Comprendre et soutenir les fonctions exécutives

Résumé fondé sur des données probantes à l'intention du personnel enseignant

Introduction

Chaque jour, le personnel enseignant demande aux élèves d'arriver bien préparés, de suivre des consignes à plusieurs étapes, de gérer leur temps, de passer d'une tâche à une autre et de réguler leurs émotions, souvent avant même la pause du midi. Pour beaucoup d'élèves, ces exigences ne relèvent pas simplement d'une question d'effort ou d'attitude; elles reflètent le développement continu d'un ensemble d'habiletés cognitives appelées « fonctions exécutives ». Les troubles du fonctionnement exécutif font pourtant partie des troubles les plus mal compris dans les salles de classe : on les interprète souvent à tort comme de la paresse, de l'opposition ou un manque de motivation au lieu de les reconnaître comme une réalité neurobiologique que l'on peut soutenir directement à l'aide d'une conception pédagogique bien pensée.

S'appuyant sur des données probantes récentes, le présent article offre au personnel enseignant une vue d'ensemble des fonctions exécutives et illustre leur lien avec l'apprentissage. Il vise à aider le personnel enseignant de la maternelle à la 12e année à comprendre ce que sont les fonctions exécutives, comment ces fonctions se développent et en quoi des outils comme le cadre de conception universelle de l'apprentissage (CUA) peuvent réduire les obstacles et renforcer les capacités dans la pratique quotidienne en classe. L'objectif n'est pas d'alourdir une charge de travail déjà importante, mais d'aborder le sujet sous un angle qui rend plus visibles les difficultés que vivent de nombreux élèves et mène à la prise de mesures plus concrètes.

Comprendre les fonctions exécutives

On définit les fonctions exécutives comme un ensemble d'habiletés cognitives de haut niveau, notamment la planification et l'organisation, le maintien de l'attention, la mémoire de travail et la flexibilité mentale (Cristofori et al., 2019; D'Intino, 2023). Une métaphore bien connue décrit les fonctions exécutives comme le système de contrôle aérien du cerveau (Center on the Developing Child, Harvard University, 2011). Tout

comme les contrôleurs aériens surveillent le ciel pour déterminer quels avions exigent leur attention et à quel moment, les fonctions exécutives analysent nos environnements internes et externes pour nous aider à établir un ordre de priorité, à nous concentrer et à réagir efficacement.

Les fonctions exécutives agissent comme un système de gestion qui aide nos processus mentaux à fonctionner de manière coordonnée, ce qui nous permet d'apprendre, de travailler et de gérer les tâches du quotidien. Elles sont indispensables pour atteindre des objectifs, s'adapter à des situations nouvelles et gérer des interactions sociales (D'Intino, 2023). Chaque jour, nous utilisons nos fonctions exécutives pour prendre le temps de réfléchir avant d'agir, pour faire face à des défis imprévus, pour résister aux tentations et pour garder notre concentration. Il existe une corrélation étroite entre le développement des habiletés de fonctionnement exécutif et, plus tard, la flexibilité mentale, la capacité d'apprentissage et l'autocontrôle.

Trajectoire de développement

Le développement des habiletés de fonctionnement exécutif commence in utero et se poursuit jusqu'au milieu de la vingtaine, ce qui signifie que le système de gestion du cerveau est en évolution pendant une grande partie de la vie (D'Intino, 2023; Low et al., 2021). Cette période de développement continu a des répercussions importantes sur la façon dont le personnel enseignant comprend le comportement, l'apprentissage et le soutien en classe. À chaque étape du développement, les prédispositions génétiques, l'environnement et les expériences façonnent l'évolution des fonctions exécutives, ce qui signifie que la trajectoire varie d'un élève à l'autre. Le tableau ci-dessous (tableau 1) décrit l'émergence des habiletés liées aux fonctions exécutives tout au long de la trajectoire de développement.

> **Avant d'utiliser le tableau**
>
> Pour vous aider à comprendre la trajectoire de développement ci-dessous, retenez que le développement des habiletés de fonctionnement exécutif ne suit pas une courbe uniforme. Ne voyez pas ce tableau comme une liste qui permet de vérifier ce que les élèves devraient déjà être capables de faire.
>
> Avant de choisir les soutiens, posez-vous les questions suivantes:
>
> 1. Comment cette tâche, cette routine ou cette attente sollicite-t-elle les fonctions exécutives?

