2013). The impacts of coordinative exercise on executive function in kindergarten children: An ERP study. *Experimental Brain Research*, 225(2), 187–196.
- Cohen-Gilbert, J.E., & Thomas, K.M. (2013). Inhibitory control during emotional distraction across adolescence and early adulthood. *Child Development*, 84(6), 1954–1966.
- Crone, E.A. (2009). Executive functions in adolescence: Inferences from brain and behavior. *Developmental Science*, 12(6), 825–830.
- Davis, C.L., Tomporowski, P.D., McDowell, J.E., Austin, B.P., Miller, P.H., Yanasak, N.E., Allison, J.D., & Naglieri, J.A. (2011). Exercise improves executive function and achievement and alters brain activation in overweight children: A randomized, controlled trial. *Health Psychology*, 30(1), 91–98.
- Dawson, P., & Duare, R. (2010). *Executive Skills in Children and Adolescents: A Practical Guide to Assessment and Intervention* (2nd Ed.). New York: The Guilford Press.
- Diamond, A., Barnett, W.S., Thomas, J., & Munro, S. (2007). Preschool program improves cognitive control. *Science*, 318(5855), 1387–1388.
- Diamond, A., & Lee, K. (2011). Interventions shown to aid executive function development in children 4 to 12 years old. *Science*, 333(6045), 959–964.
- Farrington, C.A., Roderick, M., Allensworth, E., Nagao, J., Keyes, T.S., Johnson, D.W., & Beechum, N.O. (2012). *Teaching Adolescents to Become Learners: The Role of Noncognitive Factors in Shaping School Performance: A Critical Literature Review*. Chicago: University of Chicago Consortium on Chicago School Research.
- Galinsky, E. (2010). *Mind in the Making: The Seven Essential Life Skills Every Child Needs*. New York: HarperStudio.
- Garon, N., Bryson, S.E., & Smith, I.M. (2008). Executive function in preschoolers: A review using an integrative framework. *Psychological Bulletin*, 134(1), 31–60.
- Green, C.S., & Bavelier, D. (2003). Action video game modifies visual selective attention. *Nature*, 423(6939), 534–537.
- Green, C.S., & Bavelier, D. (2006). Effect of action video games on the spatial distribution of visuospatial attention. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 32(6), 1465–1478.
- Greenberg, M.T., & Harris, A.R. (2012). Nurturing mindfulness in children and youth: Current state of research. *Child Development Perspectives*, 6(2), 161–166.
- Hughes, C. (2011). Changes and challenges in 20 years of research into the development of executive functions. *Infant and Child Development*, 20(3), 251–271.
- Johnson, J., & Reid, R. (2011). Overcoming executive function deficits with students with ADHD. *Theory Into Practice*, 50(1), 61–67.
- Kray, J., & Ferdinand, N.K. (2013). How to improve cognitive control in development during childhood: Potentials and limits of cognitive interventions. *Child Development Perspectives*, 7(2), 121–125.

- Mackey, A.P., Hill, S.S., Stone, S.I., & Bunge, S.A. (2011). Differential effects of reasoning and speed training in children. *Developmental Science*, 14(3), 582–590.
- Marcovitch, S., Jacques, S., Boseovski, J.J., & Zelazo, P.D. (2008). Self-reflection and the cognitive control of behavior: Implications for learning. *Mind, Brain, and Education*, 2(3), 136–141.
- Meltzer, L. (Ed.). (2007). *Executive Function in Education: From Theory to Practice*. New York: The Guilford Press.
- National Scientific Council on the Developing Child. (2004). *Young Children Develop in an Environment of Relationships: Working Paper No. 1*. Retrieved from <http://developingchild.harvard.edu>.
- Ophir, E., Nass, C., & Wagner, A.D. (2009). Cognitive control in media multitaskers. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 106(37), 15583–15587.
- Prencipe, A., & Zelazo, P. D. (2005). Development of affective decision making for self and other: Evidence for the integration of first- and third-person perspectives. *Psychological Science*, 16(7), 501–506.
- Richtel, M. (2010, June 7). Attached to technology and paying a price. *The New York Times*. Retrieved from <http://www.nytimes.com/2010/06/07/technology/07brain.html?pagewanted=1>.
- Rosen, C. (2008). *The Myth of Multitasking*. The New Atlantis, Spring, 105–110.
- Schunk, D.H., & Zimmerman, B.J. (Eds.). (2008). *Motivation and Self-Regulated Learning: Theory, Research, and Applications*. New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Staiano, A.E., Abraham, A.A., & Calvert, S.L. (2012). Competitive versus cooperative exergame play for African American adolescents' executive function skills: Short-term effects in a long-term training intervention. *Developmental Psychology*, 48(2), 337–342.
- Steinberg, L. (2005). Cognitive and affective development in adolescence. *Trends in Cognitive Sciences*, 9(2), 69–74.
- Steinberg, L. (2007). Risk taking in adolescence: New perspectives from brain and behavioral science. *Current Directions in Psychological Science*, 16(2), 55–59.
- Steinberg, L. (2008). A social neuroscience perspective on adolescent risk-taking. *Developmental Review*, 28(1), 78–106.
- Steinberg, L. (2010). A behavioral scientist looks at the science of adolescent brain development. *Brain and Cognition*, 72(1), 160–164.
- Tang, Y.-Y., Yang, L., Leve, L.D., & Harold, G.T. (2012). Improving executive function and its neurobiological mechanisms through a mindfulness-based intervention: Advances within the field of developmental neuroscience. *Child Development Perspectives*, 6(4), 361–366.
- Taylor, S.J., Barker, L.A., Heavey, L., & McHale, S. (2013). The typical developmental trajectory of social and executive functions in late adolescence and early adulthood. *Developmental Psychology*, 49(7), 1253–1265.
- Ursache, A., Blair, C., & Raver, C.C. (2012). The promotion of self-regulation as a means of enhancing school readiness and early achievement in children at risk for school failure. *Child Development Perspectives*, 6(2), 122–128.
- Winsler, A., Ducenne, L., & Koury, A. (2011). Singing one's way to self-regulation: The role of early music and movement curricula and private speech. *Early Education and Development*, 22(2), 274–304.
- Yurgelun-Todd, D. (2007). Emotional and cognitive changes during adolescence. *Current Opinion in Neurobiology*, 17(2), 251–257.

RENFORCER ET
PRATIQUER LA
FONCTION EXÉCUTIVE
DE L'ENFANCE À
L'ADOLESCENCE