

Les facteurs associés à l'ennui en classe : une revue systématique

Natacha Bérubé-Deschênes¹, Isabelle Plante¹ et Line Massé²

¹ Université du Québec à Montréal, Canada

² Université du Québec à Trois-Rivières, Canada

Pour citer cet article :

Bérubé-Deschênes, N., Plante, I. et Massé, L. (2026). Les facteurs associés à l'ennui en classe : une revue systématique. *Didactique*, 7(1), 29-74.

<https://doi.org/10.37571/2026.0102>

Résumé : Cette revue systématique présente un portrait des facteurs personnels et contextuels qui sont associés à l'ennui vécu en classe. Par un processus de revue PRISMA, 126 études empiriques, issues de textes publiés entre janvier 2010 et décembre 2023, ont été incluses. La synthèse des relations relevées a permis d'identifier des facteurs personnels et contextuels qui contribuent à prédire l'apparition de l'ennui. En cohérence avec la Théorie Contrôle-valeur des émotions de réalisation (Pekrun et al., 2023), le contrôle perçu, la valeur attribuée à la tâche, la perception de ses capacités et les habiletés préalables seraient des facteurs personnels centraux. Sur le plan contextuel, les attitudes et les interactions de la personne enseignante sont davantage liées à l'ennui. D'autres facteurs tels que le genre ou la matière sont moins clairement associés à l'ennui. Parallèlement, plusieurs facteurs restent peu étudiés, bien que certains, comme les buts d'apprentissage ou les caractéristiques de la situation d'apprentissage, démontrent des tendances explicatives. Au regard de ces résultats, des pistes d'action prioritaires sont proposées pour limiter l'ennui vécu en classe.

Mots-clés : ennui, facteurs personnels, facteurs contextuels, revue systématique.

Introduction

En contexte d'apprentissage, les personnes apprenantes sont susceptibles de vivre un large éventail d'émotions positives, comme la fierté, mais aussi négatives, comme le découragement ou l'ennui (Loderer et al., 2020 ; Pekrun, 2006). Parmi ces émotions, plusieurs personnes chercheuses rapportent que l'ennui constitue l'une des plus fréquentes (p. ex. Bieg et al., 2017a ; Goetz et al., 2020). En termes de conséquences, l'ennui est lié à une diminution du fonctionnement scolaire, d'abord car il est associé à une baisse de l'attention et de l'engagement, puis à une moins bonne régulation des efforts et, ultimement, à une diminution du rendement (Camacho-Morles et al., 2021).

Comparé à la propension à l'ennui qui se manifeste dans toutes les situations chez un individu (p. ex. Farmer et Sundberg, 1986), l'ennui en classe est considéré comme un état qui survient pendant une activité ou une tâche spécifique (Vogel-Walcutt et al., 2012). Cet état d'ennui suppose que des facteurs liés à la situation d'enseignement ou d'apprentissage, contextuels ou propres à la personne apprenante (Pekrun et al., 2018), agissent comme déterminants, en précipitant ou en freinant son apparition. Bien identifier les facteurs associés à l'intensité et à la fréquence de l'ennui en contexte scolaire permettrait de cibler des leviers pour le prévenir et éviter qu'il se maintienne ou s'aggrave. Cet article vise donc à mettre en lumière les principaux facteurs associés à l'apparition de l'ennui en classe, grâce à une revue systématique de la littérature.

La Théorie contrôle-valeur des émotions de réalisation

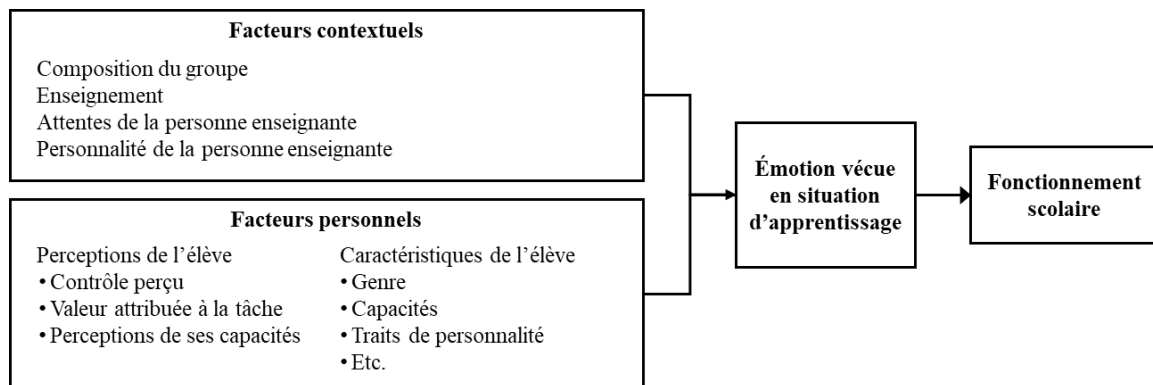
Plusieurs personnes chercheuses conçoivent l'ennui comme une émotion ou un état affectif, au même titre que le plaisir ou la colère (p. ex. Eastwood et al., 2012 ; Vogel-Walcutt et al., 2012). Lorsqu'il est vécu en classe, l'ennui se définit comme une émotion temporaire, comprenant un état affectif négatif et un état physiologique de désactivation, qui survient dans le cadre d'une situation d'enseignement ou d'apprentissage (Pekrun et al., 2023). Ce type d'ennui a été largement étudié en utilisant la Théorie contrôle-valeur des émotions de réalisation (TCV) comme cadre de référence (p. ex. Camacho-Morles et al., 2021 ; Tze et al., 2016). Cette théorie, élaborée par Pekrun (2006), puis mise à jour depuis (Pekrun et al., 2023), vise à expliquer l'apparition des émotions ainsi que leur influence sur le fonctionnement adaptatif de la personne dans diverses situations de réalisation incluant des contextes d'apprentissage ou de travail.

Adaptée au contexte scolaire, la TCV propose que les émotions en classe découlent principalement de deux facteurs personnels, soit le contrôle perçu sur l'activité d'apprentissage et de valeur attribuée à cette activité (Pekrun, 2006 ; Pekrun et al., 2018).

Outre ces facteurs, cette théorie reconnaît que d'autres variables, tant personnelles que contextuelles, peuvent susciter des émotions. En plus du contrôle et de la valeur, les facteurs personnels comprennent notamment le genre, les capacités ou les traits de personnalité de la personne apprenante. Sur le plan contextuel, les facteurs liés à l'environnement d'apprentissage reconnus par la TCV incluent entre autres la composition du groupe, l'enseignement, ainsi que la personnalité et les attentes de la personne enseignante. Enfin, les émotions vécues pourraient ensuite influencer le fonctionnement scolaire. Les variables incluses dans la TCV adaptée au contexte scolaire relèvent à la fois de propositions théoriques et d'hypothèses basées sur les études empiriques existantes (Pekrun, 2006 ; Pekrun et al., 2018). La Figure 1 représente la TCV adaptée au contexte de classe, soit les relations entre les catégories de facteurs, l'émotion vécue en classe et les indicateurs scolaires.

Figure 1.

Théorie Contrôle-Valeur en contexte scolaire



Adaptée de Pekrun (2006)

Méta-analyses et revues de la littérature sur l'ennui vécu en classe

Différentes revues systématiques et méta-analyses soutiennent la pertinence d'utiliser la TCV pour expliquer l'ennui vécu en classe. Une recension des revues systématiques et de méta-analyses récentes a permis de cibler dix études qui se sont penchées soit sur les relations entre l'ennui et le fonctionnement scolaire, soit sur certains facteurs positionnés comme déterminants de l'ennui vécu en classe.

Méta-analyses et revues sur l'ennui et ses retombées sur le fonctionnement scolaire

Six méta-analyses et une revue systématique récentes ont documenté le rôle de l'ennui dans le fonctionnement scolaire, principalement à travers le rendement subséquent (Camacho-Bérubé-Deschênes et al, 2026

Morles et al., 2021 ; He et al., 2025 ; Huang et Zhang, 2025 ; Li et al., 2025 ; Loderer et al., 2020 ; Tze et al., 2016 ; Wu et Yu, 2022). Les résultats des méta-analyses réalisées, qui rapportent des corrélations négatives significatives avec des tailles d'effet en moyenne modérées, soutiennent l'hypothèse du rôle délétère de l'ennui sur le rendement. Deux études soulèvent aussi des relations négatives entre l'ennui et d'autres indicateurs du fonctionnement scolaire comme la motivation (Tze et al., 2016 ; Wu et Yu, 2022) et les stratégies d'apprentissage mobilisées (Tze et al., 2016). Puisque ces études s'intéressaient spécifiquement aux liens entre l'ennui et des indicateurs du fonctionnement scolaire, l'information sur les niveaux d'ennui en regard de déterminants contextuels ou personnels n'est pas rapportée. Cependant, Camacho-Morles et al. (2021) suggèrent explicitement de s'intéresser à certains facteurs contextuels, comme le type de tâches, dans de futures recherches sur l'ennui vécu en classe.

Méta-analyses et revues sur les déterminants de l'ennui

Trois autres méta-analyses qui regroupent des études menées au primaire, au secondaire et en contexte postsecondaire se sont intéressées au rôle de deux facteurs distincts dans l'apparition de l'ennui. La méta-analyse d'Affandi et al. (2025) a examiné l'association du sentiment d'autoefficacité des personnes apprenantes avec l'ennui vécu en classe. Elle rapporte une relation négative de taille moyenne ($r = -,34$), révélant que meilleur est le sentiment d'autoefficacité, plus faible est l'ennui. Bien que cette étude ne se soit intéressée qu'à un seul facteur, les personnes autrices soulignent l'importance de s'intéresser à plusieurs variables, tant personnelles que contextuelles, pour procurer un portrait plus complet du développement de l'ennui en classe. Pour leur part, Lei et al. (2018) ont regroupé les études sur le lien entre le soutien enseignant et les émotions positives et négatives. Selon cette méta-analyse, un meilleur soutien est susceptible de prévenir l'apparition d'émotions négatives, dont l'ennui ($r = -,22$). L'étude relève aussi que cette relation est plus forte chez les personnes apprenantes du primaire et du secondaire, chez les personnes apprenantes issues de pays de l'Est ou asiatiques, et chez les filles. La limite principale de cette méta-analyse réside dans le fait que l'ennui a été combiné aux autres émotions négatives, ce qui ne permet pas d'identifier dans quelle mesure ces relations sont spécifiques à l'ennui.