2. Quelles tâches pourraient exiger un effort cognitif plus grand que prévu?
3. Quelles tâches pourriez-vous rendre plus prévisibles, plus visibles, plus structurées ou plus faciles à gérer?
4. Quels soutiens pourriez-vous déjà proposer tout en développant l'autonomie à long terme?

Tableau 1 : Émergence des habiletés de fonctionnement exécutif tout au long de la trajectoire de développement

Petite enfance (maternelle/jardin d'enfants)

Nouvelles habiletés de fonctionnement exécutif souvent observées à ce stade :

- contrôle inhibiteur de base; par exemple, réfléchir avant d'agir;
- mémoire de travail simple; par exemple, suivre des consignes à une étape;
- flexibilité mentale précoce; par exemple, passer d'une tâche à une autre et respecter les règles.

Cycles primaire et moyen (de la 1re à la 6e année)

Nouvelles habiletés de fonctionnement exécutif souvent observées à ce stade :

- exécution de tâches à plusieurs étapes;
- attention soutenue pendant de plus longues périodes;
- régulation émotionnelle dans les situations sociales.

Cycles intermédiaire et supérieur (de la 7e à la 12e année)

Nouvelles habiletés de fonctionnement exécutif souvent observées à ce stade :

- gestion de charges de travail scolaires complexes et des relations avec les pairs;
- décomposition des tâches volumineuses et détermination de l'ordre de priorité des travaux;
- estimation du temps nécessaire à la réalisation des tâches et initiation des tâches sans procrastination excessive;
- respect des échéances;
- gestion de l'information et de l'espace;

- exécution de consignes complexes à plusieurs étapes tout en gardant l'information en tête;
- gestion de la frustration;
- capacité de réfléchir avant de parler;
- capacité de faire des transitions entre divers contextes et environnements.

(Beck Wells, 2024; Blair, 2016; Bryson *et al.*, 2025; Moody *et al.*, 2022)

Ce que le tableau 1 illustre bien, c'est que le développement des fonctions exécutives est très variable; les élèves d'une même année d'études ne se trouvent pas tous au même stade de développement, et les attentes en classe peuvent facilement dépasser le niveau de fonctionnement exécutif de certains élèves en l'absence d'un soutien adéquat. Ce développement continu tout au long de l'enfance et de l'adolescence s'accompagne d'exigences cognitives, sociales et émotionnelles croissantes.; Iil en résulte souvent une frustration qui ne découle pas d'une attitude d'opposition, mais d'un décalage entre la capacité neurologique des élèves et les exigences qui leur sont imposées (Bryson et al., 2025; Moody et al., 2022). Lorsque ce décalage est interprété à tort comme de la paresse, de l'opposition ou un manque de motivation plutôt que comme l'expression d'un développement en cours, les élèves peuvent intérioriser des perceptions négatives durables qui mineront leur autonomie, leur santé mentale et leur autorégulation jusqu'à l'âge adulte (Beck Wells, 2024). Reconnaître la nature variable et contextuelle du développement des fonctions exécutives constitue donc une étape fondamentale vers une pratique enseignante plus adaptée et plus équitable dans les salles de classe.

Les fonctions exécutives et le contexte d'apprentissage

L'école exige de nombreuses habiletés liées aux fonctions exécutives, qu'il s'agisse d'arriver en classe à l'heure et bien préparés, de terminer les tâches et de passer d'un cours à un autre. Ces habiletés sont indispensables à la réussite scolaire (D'Intino, 2023; Nyroos et al., 2018; Wijbenga et al., 2024). Comme la recherche sur les fonctions exécutives se déroule principalement en laboratoire, elle ne reproduit pas fidèlement les conditions d'une salle de classe; le caractère imprévisible et complexe du milieu scolaire défavorise particulièrement les enfants qui éprouvent des difficultés de fonctionnement exécutif. Autre aspect notable, les fonctions exécutives ne fonctionnent pas en vase clos et leur efficacité est compromise par des facteurs comme le stress, la faim, l'épuisement, les traumatismes et l'anxiété. Ainsi, l'enfant qui semble inattentif ou

désorganisé n’a pas nécessairement un déficit de capacité; il a peut-être simplement déjà épuisé toutes ses ressources cognitives.

Variabilité entre les apprenants

Selon l’âge de l’élève et le contexte en classe, le personnel enseignant peut observer divers signes indiquant un retard dans le développement des habiletés liées aux fonctions exécutives. Aux cycles primaire et moyen, certains comportements comme une difficulté à suivre des consignes à plusieurs étapes, une difficulté à passer d’une tâche à une autre, un comportement impulsif, des débordements émotionnels ou une difficulté à commencer une tâche sans une aide directe peuvent indiquer une faiblesse du fonctionnement exécutif. Au cycle intermédiaire, une désorganisation chronique (le personnel enseignant connaît bien le fameux casier ou sac à dos surchargé), une incapacité à respecter les délais, une tendance à éviter l’effort, une sensibilité à l’échec perçu ou une difficulté à s’adapter peuvent être des signes subtils d’un fonctionnement exécutif sous-développé.

Les habiletés liées aux fonctions exécutives ne sont pas réparties de manière homogène au sein de votre classe. Pour les élèves ayant un trouble d’apprentissage (TA), un trouble déficitaire de l’attention avec hyperactivité (TDAH), un trouble du spectre de l’autisme (TSA), un trouble anxieux et d’autres besoins particuliers, les difficultés de fonctionnement exécutif sont souvent au cœur de l’expérience scolaire (Khan et Lal, 2023; Lambek et al., 2011; Pardo-Salamanca et al., 2024). Pour les élèves ayant un TA, la charge cognitive qu’exige le décodage d’un texte peut tellement mobiliser la mémoire de travail qu’il reste peu de place pour la compréhension. Pour ceux atteints d’un TDAH, qui ont souvent du mal à exercer un contrôle inhibiteur, à utiliser leur mémoire de travail et à maintenir leur attention, il peut être extrêmement difficile de suivre une longue leçon et d’exécuter de manière autonome des consignes à plusieurs étapes. Même si ces élèves savent exactement ce qu’ils doivent faire, leur neurobiologie peut limiter leur capacité à commencer ou à poursuivre la tâche de manière autonome. Une tendance commune ressort de tous les groupes étudiés : les difficultés de fonctionnement exécutif sont souvent interprétées à tort comme des problèmes de comportement ou de motivation plutôt que comme des troubles neurobiologiques. Cette erreur mène à des interventions inappropriées : les élèves sont traités comme s’ils ont un mauvais comportement alors qu’ils ont besoin d’une aide aux fonctions exécutives, ce qui peut miner leur sentiment d’autonomie et leur capacité d’interagir avec des adultes.

Renforcer les capacités par la conception de l'enseignement : la conception universelle de l'apprentissage et les fonctions exécutives

S'appuyant sur des fondements théoriques en neuroscience, la conception universelle de l'apprentissage (CUA) représente un cadre efficace pour soutenir les fonctions exécutives dans la pratique quotidienne en classe (CAST, 2024). Suivant les principes de la conception universelle en architecture, la CUA reconnaît que, au lieu d'adapter les soutiens *a posteriori* en réponse aux difficultés observées, il faut intégrer la flexibilité et l'accessibilité dès le départ dans la conception de l'apprentissage. Trois principes fondamentaux sous-tendent la CUA, soit planifier : divers modes de participation (le « pourquoi » de l'apprentissage), divers modes de représentation (le « quoi » de l'apprentissage) et divers modes d'action et d'expression (le « comment » de l'apprentissage). Chacun de ces principes touche directement aux habiletés de fonctionnement exécutif.

La conception de **divers modes de participation** vise à soutenir les habiletés d'initiation, de motivation et de régulation émotionnelle. Lorsque les élèves ont la possibilité de choisir leur façon de participer à l'apprentissage (en choisissant le mode de présentation, le sujet ou le rythme), le coût cognitif et émotionnel associé diminue (CAST, 2024). Pour les élèves qui ont de la difficulté à commencer une tâche ou à maintenir leur effort, le fait de supprimer les obstacles inutiles à la participation n'est pas une mesure d'adaptation; il s'agit d'une bonne pratique pédagogique. Offrir aux élèves la possibilité de fixer leurs propres objectifs, de suivre leurs progrès et de réfléchir à leur apprentissage permet également, au fil du temps, de développer explicitement leurs compétences métacognitives et leurs habiletés liées aux fonctions exécutives.