Enfin, Bross et al. (2024) ont mené une vaste méta-analyse de 312 articles rapportant des relations entre six types de but de réalisation et plusieurs émotions vécues en contexte éducatif, dont l'ennui. L'adoption de plus de buts de maîtrise-approche était liée à moins d'ennui ($r = -,27$), alors que l'adoption de plus de buts de performance-évitement et de travail-évitement était liée à plus d'ennui (respectivement $r = ,08$ et $r = ,26$). Parallèlement,

l'adoption de buts de maîtrise-évitement, de performance-approche et relationnels n'a démontré aucune relation significative avec l'ennui. Ces résultats suggèrent que ce sont surtout les buts reconnus comme plus positifs (maîtrise-approche) ou plus négatifs (performance-évitement) qui seraient associés à l'ennui vécu, quoique ces relations soient de petite taille d'effet. À l'instar des méta-analyses d'Affandi et al. (2025) et de Lei et al. (2018), la méta-analyse de Bross et al. (2024) ne s'est attardée qu'à l'un des multiples facteurs que suggère la TCV pour expliquer l'ennui vécu en classe, bien qu'elle offre un portrait complet de l'association des buts de réalisation avec l'apparition de cette émotion.

Objectif de cette étude

En somme, bien que de nombreuses études soutiennent le rôle négatif de l'ennui vécu en classe dans le fonctionnement scolaire ultérieur, beaucoup moins se sont intéressées aux facteurs liés à son apparition. De plus, ces travaux ont généralement examiné un nombre limité de facteurs à la fois. Pourtant, selon la TCV, les émotions vécues en classe découleraient d'une multitude de facteurs, à la fois contextuels, comme la relation avec la personne enseignante, le type de tâches ou la composition du groupe, et personnels, comme le contrôle perçu de la personne apprenante sur la tâche, la valeur qu'elle lui attribue ou encore certaines caractéristiques individuelles. Pour combler ce manque, la présente revue systématique vise à brosser un portrait global des divers facteurs, tant contextuels que personnels, associés à l'apparition de l'ennui en classe.

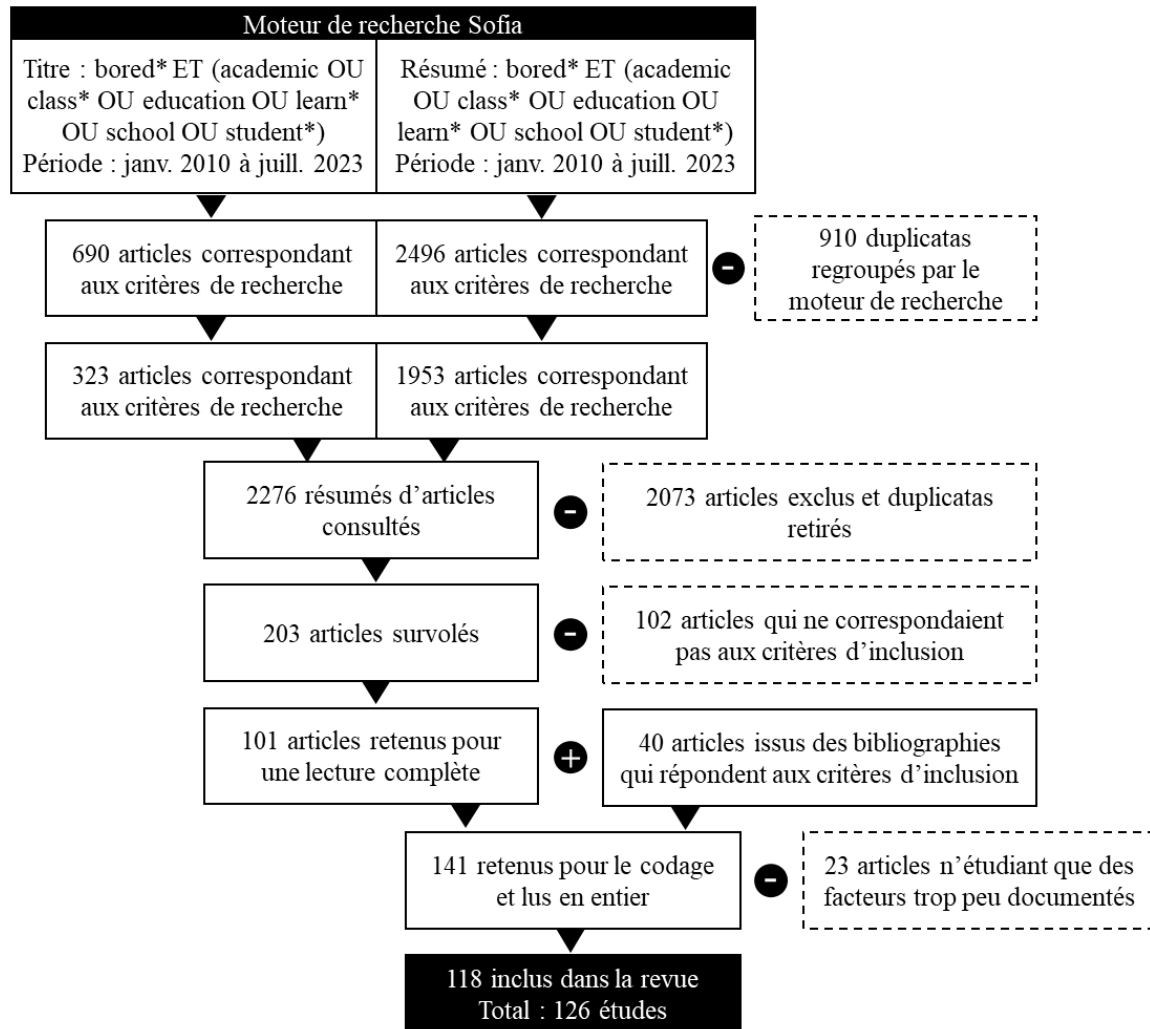
Méthodologie

Cette recension s'appuie sur la méthode de revue systématique et de méta-analyse PRISMA (Moher et al., 2015) et porte sur les travaux publiés entre 2010 et 2023, une période marquée par une hausse notable des études sur les émotions vécues en classe (Camacho-Morles et al., 2021; Loderer et al., 2020). La recherche de textes a été effectuée sur la plateforme universitaire SOFIA, un moteur de recherche regroupant 37 bases de données (p. ex. PsychARTICLES, Science Direct, Taylor and Francis Journals, Érudit).

Procédure de recherche documentaire

Afin de répondre à l'objectif d'établir un portrait holistique des facteurs associés à l'ennui vécu en classe, les critères suivants ont été établis pour la sélection des textes. Tout d'abord, le document devait présenter une ou plusieurs études empiriques menées en milieu scolaire ou universitaire (excluant ainsi les méta-analyses, les textes théoriques et les revues de littérature). Les recherches devaient être liées à un contexte de classe ou de cours jugé

traditionnel (excluant les études sur les devoirs réalisés à la maison, les programmes estivaux ou l'éducation physique). Pour considérer l'ensemble du parcours scolaire, les études issues des ordres d'enseignement primaire, secondaire et postsecondaire ont été incluses. L'étude devait examiner au moins un facteur susceptible d'influencer l'ennui vécu en classe, qu'il soit contextuel (comme l'attitude enseignante ou la matière) ou personnel (comme la perception de ses capacités ou le genre de la personne apprenante). Seuls les travaux comprenant des résultats quantitatifs étudiant une relation entre au moins une variable (facteur) et l'ennui ont été conservés, excluant ainsi les études qualitatives ou celles rapportant exclusivement des résultats de validation d'outil. Par souci de cohérence conceptuelle, les études portant uniquement sur la prédisposition à vivre de l'ennui, et non l'ennui vécu en classe, ont été retirées. La procédure de recherche et de sélection des articles répondant aux critères établis, détaillée à la Figure 2, a conduit à la sélection de 141 articles retenus pour le codage.

Figure 2.*Organigramme de la sélection des études***Procédure de codage des études**

Les études ont été codées à l'aide du logiciel Nvivo R1.7 (QSR International Pty Ltd., 2020), lequel permet de créer un arbre de codes et de regrouper les textes sur une même variable. Un code a donc été généré pour chaque variable et des catégories de codes ont permis de regrouper ces variables sous un même thème. Par exemple, dans les facteurs pouvant influencer l'ennui, la catégorie « valeur » regroupait les variables « valeur intrinsèque », « valeur utile », « valeur de réalisation » et « cout ». Outre ces facteurs, des codes ont permis d'extraire les caractéristiques des études, telles que la description de

l'échantillon (ordre d'enseignement, situation géographique, domaines ou matières scolaires), le type de devis mis en place (corrélational, quasi expérimental ou mixte combinant un volet quantitatif corrélational et un volet qualitatif), ainsi que les instruments utilisés pour mesurer l'ennui. Une première phase de codage a été réalisée pour établir l'arbre de codes en effectuant la lecture fine des articles. Ce premier classement a permis de cibler les variables les plus étudiées comme facteurs liés à l'ennui vécu en classe. Chaque facteur a ensuite été revu individuellement pour valider le codage des articles. Cette deuxième phase de codage a aussi permis d'inclure les données sur les variables qui n'étaient que contrôlées dans les études, mais dont les corrélations avec l'ennui étaient disponibles, comme le genre ou le rendement préalable. À la suite du codage, seules les études s'intéressant à au moins un facteur documenté dans un minimum de quatre études ont été retenues pour être incluses dans la revue systématique. Ainsi, le corpus final comprend 126 études issues de 118 articles (les articles comprennent entre une et quatre études).