Les **divers modes de représentation** appuient directement la mémoire de travail et la charge cognitive (CAST, 2024). Lorsque la matière est présentée de différentes façons (verbalement, visuellement et par l'expérience pratique), les élèves peuvent y avoir accès en utilisant plusieurs canaux cognitifs. Accompagner les consignes orales de consignes écrites, utiliser des organisateurs graphiques pour illustrer des structures abstraites ou décomposer une matière complexe en petites étapes séquentielles : toutes ces stratégies réduisent la charge cognitive et aident les élèves qui ont de la difficulté à retenir et à manipuler mentalement l'information.

Les **divers modes d'action et d'expression** soutiennent la planification, l'organisation et la flexibilité mentale (CAST, 2024). Les exigences liées aux fonctions exécutives sont réduites lorsque la compréhension peut être démontrée de diverses façons; l'élève qui a de la difficulté à structurer son expression écrite a ainsi la possibilité de montrer sa

compréhension approfondie dans un balado. De même, l'élève qui éprouve des difficultés dans les tâches ouvertes peut s'épanouir grâce à un étayage clair.

Implications pour le personnel enseignant

Il est certes utile de comprendre les fonctions exécutives d'un point de vue théorique, mais les enseignantes et enseignants ont besoin d'approches réalistes qui tiennent compte des contraintes en classe. Les stratégies suivantes s'appuient sur la recherche sur les fonctions exécutives et sur les principes de la CUA, et elles peuvent être intégrées dans la pratique quotidienne sans ressources particulières ni temps de préparation supplémentaire.

Une conception axée sur les fonctions exécutives

Les soutiens aux fonctions exécutives sont souvent plus efficaces lorsqu'on les intègre d'emblée à l'enseignement au lieu d'attendre que des élèves éprouvent des difficultés. Des routines prévisibles, des étapes claires et des étayages externes peuvent réduire la charge cognitive et faciliter l'accès à la tâche d'apprentissage.

- **Concevoir dès le départ un enseignement axé sur les fonctions exécutives**
  Les soutiens aux fonctions exécutives ne doivent pas être mis en place *a posteriori*; il faut les intégrer dès le départ à la conception pédagogique. Réduire la charge cognitive, offrir un choix structuré, rendre la réflexion visible et fournir un étayage ne sont pas des adaptations réservées à quelques élèves; ce sont les caractéristiques d'un enseignement bien conçu qui profite à l'ensemble des apprenants dans n'importe quelle salle de classe. Les travaux menés par Bryson *et al.* (2025) révèlent que l'intégration des principes de la CUA à une pratique fondée sur des données probantes offre un modèle inclusif qui permet de développer la capacité de fonctionnement exécutif chez tous les apprenants, ce qui a des conséquences directes sur les leçons quotidiennes et la conception des unités d'enseignement.

- **Les routines**
  Les routines représentent l'un des outils les plus efficaces dont dispose le personnel enseignant pour appuyer les fonctions exécutives. Le fait d'indiquer aux élèves ce que l'on attend d'eux (comment le cours commence, à quoi ressemblent les devoirs ou les tests, comment les transitions sont signalées) libère des ressources cognitives qui peuvent alors être consacrées à l'acquisition d'une nouvelle matière plutôt qu'à la gestion d'une situation incertaine (Buber,

2023). Des choix pédagogiques simples peuvent réduire considérablement la charge cognitive, par exemple afficher l'horaire quotidien, utiliser une structure de cours uniforme (comme un atelier de lecture ou un cours de mathématiques en trois parties) et annoncer d'avance les transitions. Pour les élèves ayant des difficultés de fonctionnement exécutif, les transitions (entre les activités, les matières et les environnements) posent une difficulté disproportionnée. Le fait d'avertir d'avance (verbalement ou à l'aide de minuteurs visuels) et d'accorder un moment pour la transition (par exemple, un rituel de transition) permet d'atténuer la soudaineté qui engendre une dérégulation. Les routines en classe et les supports visuels appuient également la mémoire de travail.

- **Fractionnement et étayage**
  Les premières études sur la mémoire de travail laissaient entendre qu'une personne pouvait retenir 7 éléments, plus ou moins 2, dans sa mémoire de travail (Miller, 1956); la recherche actuelle montre toutefois que la plupart des personnes peuvent retenir 4 éléments d'information (Cowan, 2010). De plus, nous savons désormais que la mémoire de travail est limitée par l'espace et le temps. En règle générale, la mémoire de travail s'améliore avec l'âge, mais pas pour certaines personnes (Heled et Levi, 2024). On peut surcharger la mémoire de travail en donnant trop d'instructions, de choix ou d'outils technologiques. Les tâches complexes à plusieurs étapes comptent parmi les obstacles les plus courants liés aux fonctions exécutives pour les élèves de tous âges. Le fractionnement des tâches en étapes bien définies allège la charge de planification et d'organisation des élèves. De même, les listes de vérification, les organisateurs graphiques, les plans de projet et les copies types comptent parmi les étayages externes qui appuient le développement des habiletés liées aux fonctions exécutives. La stratégie « Je me prépare, je fais, j'ai fini » qui repose sur la planification à rebours permet de visualiser le résultat final d'une tâche (Ward et Jacobsen, 2014). Elle aide énormément les élèves à planifier, à gérer leur temps et à surmonter leur tendance à éviter les tâches.

Créer des conditions favorables en salle de classe

Les élèves sont mieux en mesure d'utiliser leurs habiletés liées aux fonctions exécutives lorsque les relations dans la classe, les routines et les interventions réduisent le stress, la honte et le sentiment d'accablement. Les stratégies suivantes visent à créer les conditions émotionnelles et relationnelles dont les élèves ont besoin pour se réguler, participer et apprendre.

- **Recadrer le comportement**
  Le changement le plus important que puisse faire le personnel enseignant pour favoriser le développement des fonctions exécutives touche à sa façon d'interpréter les comportements. Face au comportement évitant, perturbateur ou émotionnellement réactif d'un élève ayant un TA, on peut instinctivement réagir en donnant une sanction comportementale, ce qui est souvent en décalage avec la situation neurologique réelle. Comme le souligne le présent article, les difficultés liées aux fonctions exécutives sont souvent interprétées à tort comme des problèmes de motivation ou de comportement. Pour les élèves ayant un TA surtout, cette méprise a un coût réel : atteinte à l'auto-efficacité, tension dans la relation avec le personnel enseignant et intériorisation de l'échec perçu qui peut persister jusqu'à l'âge adulte. Recadrer, c'est faire une pause avant de répondre et se demander : « Quelle habileté des fonctions exécutives semble faible ici, et de quoi cet élève a-t-il besoin? » Ce passage du jugement à la curiosité n'est pas purement philosophique; il s'agit d'une approche pratique et fondée sur des données probantes qui tient compte des réalités neurobiologiques de l'interaction entre les troubles d'apprentissage et les fonctions exécutives.

- **Environnement en classe**
  Avant tout, un climat de classe stable et sûr est une condition préalable à la réussite. Lorsque les élèves vivent du stress, de la honte ou de l'accablement, leur cortex préfrontal peut littéralement tomber en veille (Arnsten, 2009). L'environnement qui normalise les erreurs, valorise l'effort et encourage la prise de risques crée les conditions propices à l'apprentissage (Narciss et Alemdag, 2024). Et la relation enseignant-élève est au cœur de cette approche. Chaque exigence cognitive superflue dans une tâche d'apprentissage fait concurrence aux exigences de l'objectif d'apprentissage proprement dit.

- **Corégulation et conditions d'apprentissage propices au bien-être émotionnel**
  Les vérifications, la corégulation comme stratégie pédagogique directe et la reconnaissance explicite de l'effort peuvent créer un climat émotionnel propice à l'utilisation des fonctions exécutives. Ces soutiens relationnels aident à créer des conditions d'apprentissage sécurisantes. Aux cycles primaire et moyen, le personnel enseignant peut modeler l'autorégulation en rendant son propre processus d'autorégulation visible. De plus, l'étayage du développement de ces habiletés lorsque les élèves sont calmes et régulés aide ces derniers à y avoir plus facilement recours en situation de surcharge émotionnelle.

Rendre les processus exécutifs visibles

Les habiletés liées aux fonctions exécutives comme la planification, le suivi, la flexibilité mentale et l'évaluation sont souvent invisibles pour les élèves. Les stratégies qui suivent rendent ces processus plus explicites afin que les élèves puissent les observer, les mettre en pratique et les assimiler progressivement.

- **Rendre la réflexion visible**
  De nombreuses habiletés liées aux fonctions exécutives (comme la planification, le suivi et l'évaluation) sont des processus mentaux invisibles. Le fait de les rendre visibles et explicites aide les élèves qui ne les ont pas encore assimilés. La lecture à voix haute permet d'illustrer le processus de prise de perspective, ce qui peut favoriser la flexibilité mentale. La stratégie « See-Think-Wonder », par exemple, développe la capacité d'observation et la curiosité en demandant aux élèves de faire des liens ou des déductions. D'autres stratégies (tableaux KWL ou RAN, méthode « Avant, je pensais que… maintenant, je pense que… ») aident les élèves à démontrer leurs nouvelles connaissances.