Résultats

Dans l'ensemble, la recension effectuée a identifié 14 facteurs répartis en 34 sous-facteurs, liés soit aux perceptions et caractéristiques individuelles de la personne apprenante, soit au contexte scolaire. Parmi les études recensées, 25 ont été menées au primaire (dont 17 uniquement au primaire), 64 au secondaire (dont 56 uniquement au secondaire), 44 auprès de personnes apprenantes adultes, de niveau postsecondaire et une étude menée en contexte de diplôme d'études professionnelles (majoritairement adultes, programme de niveau secondaire). Au total, 114 859 personnes apprenantes ont participé aux différentes études. En termes de devis, 112 études utilisaient un devis corrélational, 12 études, un devis pré ou quasi expérimental, et 2 études, un devis mixte. Le Tableau 1 présente une synthèse des relations positives, négatives ou non significatives entre les principaux facteurs ciblés et l'ennui (la liste complète des études incluses est disponible en Annexe 1). Les nombres de liens indiqués incluent toutes les relations (principalement des corrélations) relevées par les 126 études recensées, soit entre une et 28 relations par étude, pour un total de 565 relations.

Tableau 1.*Relations entre les facteurs personnels ou contextuels et l'ennui*

Facteur	Lié à plus d'ennui	Lié à moins d'ennui	Lien non significatif
Facteurs personnels (416 relations)	N ^{bre} de relations (% du total pour le facteur)		
Contrôle orienté vers soi	1 (4 %)	18 (72 %)	6 (24 %)
Contrôle orienté sur la tâche — difficulté/trop de défi	10 (100 %)		
Contrôle orienté sur la tâche — manque de défi	5 (100 %)		
Valeur attribuée à la tâche		59 (92 %)	5 (8 %)
Perceptions capacités — attentes de succès		2 (67 %)	1 (33 %)
Perceptions capacités — compétence perçue		3 (75 %)	1 (25 %)
Perceptions capacités — concept de soi scolaire	1 (8 %)	11 (92 %)	
Perceptions capacités — sentiment d'autoefficacité		11 (73 %)	4 (27 %)
Buts d'apprentissage — maîtrise-approche		12 (92 %)	1 (8 %)
Buts d'apprentissage — maîtrise-évitement		3 (60 %)	2 (40 %)
Buts d'apprentissage — performance-approche	2 (14 %)	3 (21 %)	9 (64 %)
Buts d'apprentissage — performance-évitement	4 (31 %)		9 (69 %)
Trait de personnalité — agréabilité		2 (100 %)	
Trait de personnalité — conscienciosité		7 (88 %)	1 (12 %)
Trait de personnalité — extraversion			1 (100 %)
Trait de personnalité — névrosisme	2 (67 %)		1 (33 %)
Trait de personnalité — ouverture			1 (100 %)
Trait de susceptibilité à l'ennui	12 (100 %)		
Habilités préalables — Rendement	1 (1 %)	81 (81 %)	18 (18 %)
Habilités préalables — Aptitudes cognitives	1 (6 %)	9 (47 %)	9 (47 %)
Habilités préalables — Connaissances		2 (100 %)	
Genre (filles = 0 ; garçons = 1)	39 (46 %)	6 (7 %)	40 (47 %)
Facteurs contextuels (148 relations)			
Matière (math = 0 ; langue = 1)	2 (25 %)	1 (13 %)	5 (63 %)
Enthousiasme de la personne enseignante		19 (100 %)	
Humour enseignant — lié aux notions/autodérision		18 (95 %)	1 (5 %)
Humour enseignant — non lié aux notions/sarcasme	1 (17 %)		5 (83 %)
Soutien de la personne enseignante		45 (96 %)	2 (4 %)
Relation pers. enseignante/apprenante de proximité		8 (67 %)	4 (33 %)
Relation pers. enseignante/apprenante conflictuelle	2 (100 %)		
Situation d'apprentissage — activation cognitive		5 (100 %)	
Situation d'apprentissage — clarté de l'enseignement		6 (100 %)	
Situation d'apprentissage — complexité des savoirs		3 (100 %)	
Situation d'apprentissage — gestion/climat de classe		13 (100 %)	
Situation d'apprentissage — pratiques collaboratives		7 (88 %)	1 (12 %)

Facteurs personnels

Les facteurs personnels retenus dans cette revue systématique concernent six grandes catégories, soit le contrôle perçu et la valeur attribuée à la tâche, la perception de ses capacités, les buts de réalisation, les traits individuels, les habiletés préalables et le genre de la personne apprenante. Au total, 416 des 564 relations, soit 74 % des liens relevés par les études, ont permis de documenter ces facteurs.

Contrôle et valeur

Le contrôle perçu et la valeur attribuée à une tâche, soit le cœur de la théorie Contrôle-Valeur des émotions vécues en contexte de réalisation, représentent des thèmes largement étudiés, avec 18 % de l'ensemble des relations examinées (104 des 564 relations). Dans les études sur le lien entre le contrôle et l'ennui, un manque de contrôle est généralement lié à davantage d'ennui. Deux types principaux de contrôle sont mesurés dans les études : le contrôle orienté vers soi, soit le degré de contrôle que la personne apprenante perçoit avoir sur son cheminement, ses résultats, etc. ($n = 25$ liens), et, dans une moindre mesure, le contrôle orienté sur la tâche, soit l'évaluation que fait la personne apprenante du degré de défi que cette tâche représente ($n = 15$ liens). Lorsque le contrôle orienté vers soi est évalué, les études soulèvent généralement que l'ennui survient lorsque la perception de contrôle est trop faible. Dans le cas du contrôle orienté sur la tâche, deux approches sont adoptées dans les études, soit de juger de la difficulté de la tâche ou de juger du degré d'adéquation du défi que représente la tâche. Ainsi, une tâche jugée trop difficile, de même qu'un défi jugé trop élevé ou trop facile sont liés à un niveau d'ennui plus élevé.

La valeur, quant à elle, est opérationnalisée de différentes façons, tantôt sur la base d'une conception globale de la valeur, tantôt selon différents types de valeur, agrégés ou non, tels que les valeurs intrinsèque et extrinsèque, ou encore les valeurs d'intérêt/intrinsèque, d'utilité et de réalisation. Indépendamment de la mesure ou du type de valeur étudié, les recherches démontrent une relation négative robuste entre la perception de valeur et l'expérience d'ennui, soit que plus la tâche est valorisée par la personne apprenante, moins l'ennui est élevé. En effet, 59 liens négatifs entre différents types de valeur et l'ennui ont été rapportés, contre seulement cinq liens non significatifs et aucun lien positif. Selon certaines études, la valeur intrinsèque et l'intérêt agiraient comme facteurs prédominants dans l'ennui vécu en classe, surpassant la contribution du contrôle et des autres types de valeur. En somme, un nombre important d'études soutient qu'un contrôle perçu comme inadéquat ou insuffisant, et qu'une faible valeur attribuée à la tâche par la personne apprenante sont liés à des niveaux accrus d'ennui.

Perceptions de soi

Les perceptions que la personne apprenante a de ses capacités ont été étudiées dans plusieurs études portant sur les attentes de succès, la compétence perçue, le concept de soi scolaire et le sentiment d'autoefficacité. Ces perceptions sont généralement liées à l'ennui vécu en contexte scolaire, peu importe le concept mesuré. Parmi les quatre types de perception, 27 liens négatifs entre la perception de soi de la personne apprenante et l'ennui ont été rapportés, comparativement à six relations non significatives et une seule relation positive. Ainsi, même si certains types de perceptions ont été moins documentés (p. ex. seulement trois liens pour les attentes de succès), les études mettent en lumière une tendance voulant qu'une perception positive de ses capacités soit liée à moins d'ennui.

Buts de réalisation

Parmi les perceptions que les personnes apprenantes ont de leur cheminement, certains buts qu'elles se fixent semblent liés à l'apparition de l'ennui. Spécifiquement, les buts de réalisation selon la théorie d'Elliot et Hulleman (2017) ont fait l'objet de suffisamment d'études pour être considérés dans cette revue. Cette théorie stipule que la personne apprenante peut adopter deux types de buts de réalisation, de maîtrise ou de performance, selon qu'elle s'oriente sur le développement de ses savoirs ou sur son rendement scolaire. Chacun de ces types de buts peut être qualifié d'approche (p. ex. motivation à s'engager dans la tâche) ou d'évitement (p. ex. motivation à éviter la tâche). L'adoption de buts de maîtrise-approche semble jouer un rôle de protection contre l'émergence de l'ennui. En effet, 12 liens négatifs entre les buts de maîtrise-approche et l'ennui ont été relevés, tandis qu'un seul lien n'était pas significatif. Concernant les buts de maîtrise-évitement, peu d'études les ont abordés, mais celles-ci soulèvent trois relations négatives significatives comparativement à deux relations non significatives. Parallèlement, les buts de performance-approche et de performance-évitement semblent jouer un rôle plus mitigé face à l'ennui : la majorité des liens obtenus sont non significatifs. En somme, bien que les buts de réalisation aient fait l'objet d'un nombre relativement restreint d'études, la recension effectuée révèle que les buts de maîtrise tendent à être associés à des niveaux d'ennui plus faibles alors que le rôle des buts de performance reste incertain.

Traits individuels

Certaines des études recensées ont exploré l'influence de traits individuels sur l'expérience d'ennui. Les études ayant examiné plus spécifiquement les traits de personnalité (Goldberg, 1990) obtiennent des résultats partiellement convergents. Des relations significatives pour trois des cinq dimensions principales de la personnalité ont été obtenues : l'agréabilité et

la conscienciosité présentent une corrélation négative avec l'ennui (deux et sept liens, respectivement), tandis que le névrosisme, une prédisposition aux sentiments négatifs, est positivement lié à l'ennui (deux liens). Par ailleurs, la prédisposition à l'ennui (*boredom proneness* ; Farmer et Sundberg, 1986), un autre trait individuel étudié (12 liens), est systématiquement associée à un niveau d'ennui plus élevé en situation d'apprentissage. Comme d'autres facteurs étaient examinés en relation avec l'ennui dans ces études, les auteurs ont pu remarquer que, dans certains cas, ce trait corrélait davantage avec l'ennui que les autres variables observées. En somme, les relations entre traits individuels et ennui ont fait l'objet de peu d'études, ce qui limite la possibilité de tirer des conclusions claires. Cependant, les résultats suggèrent que certains traits individuels, et en particulier la prédisposition à l'ennui, seraient davantage liés à l'ennui que d'autres.