- **Questions de réflexion et stratégies métacognitives**
  La métacognition appuie l'apprentissage en amenant l'apprenant à prendre conscience de ses propres connaissances, expériences et émotions par l'analyse et la remise en question de ses processus cognitifs et émotionnels (Merkebu *et al.*, 2024). En intégrant dans les routines de classe des vérifications et des billets de sortie qui donnent une rétroaction immédiate, les élèves peuvent s'auto-évaluer et réfléchir au processus d'apprentissage. Des questions de réflexion structurées telles que « Quelle est ma première étape? », « Que dois-je faire si je suis bloqué? » ou « Mon plan a-t-il fonctionné? » aident les élèves à développer les habitudes métacognitives qui sous-tendent l'apprentissage autorégulé.

- **Stratégies de planification, de suivi et de résolution de problèmes**
  La réflexion à voix haute, qui consiste pour le personnel enseignant à décrire à voix haute son propre processus de planification et de résolution de problèmes, permet d'illustrer le fonctionnement exécutif en action. La réflexion à voix haute est un outil pédagogique très efficace, en particulier aux cycles primaire et moyen, et peut également être utile dans les classes du secondaire. Des structures comme les routines de réflexion du Projet Zéro aident à rendre le processus de pensée visible pour les élèves (Projet Zéro, s.d.).

Développer l’autonomie au fil du temps

L’objectif du soutien aux fonctions exécutives n’est pas de rendre les élèves dépendants des indications données par les adultes, mais de les amener progressivement vers l’autonomie. Les élèves tirent profit de soutiens qui sont étayés, répétés et intégrés au fil du temps.

- **Transfert graduel de la responsabilité**
  Le transfert graduel de la responsabilité aux élèves est important pour favoriser leur autonomie future (Hall *et al.*, 2021). En salle de classe, nous pouvons soutenir la mémoire de travail en accompagnant les consignes orales d’aides visuelles, en utilisant un code de couleurs, en utilisant des visualisations, en associant la nouvelle matière à des repères familiers, en enseignant des stratégies de répétition (par exemple, des techniques mnémoniques) et en créant des « zones de dépôt ». Lorsque vous enseignez une matière nouvelle ou complexe, sollicitez le moins possible la mémoire de travail : limitez la quantité de matière présentée à la fois, accompagnez vos explications verbales d’aides visuelles et autorisez les élèves à consulter des exemples ou des tableaux de référence au lieu de compter uniquement sur leur mémoire. Il ne s’agit pas de simplifier la matière, mais de concevoir l’enseignement de manière à ce que les ressources cognitives soient consacrées à la compréhension, et non à la gestion.

- **Possibilité de choisir**
  Le choix est un levier puissant qui favorise à la fois la participation et le développement des fonctions exécutives (Carlson, 2023). Lorsque les élèves peuvent décider comment démontrer leurs connaissances, organiser leur temps ou choisir les aspects d’un sujet qu’ils souhaitent explorer, ils s’exercent à fixer des objectifs, à planifier et à s’auto-évaluer dans des contextes authentiques. Le choix n’est pas synonyme de liberté illimitée; un choix structuré fait à l’aide de paramètres clairs est souvent plus efficace, en particulier pour les élèves qui ont du mal à gérer les tâches ouvertes. Les tableaux de choix constituent un moyen d’offrir de la liberté à l’intérieur d’un cadre (Tucker, 2021). Lorsque la matière s’y prête, un tableau de choix est un menu de tâches qui permet aux élèves de choisir la façon de montrer une connaissance ou une compétence qu’ils ont apprise. En plus de renforcer la participation, cette stratégie permet à l’enseignante ou l’enseignant de s’entretenir avec les élèves en groupe ou individuellement.