Habiletés préalables

Les relations possibles entre les habiletés préalables des personnes apprenantes et l'ennui qu'ils vivent subséquemment ont pu être examinées dans 38 études, parfois à plusieurs reprises dans une même étude, pour un total de 121 liens. Ces habiletés préalables ont principalement été mesurées par le rendement antérieur à l'école (100 liens), et dans une moindre mesure par les aptitudes cognitives (19 liens) ou par les connaissances préalables dans la matière étudiée (2 liens). Indépendamment de la manière d'opérationnaliser les habiletés préalables, la synthèse indique qu'une forte majorité des relations rapportées entre les deux construits sont significativement négatives (92 liens). En contrepartie, plusieurs résultats non significatifs ont été rapportés (27 liens), dont une grande proportion des relations examinées sur la base des aptitudes cognitives (9 liens). Enfin, seules deux relations positives significatives ont été rapportées. L'ensemble de ces résultats suggère donc que les personnes apprenantes détenant de plus faibles habiletés préalables s'ennuient davantage en classe.

Genre

Le genre, à l'instar des habiletés préalables, a été étudié dans de multiples études comme facteur ou variable de contrôle, pour un total de 85 liens rapportés. Dans l'ensemble, le rôle du genre paraît moins clair dans l'apparition de l'ennui que d'autres facteurs, malgré une tendance suggérant que les garçons s'ennuieraient davantage. En effet, près de la moitié des relations recensées (39 liens) indiquent que les garçons rapportaient significativement plus d'ennui que les filles. En comparaison, seules six relations significatives suggéraient que les filles s'ennuyaient davantage. Malgré cette tendance, une importante proportion des résultats suggère plutôt que l'ennui semble similaire entre filles et garçons, avec 40 relations non significatives rapportées. Certaines études rapportaient aussi des résultats

tant significatifs que non significatifs, soit à différents temps de mesure, soit dans des matières différentes. Dans l'ensemble, et à travers les différents ordres d'enseignement, les études suggèrent que les garçons se montrent plus susceptibles de vivre de l'ennui. Il y a toutefois lieu de penser que ces différences sont de faible ampleur, considérant que près de la moitié des relations relevées sont non significatives.

Facteurs contextuels

Moins documentés que les facteurs personnels, les facteurs contextuels font l'objet de 148 des 564 relations observées (26 %). Ces différents facteurs contextuels concernent les matières scolaires, l'enthousiasme ou l'humour de la personne enseignante, la relation personne enseignante/personne apprenante ou le soutien de la personne enseignante, et la situation d'apprentissage.

Matières scolaires

Même si plusieurs études ont procuré des résultats dans différentes matières, très peu d'entre elles ont réalisé des comparaisons statistiques selon les matières. Spécifiquement, seules huit relations comparant le domaine de la mathématique au domaine des langues ont pu être incluses, les combinaisons d'autres matières n'ayant pas fait l'objet de suffisamment de comparaisons (moins de quatre). Cinq des huit comparaisons se sont avérées non statistiquement significatives, deux comparaisons ont montré un niveau d'ennui plus élevé en langues qu'en mathématique et une comparaison a démontré l'inverse. Ainsi, ces résultats suggèrent que la matière joue un rôle limité dans l'apparition de l'ennui.

Enthousiasme et humour de la personne enseignante

Plusieurs études ont examiné les relations entre l'enthousiasme de la personne enseignante perçu par les personnes apprenantes et l'ennui vécu en classe. Une tendance claire se dégage des 20 relations significatives relevées, exclusivement négatives : un enthousiasme manifeste est associé à des niveaux moins élevés d'ennui. De manière similaire, l'humour dont fait preuve la personne enseignante serait lié à l'ennui. Un humour positivement perçu (lié au contenu enseigné ou autodérision) et un humour négativement perçu (sans lien avec le contenu enseigné ou sarcasme) ont été étudiés. Dix-huit des 19 relations entre l'humour positif et l'ennui ont montré que ce type d'humour était associé à moins d'ennui. Le rôle de l'humour négatif dans l'ennui est moins clair : un seul lien significatif a été relevé, suggérant que l'humour négatif pourrait être associé à plus d'ennui, comparativement à cinq liens non significatifs. Dans l'ensemble, ces résultats suggèrent que certains

comportements positifs de la personne enseignante, comme son enthousiasme et l'humour positif dont elle fait part, sont associés à des niveaux d'ennui moins élevés.

Interactions entre la personne enseignante et la personne apprenante

Les facteurs relevant des interactions avec la personne enseignante ont aussi fait l'objet de plusieurs études visant à expliquer l'ennui vécu en classe. En particulier, le soutien fourni à la personne apprenante, qui se décline en divers types de soutien, soit le soutien émotionnel, le soutien aux apprentissages, le soutien à l'autonomie et le soutien général, a été davantage étudié. Ainsi, 47 relations ont pu être relevées, dont la forte majorité sont négatives et significatives (45 liens), contre seulement deux relations non significatives, pour tous types de soutien confondus. La qualité de la relation entre la personne enseignante et la personne apprenante a aussi été documentée, dans une moindre mesure, en tant que facteur relevant des interactions. Les principaux types de relations étudiés sont ceux des relations de proximité et amicale, qui tendent à être liés à de plus faibles taux d'ennui, avec huit relations négatives significatives pour quatre relations non significatives. Inversement, les relations conflictuelles, bien qu'elles ne fassent l'objet que de deux liens avec l'ennui, sont liées à davantage d'ennui. En somme, si l'association entre le soutien enseignant et l'ennui est peu équivoque, le lien entre la relation avec la personne enseignante et l'ennui reste moins clair.

Situation d'apprentissage

Une dernière catégorie de facteurs identifiée concerne la situation d'apprentissage, dont cinq facteurs sont prépondérants. Trois de ces facteurs sont plus clairement associés à l'ennui vécu en classe. En effet, une gestion et un climat de la classe positifs, comme lorsque la personne enseignante parvient à maintenir un climat propice aux apprentissages avec peu de comportements perturbateurs (13 liens), un enseignement perçu comme clair (6 liens) et la présence d'activités d'activation cognitive (5 liens) sont négativement et significativement liés à l'ennui. Les deux derniers facteurs jouent un rôle plus mitigé. Les pratiques collaboratives et celles impliquant activement les personnes apprenantes semblent aussi liées à moins d'ennui (8 liens), malgré une relation non significative. Le portrait est similaire pour le niveau de complexité des savoirs mobilisés, comme les activités sollicitant plusieurs compétences à la fois ou offrant différentes avenues, avec trois relations négatives significatives. Dans l'ensemble, les caractéristiques des situations d'apprentissage ciblées ici, quoique clairement distinctes les unes des autres, apparaissent toutes comme des facteurs associés à de plus faibles niveaux d'ennui.

Discussion

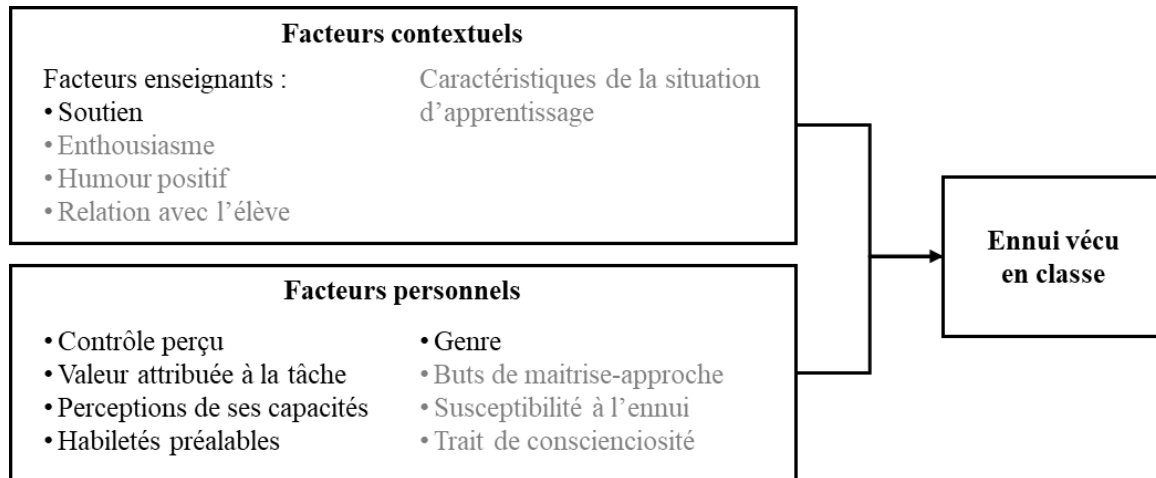
Cette revue systématique visait à brosser un portrait global des facteurs impliqués dans l'apparition de l'ennui en classe, une émotion négative et désactivatrice susceptible de compromettre le fonctionnement scolaire des personnes apprenantes (Pekrun et al., 2023). À partir des études empiriques publiées depuis 2010, un large corpus de travaux examinant au moins un facteur positionné comme déterminant de l'ennui a été recensé. Malgré l'exclusion de quelques facteurs trop peu documentés, une grande diversité de facteurs, personnels ou contextuels, a été recensée. Contrairement aux constats de Tze et al. (2016) qui déploraient la faible représentation du primaire avant 2013, l'ensemble des ordres d'enseignement est couvert dans les études rapportées ici. Étant donné le nombre très inégal d'études couvrant chacun des facteurs, les conclusions tirées reposent tantôt sur un ensemble robuste de résultats convergents, tantôt sur des tendances plus mitigées, fondées sur des résultats moins nombreux ou inconsistants. Cette revue a donc mis en lumière les facteurs suffisamment documentés empiriquement pour confirmer certains postulats de la théorie Contrôle-Valeur des émotions de réalisation (TCV ; Pekrun et al., 2018) et ainsi suggérer un portrait spécifique à l'ennui. De cette synthèse théorique découlent aussi plusieurs leviers potentiels pour limiter l'ennui vécu en classe.

Des facteurs plus documentés susceptibles d'expliquer l'ennui vécu

Parmi les 14 catégories de facteurs, 6 d'entre elles regroupent 69 % des relations relevées. Comme attendu, un niveau plus élevé d'ennui vécu en classe est lié à de faibles niveaux de contrôle perçu, de valeur attribuée à la tâche et de perception de ses capacités, de même qu'à un rendement antérieur moindre et à un faible soutien de la part des personnes enseignantes. Ces facteurs personnels et contextuel, repris en noir dans la Figure 3, montrent qu'en dépit du nombre important d'études ayant examiné l'ennui en classe, seul un faible nombre de facteurs ont été plus largement étudiés et procurent un portrait clair. De plus, ces variables relèvent principalement de caractéristiques personnelles, puisqu'un seul facteur contextuel a été fortement documenté. Cela peut notamment s'expliquer par le fait que les études recensées ont principalement été menées en psychologie de l'éducation (p. ex. Goetz et al., 2010 ; 2023), un champ davantage centré sur les caractéristiques individuelles que celui de l'éducation.

Figure 3

Portrait spécifique de l'ennui au regard de la Théorie Contrôle Valeur des émotions de réalisation



En particulier, les perceptions de contrôle et la valeur attribuée à la tâche représentent les déterminants les plus robustes de l'ennui. Un faible sentiment de contrôle, soit lorsque les personnes apprenantes perçoivent un plus faible contrôle sur leur réussite (Perry et al., 2001) ou encore que la tâche est perçue comme trop facile ou trop difficile (Feuchter et Preckel, 2021), est associé à davantage d'ennui. Ces résultats concordent avec l'idée que la tâche doit se situer dans la zone proximale de développement de l'élève pour susciter l'engagement cognitif nécessaire à l'apprentissage (Vygotsky, 1978). Le rôle protecteur de la valeur attribuée à la tâche face à l'ennui est aussi particulièrement bien soutenu par les relations recensées qui associent systématiquement des niveaux plus élevés de valeur à un plus faible ennui. Ces observations sont cohérentes avec les théories motivationnelles, qui soutiennent qu'une bonne perception de l'importance de la tâche pour la personne apprenante, notamment en termes d'intérêt, de valeur intrinsèque et d'utilité, influence positivement la motivation et l'engagement (Eccles et Wigfield, 2020 ; Ryan et Deci, 2020).

Les habiletés préalables, surtout opérationnalisées par le rendement antérieur, montrent qu'une meilleure performance est associée à des niveaux plus faibles d'ennui. Il importe toutefois de noter que l'utilisation du rendement préalable pour témoigner des habiletés peut s'avérer redondante, voire confondante, considérant que le rendement et les perceptions de soi (p. ex. concept de soi scolaire) s'influencent mutuellement (Marsh et Martin, 2011). De façon similaire, une meilleure perception de ses capacités, peu importe la façon dont elle est opérationnisée, est associée à de plus faibles niveaux d'ennui, des Bérubé-Deschênes et al, 2026

résultats qui concordent avec la méta-analyse de Affandi et al. (2025) sur le rôle central de l'autoefficacité dans l'ennui. Comparées aux études sur les habiletés préalables, celles sur les aptitudes cognitives et les connaissances préalables, plus rares ou mitigées, suggèrent que c'est surtout la réussite effective, plutôt que le potentiel en soi, qui prédit l'ennui. Ces résultats pourraient notamment s'expliquer par le fait que certaines personnes apprenantes ayant de bonnes aptitudes pourraient ne pas bien fonctionner à l'école en raison de divers facteurs externes (Massé et al., 2020), donc s'ennuyer davantage et moins bien réussir.

Le soutien enseignant représente le facteur contextuel le plus robuste : 45 des 47 liens indiquent qu'un soutien accru est associé à moins d'ennui. Ce constat apparaît peu surprenant considérant l'importance d'un soutien positif pour plusieurs indicateurs du fonctionnement scolaire (p. ex. Pianta et al., 2012 ; Tao et al., 2022). Or, il met également en évidence que les autres facteurs enseignants, dont certains ont été relevés dans cette recension, mais moins étudiés, sont aussi susceptibles de jouer un rôle dans la prévention de l'ennui. En effet, comme souligné par Hattie (2023), la contribution de la personne enseignante dans le fonctionnement scolaire des jeunes se traduit par de nombreux indicateurs, tels que la relation enseignante ou encore la rétroaction offerte à l'élève. Ainsi, les études futures gagneraient à approfondir la compréhension du rôle de ces différents facteurs spécifiquement pour prévenir l'ennui en classe.

Enfin, même si le genre a été largement étudié, son rôle dans l'ennui est moins clair, car la majorité des liens observés sont non statistiquement significatifs. Ainsi, bien que peu d'études indiquent que les filles s'ennuient davantage, la prévalence de l'ennui chez les garçons n'est pas dominante et les résultats suggèrent qu'il s'agit probablement de différences de faible ampleur. Qui plus est, les résultats obtenus pour l'ensemble des facteurs tributaires des habiletés de l'élève pourraient aussi contribuer à expliquer les différences de genre relevées dans les études. En effet, si les élèves plus faibles ont une tendance plus élevée à s'ennuyer, cela pourrait expliquer pourquoi les garçons, en moyenne plus faibles à l'école (Voyer et Voyer, 2014), rapportent des niveaux d'ennui légèrement plus élevés dans près de la moitié des études permettant la comparaison entre les deux genres. Parallèlement, les quelques études ayant relevé un niveau d'ennui supérieur chez les filles pourraient suggérer un rôle médiateur de la matière dans cette relation, l'ennui plus élevé chez les filles étant presque exclusivement observé en mathématiques (p. ex. Chen et Lu, 2022). Ces constats suggèrent donc que les différences de genre observées pourraient être associées à d'autres facteurs. Cela met en évidence la nécessité de poursuivre les recherches afin de cerner les interactions entre les différents facteurs explicatifs de l'ennui.

Des facteurs moins documentés mais aux tendances convergentes dans le portrait de l'ennui

Plusieurs facteurs moins documentés présentent des tendances assez claires et sont présentés en gris dans la Figure 3. Du côté des facteurs personnels, l'adoption de buts de maîtrise-approche est généralement associée à de plus faibles niveaux d'ennui (p. ex. Ranellucci et al., 2015), ce qui concorde avec la littérature qui montre que ce type de buts contribue à un meilleur fonctionnement scolaire (Wigfield et Cambria, 2010). À l'inverse, la susceptibilité à l'ennui, envisagée comme un trait stable, est liée à davantage d'ennui (p. ex. Mercer-Lynn et al., 2014), comme le suggèrent les écrits théoriques distinguant trait et état d'ennui (p. ex. Goetz et Hall, 2014). Enfin, le trait de personnalité de conscienciosité, le seul ayant été davantage documenté, est généralement associé à moins d'ennui, ce qui suggère que la tendance individuelle à faire preuve d'organisation et à se soucier du détail (Goldberg, 1990) agirait comme facteur de protection de l'ennui.

Parmi les facteurs contextuels, l'étude de certains facteurs enseignants, soit l'enthousiasme, l'humour positif (lié aux contenus ou autodérision) et la qualité de la relation avec la personne apprenante, indique qu'un climat positif pourrait agir comme facteur protecteur de l'ennui comme le prédit la TCV (Pekrun et al., 2023). À l'instar du soutien enseignant dont les relations avec l'ennui ont été plus largement étudiées, le rôle positif de ces facteurs enseignants tendent à corroborer l'importance d'une relation de qualité et d'un climat bienveillant dans la réussite éducative et le bien-être des élèves (Artona Bonanno et al., 2024 ; Pianta et al., 2012).

Les caractéristiques de la situation d'apprentissage forment une autre catégorie prometteuse, quoique sous-documentée. Malgré leur hétérogénéité conceptuelle, des éléments comme l'activation cognitive, la clarté de l'enseignement, une complexité adéquate des savoirs, une bonne gestion de classe ou les pratiques collaboratives sont généralement associées à moins d'ennui. Ces constats pourraient s'expliquer par le fait que ces caractéristiques reflètent toutes des principes de la différenciation pédagogique recommandés pour prendre en compte la diversité des besoins des élèves (Tomlinson, 2017). L'examen approfondi d'une plus grande variété de pratiques inclusives, telles qu'un enseignement varié qui évite les répétitions superflues (p. ex. Kruk et Zawodniak, 2020), ou encore dispensé à un rythme cohérent avec celui des personnes apprenantes (Goetz et al., 2013), pourrait également enrichir la compréhension de leur rôle dans l'ennui.

Contribution théorique des résultats en regard de la Théorie Contrôle Valeur des émotions de réalisation

Les résultats de la présente étude apportent des constats éclairants qui permettent de faire progresser la compréhension théorique des facteurs qui suscitent l'ennui en classe. À ce jour, la TCV sous-tend la forte majorité des études sur l'ennui vécu en contexte de réalisation, incluant le contexte scolaire. En concordance avec cette théorie, les données de la présente recension confirment la contribution importante des composantes centrales de la TCV, soit le contrôle perçu et la valeur attribuée à la tâche (Pekrun et al., 2023). Comme mentionné, d'autres facteurs, soit les perceptions de ses capacités, le rendement préalable, et le soutien enseignant ont été bien documentés (voir Figure 3) et contribuent également à expliquer l'ennui. Reconnaître l'importance de ces autres facteurs, au même titre que le contrôle et la valeur, apparaît donc nécessaire pour procurer une conceptualisation plus juste de l'ennui et de ses déterminants.

De surcroît, il est intéressant de souligner que la TCV postule que le contrôle et la valeur agissent comme variables médiatrices, si bien que les autres variables, personnelles ou contextuelles, exerceraient uniquement une influence indirecte sur l'ennui. Pourtant, les études incluses dans cette revue systématique ont répertorié un grand nombre de relations directes entre ces autres variables et l'ennui vécu en classe. Bien que ces constats n'invalident pas forcément le postulat de médiation du contrôle et de la valeur, ils soulignent la nécessité de le valider empiriquement et systématiquement pour les différents facteurs personnels et contextuels liés à l'ennui. Les facteurs identifiés comme principaux déterminants de l'ennui (présentés dans la Figure 3) suggèrent aussi que l'ennui puisse se distinguer d'autres émotions de réalisation et souligne la nécessité de comparer empiriquement les facteurs explicatifs de différentes émotions.