- **Définition d’objectifs, auto-évaluation et réflexion**
  Des études révèlent que la définition d’objectifs appuie le développement

scolaire et comportemental des élèves en les aidant à acquérir des habiletés comme la conscience de soi, la conscience sociale, la gestion de soi, les compétences relationnelles et la prise de décision responsable (Sanders *et al.*, 2023). Au cycle primaire, les élèves peuvent se fixer un objectif, comme ignorer les distractions pendant les moments de travail autonome, et évaluer eux-mêmes leurs progrès vers cet objectif. Le personnel enseignant peut les appuyer dans cette démarche en effectuant des vérifications régulières. Aux cycles intermédiaire et supérieur, les processus guidés de réflexion, de planification et de révision favorisent l'auto-efficacité et la progression vers les résultats d'apprentissage (Chung *et al.*, 2021).

Conclusion

Les fonctions exécutives sont liées au développement, variables et influencées par le contexte. Dans chaque salle de classe, les élèves se situent à des points différents de cette trajectoire, et nombre d'entre eux, notamment ceux ayant un TA, un TDAH, un TSA ou un trouble anxieux, font face à de vrais obstacles neurobiologiques qui sont souvent confondus à tort avec des problèmes de motivation ou de comportement. Le personnel enseignant n'a pas pour rôle de « réparer » les élèves, mais il peut créer des environnements d'apprentissage qui réduisent les obstacles inutiles, rendent les attentes et les processus visibles et renforcent progressivement l'autonomie des élèves.

Les stratégies décrites ici, qui s'appuient sur la recherche sur les fonctions exécutives et sur la CUA, ne représentent pas des interventions exceptionnelles. Elles caractérisent plutôt un enseignement réfléchi et adapté qui profite à tous les élèves. Lorsque les routines apportent de la prévisibilité, que la charge cognitive est bien gérée, que le comportement est interprété sous l'angle neurobiologique et que les élèves se voient offrir des choix structurés et la possibilité d'agir de manière autonome, la salle de classe devient un lieu qui favorise réellement le développement des habiletés de fonctionnement exécutif. Le soutien efficace des fonctions exécutives n'est pas une fin en soi, mais un processus continu. L'enseignante ou l'enseignant qui intègre le développement de ces habiletés à sa pratique n'est pas une personne qui maîtrise un ensemble fixe de stratégies; c'est une personne qui aborde sa pratique avec la même curiosité, la même souplesse et la même maîtrise de soi qu'elle s'efforce de développer chez ses élèves.

Biographie de l’autrice



Terri Jackson, Ph. D. est professeure adjointe à l’Université de l’Île-du-Prince-Édouard. Terri possède plus de vingt années d’expérience en éducation, particulièrement dans le domaine de l’éducation inclusive. Ses travaux de recherche s’intéressent notamment à l’éducation inclusive, à la neurodiversité, à la formation du personnel enseignant et au renforcement de l’expertise.

Bibliographie

Arnsten, A. F. (2009). Stress signalling pathways that impair prefrontal cortex structure and function. *Nature Reviews Neuroscience, 10*(6), 410–422. https://doi.org/10.1038/nrn2648

Beck Wells, M. (2024). Supporting higher education students with attention deficit hyperactivity disorder through Universal Design for Learning. *College Teaching, 72*(3), 227–230. https://doi.org/10.1080/87567555.2022.2160959

Blair, C. (2016). Executive function and early childhood education. *Current Opinion in Behavioral Sciences, 10*, 102–107. https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2016.05.009

Bryson, K. L., MacEachern, S., Jackson, T., & Guzman, C. (2025). Building adult capacity to support executive functioning: A universal design for learning approach, a literature review. *Canadian Journal for New Scholars in Education, 16*(2), 100–106. https://journalhosting.ucalgary.ca/index.php/cjnse/article/view/82358

Buber, E. (2023, September 21). The importance of routines in learning. *Novak Education*. https://www.novakeducation.com/blog/the-importance-of-routines-in-learning

Carlson, S. M. (2023). Let me choose: The role of choice in the development of executive function skills. *Current Directions in Psychological Science, 32*(3), 220–227. https://doi.org/10.1177/09637214231159052

CAST. (2024). *Universal design for learning guidelines version 3.0* [Graphic organizer]. https://udlguidelines.cast.org/

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). https://developingchild.harvard.edu/resources/working-paper/building-the-brains-air-traffic-control-system-how-early-experiences-shape-the-development-of-executive-function/

Chung, H. Q., Chen, V., & Olson, C. B. (2021). The impact of self-assessment, planning and goal setting, and reflection before and after revision on student self-efficacy and writing performance. *Reading and Writing, 34*, 1885–1913. https://doi.org/10.1007/s11145-021-10186-x