En contrepartie, en dépit de l'importance accordée aux facteurs contextuels dans la TCV (Pekrun et al., 2023), il est frappant de constater que seul un nombre limité d'études les ont documentés. Ainsi, peu de données sont disponibles sur le rôle que peuvent jouer différentes caractéristiques de l'environnement d'apprentissage sur l'ennui des élèves. Par conséquent, les leviers concrets permettant de limiter cet ennui sont très peu appuyés empiriquement.

Implications éducatives

Le travail de synthèse réalisé dans cette revue systématique met en évidence plusieurs implications éducatives importantes. Bien que certains facteurs personnels (p. ex., traits de personnalité) échappent au champ d'action de l'école, il demeure possible d'intervenir sur

plusieurs déterminants personnels et contextuels de l'ennui. À titre d'exemple, des interventions visant à renforcer les perceptions de contrôle et de valeur apparaissent particulièrement prometteuses. Celles-ci pourraient prendre la forme d'une responsabilisation accrue des personnes apprenantes et d'une participation plus active aux décisions liées à la classe et aux apprentissages, afin de soutenir leur autonomie (contrôle) et de clarifier la pertinence des activités d'apprentissage (valeur). Une telle démarche serait aussi susceptible d'améliorer leurs perceptions de leurs capacités, compte tenu des liens étroits entre ces construits (p. ex. Ryan et Deci, 2020). De façon complémentaire, certaines approches ciblant des facteurs moins étudiés, mais théoriquement prometteurs, pourraient aussi être intégrées. À cet égard, des stratégies d'enseignement favorisant l'adoption de buts de maîtrise ou une conception développementale de l'intelligence (Dweck et Yeager, 2019) pourraient simultanément renforcer la valeur attribuée aux tâches par les personnes apprenantes et les perceptions de leurs capacités.

Par ailleurs, les résultats de la synthèse soulignent l'importance du soutien individualisé de la personne enseignante et sa relation avec la personne apprenante pour freiner l'apparition de l'ennui. Le développement d'un lien positif et la mise en place de pratiques de soutien adaptées constituent non seulement des conditions propices à la réduction de l'ennui, mais offrent également à la personne enseignante une meilleure connaissance des besoins, capacités et préférences des personnes apprenantes de sa classe. Cette compréhension plus fine est essentielle pour mettre en œuvre un enseignement plus inclusif, aligné avec les principes de différenciation pédagogique (Tomlinson, 2017).

Limites et pistes de recherche future

Bien que cette revue ait permis d'établir un portrait approfondi des facteurs liés à l'ennui vécu en classe, certaines limites méritent d'être reconnues. Sur le plan méthodologique, la principale limite concerne le très petit nombre de recherches expérimentales recensées ($n=12$), la majorité des études retenues s'appuyant sur des devis corrélationnels. Il apparaissait donc peu réaliste d'établir un portrait complet fondé uniquement sur des devis expérimentaux. Par ailleurs, peu d'études ont recouru à des devis longitudinaux étendus, ce qui empêche de déterminer avec certitude si les facteurs examinés constituent des déterminants, des corrélats ou des conséquences de l'ennui. Des recherches futures devraient privilégier des devis expérimentaux ou longitudinaux afin de clarifier la direction des relations observées. De surcroît, puisque les études ont été synthétisées par thèmes sans processus de méta-analyse, certaines d'entre elles pourraient démontrer un plus grand potentiel explicatif que d'autres. De plus, les résultats présentés ne sont pas pondérés en regard de la taille de l'échantillon, des tailles d'effets, ni de la qualité méthodologique de

chaque étude. Bien que l'approche retenue permette de dresser un portrait intégrant un large éventail d'études, sans pondération selon ces critères, le recours à une méta-analyse des différents facteurs relevés permettrait de pallier cette limite. Une telle démarche offrirait la possibilité d'attribuer un poids relatif aux relations observées et de considérer la qualité des devis méthodologiques, contribuant ainsi à compléter et à affiner le portrait procuré grâce à la présente revue des écrits.

Sur le plan théorique, une limite importante concerne l'hétérogénéité des mesures utilisées : des construits similaires ont parfois été opérationnalisés différemment (p. ex. habiletés préalables) et, inversement, des mesures identiques ont servi à évaluer des construits distincts (p. ex. perceptions de contrôle et des capacités). Les facteurs ont été classés selon les libellés utilisés dans les études, mais une clarification conceptuelle apparaît nécessaire pour mieux distinguer leur contribution respective à l'ennui en classe.

Enfin, malgré leur contribution explicative potentielle, certains facteurs personnels n'ont pas pu être intégrés à la synthèse en raison du nombre insuffisant de travaux les ayant examinés, tels que la curiosité (Putwain et al., 2018b) ou la satisfaction des besoins d'autonomie et de compétence (Sulea et al., 2015). De manière similaire, plusieurs facteurs contextuels prévus par la TCV, comme la composition du groupe ou la nouveauté de la tâche, n'ont pas été étudiés dans les travaux recensés, alors qu'ils sont considérés comme pertinents dans les écrits théoriques (p. ex. Goetz et Hall, 2014 ; Vogel-Walcutt et al., 2012) ainsi que dans certaines études qualitatives exploratoires (p. ex. Nakamura et al., 2021 ; Daschmann et al., 2011). Dans cette optique, le portrait de l'ennui en situation d'apprentissage gagnerait à être enrichi pour considérer ces facteurs personnels et contextuels encore peu étudiés.

Références

- Affandi, G. R., Hadi, C., Fardana, N. A., Rahman, B. A., & Yang, X. (2025). The mediating-moderating role in the relationship between self-efficacy and academic boredom: A meta-analytic approach. *Journal of Innovation in Educational and Cultural Research*, 6(2), 277-286. <https://doi.org/10.46843/jiecr.v6i2.2261>
- Artola Bonanno, A., Briesch, A. M., Lifter, K., & Kemerer, P. (2024). Measuring teacher-student relationships in adolescence: A systematic, cross-cultural review. *International Journal of School & Educational Psychology*, 12(2), 96-108. <https://doi.org/10.1080/21683603.2024.2328834>
- Bieg, M., Goetz, T., Sticca, F., Brunner, E., Becker, E., Morger, V., & Hubbard, K. (2017a). Teaching methods and their impact on students' emotions in mathematics: An
- Bérubé-Deschênes et al, 2026*

- experience-sampling approach. *ZDM*, 49(3), 411-422. <https://doi.org/10.1007/s11858-017-0840-1>
- Bieg, S., Grassinger, R., & Dresel, M. (2019). Teacher humor: Longitudinal effects on students' emotions. *European Journal of Psychology of Education*, 34(3), 517-534. <https://doi.org/10.1007/s10212-018-0402-0>
- Bross, T., Nett, U. E., & Daumiller, M. (2024). Interrelations among achievement goals and achievement emotions: A meta-analytic examination. *Educational Psychology Review*, 36(3). <https://doi.org/10.1007/s10648-024-09931-9>
- Camacho-Morles, J., Slemp, G. R., Pekrun, R., Loderer, K., Hou, H., & Oades, L. G. (2021). Activity achievement emotions and academic performance: A meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 33(3), 1051-1095. <https://doi.org/10.1007/s10648-020-09585-3>
- Chen, X., & Lu, L. (2022). How classroom management and instructional clarity relate to students' academic emotions in Hong Kong and England: A multi-group analysis based on the control-value theory. *Learning and Individual Differences*, 98, 102183. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2022.102183>
- Clem, A.-L., Hirvonen, R., Aunola, K., & Kiuru, N. (2021a). Reciprocal relations between adolescents' self-concepts of ability and achievement emotions in mathematics and literacy. *Contemporary Educational Psychology*, 65, 101964. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2021.101964>
- Daschmann, E. C., Goetz, T., & Stupnisky, R. H. (2011). Testing the predictors of boredom at school: Development and validation of the precursors to boredom scales: Antecedents to boredom scales. *British Journal of Educational Psychology*, 81(3), 421-440. <https://doi.org/10.1348/000709910X526038>
- Dweck, C. S., & Yeager, D. S. (2019). Mindsets: A view from two eras. *Perspectives on Psychological Science*, 14(3), 481-496. <https://doi.org/10.1177/1745691618804166>
- Eastwood, J. D., Frischen, A., Fenske, M. J., & Smilek, D. (2012). The unengaged mind: Defining boredom in terms of attention. *Perspectives on Psychological Science*, 7(5), 482-495. <https://doi.org/10.1177/1745691612456044>
- Eccles, J. S., & Wigfield, A. (2020). From expectancy-value theory to situated expectancy-value theory: A developmental, social cognitive, and sociocultural perspective on motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 61, 101859. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101859>
- Elliot, A. J., & Hulleman, C. S. (2017). Achievement goals. Dans A. J. Elliot, C. S. Dweck, & D. S. Yeager (dir.), *Handbook of competence and motivation, Second Edition : Theory and application*. Guildford Publications.

- Farmer, R., & Sundberg, N. D. (1986). Boredom proneness – The development and correlates of a new scale. *Journal of Personality Assessment*, 50(1), 4-17. https://doi.org/10.1207/s15327752jpa5001_2
- Feuchter, M. D., & Preckel, F. (2022). Reducing boredom in gifted education—Evaluating the effects of full-time ability grouping. *Journal of Educational Psychology*, 114(6), 1477-1493. <https://doi.org/10.1037/edu0000694>
- Goetz, T., Bieleke, M., Yanagida, T., Krannich, M., Roos, A.-L., Frenzel, A. C., Lipnevich, A. A., & Pekrun, R. (2023). Test boredom: Exploring a neglected emotion. *Journal of Educational Psychology*, 115(7), 911-931. <https://doi.org/10.1037/edu0000807>
- Goetz, T., Cronjaeger, H., Frenzel, A. C., Lüdtke, O., & Hall, N. C. (2010). Academic self-concept and emotion relations: Domain specificity and age effects. *Contemporary Educational Psychology*, 35(1), 44-58. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2009.10.001>
- Goetz, T., & Hall, N. C. (2014). Academic boredom. Dans R. Pekrun, & L. Linnenbrink-Garcia (dir.), *International Handbook of Emotions in Education*. Routledge.
- Goetz, T., Keller, M. M., Lüdtke, O., Nett, U. E., & Lipnevich, A. A. (2020). The dynamics of real-time classroom emotions: Appraisals mediate the relation between students' perceptions of teaching and their emotions. *Journal of Educational Psychology*, 112(6), 1243-1260. <https://doi.org/10.1037/edu0000415>
- Goetz, T., Lüdtke, O., Nett, U. E., Keller, M. M., & Lipnevich, A. A. (2013). Characteristics of teaching and students' emotions in the classroom: Investigating differences across domains. *Contemporary Educational Psychology*, 38(4), 383-394. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2013.08.001>
- Goldberg, L. R. (1990). An alternative « description of personality » : The Big-Five factor structure. *Journal of Personality and Social Psychology*, 59(6), 1216-1229. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.59.6.1216>
- Hattie, J. (2023). Visible learning: The sequel - A synthesis of over 2,100 meta-analyses relating to achievement. Routledge.
- He, N., Cao, R., & Mou, C. (2025). Exploring the relationship between emotions and FLL achievement: A meta-analysis. *The Asia-Pacific Education Researcher*, 34(1), 253-268. <https://doi.org/10.1007/s40299-024-00850-5>
- Huang, F., & Zhang, H. (2025). The relationship between boredom and second language achievement: A multilevel meta-analysis. *Studies in Second Language Acquisition*, 47(2), 488-511. <https://doi.org/10.1017/S0272263125000142>
- Kruk, M., & Zawodniak, J. (2020). A comparative study of the experience of boredom in the L2 and L3 classroom. *English Teaching & Learning*, 44(4), 417-437. <https://doi.org/10.1007/s42321-020-00056-0>

- Lei, H., Cui, Y., & Chiu, M. M. (2018). The relationship between teacher support and students' academic emotions: A meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 8, 2288. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.02288>
- Li, C., Feng, E., & Li, S. (2025). Boredom and achievement in L2 learning: A meta-analysis. *Applied Linguistics Review*, 16(5), 2373-2399. <https://doi.org/10.1515/applirev-2024-0266>
- Loderer, K., Pekrun, R., & Lester, J. C. (2020). Beyond cold technology: A systematic review and meta-analysis on emotions in technology-based learning environments. *Learning and Instruction*, 70, 101162. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2018.08.002>
- Marsh, H. W., & Martin, A. J. (2011). Academic self-concept and academic achievement: Relations and causal ordering. *British Journal of Educational Psychology*, 81(1), 59-77. <https://doi.org/10.1348/000709910X503501>
- Massé, L., Lanaris, C., Nadeau, M. F., Bégin, J. Y., Bluteau, J., Verret, C., & Baudry, C. (2020). Les difficultés d'adaptation socioaffectives et comportementales. Dans N. Desbiens, C. Lanaris, & L. Massé, *Les troubles du comportement à l'école : prévention, évaluation et intervention* (3^e éd.) (p. 6-36). Chenelière Éducation.
- Mercer-Lynn, K. B., Bar, R. J., & Eastwood, J. D. (2014). Causes of boredom: The person, the situation, or both? *Personality and Individual Differences*, 56, 122-126. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2013.08.034>
- Moher, D., Shamseer, L., Clarke, M., Ghersi, D., Liberati, A., Petticrew, M., Shekelle, P., Stewart, L. A., & PRISMA-P Group. (2015). Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. *Systematic Reviews*, 4, 1-9. <https://doi.org/10.1186/2046-4053-4-1>
- Muis, K. R., Psaradellis, C., Lajoie, S. P., Di Leo, I., & Chevrier, M. (2015). The role of epistemic emotions in mathematics problem solving. *Contemporary Educational Psychology*, 42, 172-185. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2015.06.003>
- Nakamura, S., Darasawang, P., & Reinders, H. (2021). The antecedents of boredom in L2 classroom learning. *System*, 98, 102469. <https://doi.org/10.1016/j.system.2021.102469>
- Pekrun, R. (2006). The control-value theory of achievement emotions: Assumptions, corollaries, and implications for educational research and practice. *Educational Psychology Review*, 18(4), 315-341. <https://doi.org/10.1007/s10648-006-9029-9>
- Pekrun, R., Marsh, H. W., Elliot, A. J., Stockinger, K., Perry, R. P., Vogl, E., Goetz, T., Van Tilburg, W. A. P., Lüdtke, O., & Vispoel, W. P. (2023). A three-dimensional taxonomy of achievement emotions. *Journal of Personality and Social Psychology*, 124(1), 145-178. <https://doi.org/10.1037/pspp0000448>

- Pekrun, R., Muis, K. R., Frenzel, A. C., & Goetz, T. (2018). *Emotions at school*. Routledge. <http://doi.org/10.4324/9781315187822>
- Perry, R. P., Hladkyj, S., Pekrun, R. H., & Pelletier, S. T. (2001). Academic control and action control in the achievement of college students: A longitudinal field study. *Journal of Educational Psychology*, 93(4), 776-789. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.93.4.776>
- Pianta, R. C., Hamre, B. K., & Allen, J. P. (2012). Teacher-student relationships and engagement: conceptualizing, measuring, and improving the capacity of classroom interactions. Dans S. L. Christenson, A. L. Reschly, & C. Wylie (dir.), *Handbook of Research on Student Engagement* (p. 365-386). Springer US. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-2018-7_17
- Putwain, D. W., Pekrun, R., Nicholson, L. J., Symes, W., Becker, S., & Marsh, H. W. (2018b). Control-value appraisals, enjoyment, and boredom in mathematics: A longitudinal latent interaction analysis. *American Educational Research Journal*, 55(6), 1339-1368. <https://doi.org/10.3102/0002831218786689>
- QSR International Pty Ltd. (2020). *NVivo* (Version 13). <https://lumivero.com/products/nvivo/>
- Ranellucci, J., Hall, N. C., & Goetz, T. (2015). Achievement goals, emotions, learning, and performance: A process model. *Motivation Science*, 1(2), 98-120. <https://doi.org/10.1037/mot0000014>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary Educational Psychology*, 61, 101860. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101860>
- Sulea, C., Van Beek, I., Sarbescu, P., Virga, D., & Schaufeli, W. B. (2015). Engagement, boredom, and burnout among students: Basic need satisfaction matters more than personality traits. *Learning and Individual Differences*, 42, 132-138. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2015.08.018>
- Tomlinson, C. A. (2017). *How to differentiate instruction in academically diverse classrooms* (3^e éd.). ASCD.
- Tao, Y., Meng, Y., Gao, Z., & Yang, X. (2022). Perceived teacher support, student engagement, and academic achievement: A meta-analysis. *Educational Psychology*, 42(4), 401-420. <https://doi.org/10.1080/01443410.2022.2033168>
- Tze, V. M. C., Daniels, L. M., & Klassen, R. M. (2016). Evaluating the relationship between boredom and academic outcomes: A meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 28(1), 119-144. <https://doi.org/10.1007/s10648-015-9301-y>
- Vogel-Walcutt, J. J., Fiorella, L., Carper, T., & Schatz, S. (2012). The definition, assessment, and mitigation of state boredom within educational settings: A

- comprehensive review. *Educational Psychology Review*, 24(1), 89-111. <https://doi.org/10.1007/s10648-011-9182-7>
- Voyer, D., & Voyer, S. D. (2014). Gender differences in scholastic achievement: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 140(4), 1174-1204. <https://doi.org/10.1037/a0036620>
- Vygotsky, L. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Wigfield, A., & Cambria, J. (2010). Students' achievement values, goal orientations, and interest: Definitions, development, and relations to achievement outcomes. *Developmental Review*, 30(1), 1-35. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2009.12.001>
- Wu, R., & Yu, Z. (2022). Exploring the effects of achievement emotions on online learning outcomes: A systematic review. *Frontiers in Psychology*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.977931>
- Wu, Y., Xu, X., Xue, J., & Hu, P. (2023). A cross-group comparison study of the effect of interaction on satisfaction in online learning: The parallel mediating role of academic emotions and self-regulated learning. *Computers & Education*, 199, 104776. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104776>

Annexe 1

Tableau A1.

Liste complète des études retenues

Facteurs inclus dans la revue systématique																																												
Étude	N filles)	M _{âge} (%(année	Pays	Nive au	Matières/cours programmes (P)	(M)	ou	Contrôle (soi)	Contrôle tâche (difficulté)	Contrôle tâche (manque défi)	Valeur tâche	Perceptions (attentes succès)	Perception (compétence)	Perceptions (concept de soi)	Perceptions (autoefficacité)	Buts (maîtrise-approche)	Buts (maîtrise-évitement)	Buts (performance-approche)	Buts (performance-évitement)	Trait (agréabilité)	Trait (conscienciosité)	Trait (extraversion)	Trait (névrosisme)	Trait (ouverture)	Susceptibilité à l'ennui	Habiletés (rendement)	Habiletés (cognitives)	Habiletés (connaissances)	Genre de l'élève	Matériau	Enthousiasme enseignant	Humour (lié/autodérision)	Humour (non lié/sarcasme)	Soutien enseignant	Relation (proximité/amicale)	Relation (conflictuelle)	Activation cognitive	Clarté de l'enseignement	Complexité des savoirs	Gestion/climat de classe	Pratiques collaboratives			
Alberts et al. (2022)	339 (50%)	n.d.	États-Unis	S	Sciences (M)					x	x																		x															
Alpaslan et Ulubey (2021)	525 (49,3%)	n.d.	Turquie	S	Math (M)					x				x																														
Asseburg et Frey (2013)	9577 (49%)	15,70	Allemagne	S	Math (M)				x																	x																		
Audrin et Hascoët (2021)	324 (68,5%)	n.d.	Suisse	U	Éducation (P)					x		x																																
Baudoin et Galand (2017)	910 (53,5%)	n.d.	Belgique	S	Toutes (M)																								x															
Berweiger et al. (2022)	95 (75%)	n.d.	Allemagne	U	Éducation (P)					x	x																																	
Bieg et al. (2013)	120 (50%)	15,99	Allemagne	S	Math; L1; L2; Physique (M)		x		x																	x																		
Bieg et al. (2017a)	141 (54,5%)	15,64	Suisse	S	Math (M)		x																																					
Bieg et al. (2017b)	985 (47%)	16,00	Allemagne	S	L1 (M)																										x	x												