Cowan, N. (2010). The magical mystery four: How is working memory capacity limited, and why? *Current Directions in Psychological Science, 19*(1), 51–57. https://doi.org/10.1177/0963721409359277

Cristofori, I., Cohen-Zimerman, S., & Grafman, J. (2019). Executive functions. *Handbook of Clinical Neurology, 163*, 197–219. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-804281-6.00011-2

D'Intino, J. (2023). Evaluating the rationale and evidence supporting executive function skills instruction in the classroom: A critical review. *Psychology in the Schools, 60*(5), 1125–1148. https://doi.org/10.1002/pits.22825

Hall, C., Dahl-Leonard, K., Denton, C. A., Stevens, E. A., & Capin, P. (2021). Fostering independence while teaching students with or at risk for reading disabilities. *TEACHING Exceptional Children, 54*(2), 124–133. https://doi.org/10.1177/0040059921994596

Heled, E., & Levi, O. (2024). Aging's effect on working memory: Modality comparison. *Biomedicines, 12*(4), Article 835. https://doi.org/10.3390/biomedicines12040835

Khan, K., & Lal, P. (2023). Executive dysfunctions in different learning disabilities: A review. *Journal of Indian Association for Child and Adolescent Mental Health, 19*(2), 126–142. https://doi.org/10.1177/09731342231179614

Lambek, R., Tannock, R., Dalsgaard, S., Trillingsgaard, A., Damm, D., & Thomsen, P. H. (2011). Executive dysfunction in school-age children with ADHD. *Journal of Attention Disorders, 15*(8), 646–655. https://doi.org/10.1177/1087054710370935

Low, F., Gluckman, P., & Poulton, R. (2021). *Executive functions: A crucial but overlooked factor for lifelong wellbeing*. Koi Tū: The Centre for Informed Futures. https://informedfutures.org/executive-functions/

Merkebu, J., Veen, M., Hosseini, S., & Varpio, L. (2024). The case for metacognitive reflection: A theory integrative review with implications for medical education. *Advances in Health Sciences Education, 29*(4), 1481–1500. https://doi.org/10.1007/s10459-023-10310-2

Miller, G. A. (1956). The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information. *Psychological Review, 63*(2), 81–97. https://doi.org/10.1037/h0043158

Moody, C. T., Olabinjo, I. O., Baker, B. L., & Blacher, J. (2022). Hope in neurodiverse adolescents: Disparities and correlates. *Advances in Neurodevelopmental Disorders*, *6*, 166–177. https://doi.org/10.1007/s41252-022-00242-0

Narciss, S., & Alemdag, E. (2025). Learning from errors and failure in educational contexts: New insights and future directions for research and practice. *British Journal of Educational Psychology, 95*(1), 197–218. https://doi.org/10.1111/bjep.12716

Nyroos, M., Wiklund-Hörnqvist, C., & Löfgren, K. (2018). Executive function skills and their importance in education: Swedish student teachers' perceptions. *Thinking Skills and Creativity, 27*, 1–12. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2017.11.007

Pardo-Salamanca, A., Paoletti, D., Pastor-Cerezuela, G., De Stasio, S., & Berenguer, C. (2024). Executive functioning profiles in neurodevelopmental disorders: Parent-child outcomes. *Children, 11*(8), Article 909. https://doi.org/10.3390/children11080909

Project Zero. (n.d.). *PZ thinking routines*. Harvard Graduate School of Education. Retrieved June 2026, from https://pz.harvard.edu/thinking-routines

Sanders, S., Hart Rollins, L., & McFall, A. (2023). Aiming high: Applying goal setting to social and emotional learning in the elementary classroom. *Beyond Behavior, 32*(1), 4–14. https://doi.org/10.1177/10742956221145692

Tucker, C. (2021, August 16). Choice boards: Benefits, design tips & differentiation. *Catlin Tucker*. https://catlintucker.com/2021/08/choice-boards101/

Ward, S., & Jacobsen, K. (2014). A clinical model for developing executive function skills. *Perspectives on Language Learning and Education, 21*(2), 72–84. https://doi.org/10.1044/lle21.2.72

Wijbenga, L., van der Velde, J., Korevaar, E. L., Reijneveld, S. A., Hofstra, J., & de Winter, A. F. (2024). Emotional problems and academic performance: The role of executive functioning skills in undergraduate students. *Journal of Further and Higher Education, 48*(2), 196–207. https://doi.org/10.1080/0309877X.2023.2300393