Feuchter et Preckel	1861 (44,1%)	10,14	Allemagne	S	Math; L1 (M)	x	x						
Feuchter et Preckel	1428 (46,7%)	10,24	Allemagne	S	Math; L1 (M)		x	x				x	
Forsblom et al. (2021)	548 (50,4%)	11,61	Portugal	P/S	Math (M)		x	x			x	x	x
Forsblom et al. (2022)	1716 (50,2%)	11,57	Portugal	P/S	Math (M)	x	x				x	x	
Ghensi et al. (2021)	177 (72%)	29,64	Australie	U	Programmes variés	x	x						
Goetz et al. (2010)	1710 (44%)	15,71	Allemagne	S	Math; L1; L2; Physique (M)							x	
Goetz et al. (2012)	553 (52%)	15,55	Allemagne	S	Math; L1; L2; Physique (M)							x	
Goetz et al. (2013)	121 (50%)	16,16	Allemagne	S	Math; L1; L2; Physique (M)								x
Goetz et al. (2020)	122 (n.d.)	16	Allemagne	S	Math; L1; L2; Physique (M)		x						
Goetz et al. (2020)	149 (54%)	15,64	Allemagne	S	Math; L1; L2 (M)		x						
Goetz et al. (2021)	535 (55,9%)	16,65	Suisse	S	Math; L1; L2 (M)								x
Goetz et al. (2023)	208 (54%)	13,73	Allemagne	S	Math (M)	x	x	x				x	
Goetz et al. (2023)	1612 (47%)	13,75	Allemagne	S	Math (M)							x	
Goetz et al. (2016)	120 (37%)	15,61	Suisse	S	Math; L1; L2 (M)					x	x	x	
Golle et al. (2022)	2849 (49,7%)	8,63	Allemagne	P	Math; L1 (M)		x					x	x
Grazia et al. (2021)	549 (45%)	14,24	Italie	S	Math; L1; L2 (M)							x	x
Hall et al. (2016)	273 (81,7%)	20,62	Canada*	U	Programmes variés	x	x			x	x	x	
Held et Hascher (2022)	348 (51,4%)	12,75	Suisse	S	Math (M)	x	x					x	x
Hirvonen et al. (2020)	845 (54,1%)	12,3	Finlande	P	Math; L1 (M)							x	x

Bérubé-Deschênes et al, 2026 58

Liu et Wang (2023)	249 (55%)	15-17	Chine	S	L2 (M)	x			x	x	x	x
Lu et al. (2023)	569 (53%)	19,77	Chine	U	n.d.	x						
Luo et al. (2014)	273 (63,7%)	14,39	Singapour	S	Math (M)				x	x		
Luo et Luo (2022)	1939 (46,8%)	12,92	Singapour	S	Math (M)	x	x	x		x		
Ma et al. (2023)	2001 (45,1%)	15,62	Chine	S	L2 (M)					x		
Mata et al. (2022)	71 (42,3%)	8,07	Portugal	P	Math (M)				x	x	x	
Mazer et al. (2014)	753 (66,7%)	21,64	États-Unis	U	Toutes (M)							x
Membiela et al. (2023)	3016 (49,4%)	18-déc	Chili et Espagne	S	Sciences générales (M)	x	x					
Mercer-Lynn et al. (2014)	129 (65%)	19,33	Canada*	U	L2 (M)				x			
Meyer et Schlesier (2022)	584 (84,9%)	10,19	Allemagne	S	Toutes (M)					x		
Minkley et al. (2017)	104 (52,9%)	17,48	Allemagne	S	Biologie (M)							x
Monteiro et al. (2017)	1494 (51%)	12,6	Portugal	P/S	Math (M)				x	x		x
Muis et al. (2015)	79 (43%)	11	Canada*	P	Math (M)	x	x			x	x	
Niculescu et al. (2016)	908 (37,2%)	19	Pays-Bas*	U	Math et statistiques (M)	x						
Obergriesser et Stoeger (2016)	200 (60%)	10,24	Allemagne	P	Sciences (M)				x			
Obergriesser et Stoeger (2020)	338 (56,5%)	10,24	Allemagne	P	Sciences (M)				x			
Parker et al. (2021)	327 (60%)	17-45	Canada	U	Psychologie (M)	x	x		x	x		
Parr et al. (2019)	1307 (51,6%)	n.d.	États-Unis	P/S	Math (M)				x	x		x
Pawlak et al. (2020)	107 (74,8%)	21,45	Pologne	U	L2 (M)				x	x		

Pekrun et al. (2010)	203 (49,3%)	24	Allemagne	U	Psychologie; Éducation (P)	x	x			x
Pekrun et al. (2010)	122 (75,4%)	23,43	Allemagne	U	Psychologie; Éducation (P)	x	x		x	x
Pekrun et al. (2010)	122 (75,4%)	23,43	Allemagne	U	Psychologie; Éducation (P)	x	x		x	x
Pekrun et al. (2010)	287 (61%)	19,75	Allemagne	U	Psychologie; Éducation (P)	x	x		x	x
Pekrun et al. (2014)	424 (66%)	20,46	Canada	U	Psychologie (P)		x		x	x
Pekrun et al. (2017)	3425 (50%)	12,7- 15,6	Allemagne	P/S	Math (M)				x x	x
Preckel et al. (2010)	186 (42,5%)	14,75	Autriche	S	Math (M)		x x	x		
Putwain et al. (2013a)	200 (69%)	20,44	Angleterre*	U	Psychologie (P)				x x x x	
Putwain et al. (2013b)	434 (63,6%)	20,2	Angleterre	U	Psychologie (P)				x x x x	x
Putwain et al. (2018a)	1057 (51,4%)	9,45	Angleterre	P	Math (M)				x	x
Putwain et al. (2018b)	579 (50,3%)	10,1	Angleterre	P	Math (M)		x	x		x
Putwain et al. (2021)	1298 (49,3%)	9,3	Angleterre	P	Math (M)		x	x		x
Raccanello et al. (2013)	527 (49,7%)	13,95	Italie	P/S	Math; L1 (M)					x
Raccanello et al. (2019)	767 (54%)	8	Italie	P	Math; L1 (M)					x x
Raccanello et al. (2022)	334 (55%)	10	Italie	P	L1 (M)		x	x		x
Ranellucci et al. (2015)	203 (35%)	19,75	Canada*	U	Programmes variés				x	x x
Rawlings et al. (2023)	266 (45,5%)	6,75	Norvège	P	Math (M)				x	x
Respondek et al. (2017)	883 (48,4%)	20,23	Allemagne	U	Programmes variés		x			
Sainio et al. (2022)	848 (54%)	13,3	Finlande	S	Math; L1 (M)				x	x

Bérubé-Deschênes et al, 2026 61

Yan et al. (2023)	358 (67,9%)	n.d.	Chine	CU	Programmes variés				x
Zaccoletti et al. (2020)	152 (53,9%)	10,02	Italie	P	L1 (M)	x	x	x	x
Zhao et Yang (2023)	999 (55,3%)	15,42	Chine	S	L2 (M)	x	x		

Les échantillons et les âges rapportés sont ceux du premier temps de mesure

P : primaire, S : secondaire, DEP : diplôme d'études professionnelles, CU : collège universitaire, U : université

Math : mathématique, L1 : langue d'enseignement, L2 : langue seconde ou étrangère

Références de l'annexe

- Alberts, K. M., Beymer, P. N., Phun, V., & Schmidt, J. A. (2022). Examining a utility value intervention among early adolescents: Trajectories of situational interest and boredom. *Learning and Individual Differences*, 96, 102155. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2022.102155>
- Alpaslan, M. M., & Ulubey, O. (2021). Examining the relations between emotions, motivation, classroom engagement and achievement in mathematics. *International Journal of Research in Education and Science*, 7(4), 1042-1057. <https://doi.org/10.46328/ijres.1953>
- Asseburg, R., & Frey, A. (2013). Too hard, too easy, or just right? The relationship between effort or boredom and ability-difficulty fit. *Psychological Test and Assessment Modeling*, 55(1), 92.
- Audrin, C., & Hascoët, M. (2021). Bored to be wild: How boredom is related to pre-service teachers' intention to persist in their studies. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(9), 4452. <https://doi.org/10.3390/ijerph18094452>
- Baudoin, N., & Galand, B. (2017). Effects of classroom goal structures on student emotions at school. *International Journal of Educational Research*, 86, 13-22. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2017.08.010>
- Berweger, B., Born, S., & Dietrich, J. (2022). Expectancy-value appraisals and achievement emotions in an online learning environment: Within- and between-person relationships. *Learning and Instruction*, 77, 101546. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2021.101546>
- Bieg, M., Goetz, T., & Hubbard, K. (2013). Can I master it and does it matter? An intraindividual analysis on control-value antecedents of trait and state academic emotions. *Learning and Individual Differences*, 28, 102-108. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2013.09.006>
- Bieg, M., Goetz, T., Sticca, F., Brunner, E., Becker, E., Morger, V., & Hubbard, K. (2017a). Teaching methods and their impact on students' emotions in mathematics: An experience-sampling approach. *ZDM*, 49(3), 411-422. <https://doi.org/10.1007/s11858-017-0840-1>
- Bieg, S., Dresel, M., Goetz, T., & Nett, U. E. (2022). Teachers' enthusiasm and humor and its' lagged relationships with students' enjoyment and boredom - A latent trait-state-approach. *Learning and Instruction*, 81, 101579. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2021.101579>
- Bieg, S., Grassinger, R., & Dresel, M. (2017b). Humor as a magic bullet? Associations of different teacher humor types with student emotions. *Learning and Individual Differences*, 56, 24-33. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2017.04.008>

- Bieg, S., Grassinger, R., & Dresel, M. (2019). Teacher humor: Longitudinal effects on students' emotions. *European Journal of Psychology of Education*, 34(3), 517-534. <https://doi.org/10.1007/s10212-018-0402-0>
- Bieleke, M., Goetz, T., Krannich, M., Roos, A.-L., & Yanagida, T. (2023). Starting tests with easy versus difficult tasks: Effects on appraisals and emotions. *The Journal of Experimental Education*, 91(2), 317-335. <https://doi.org/10.1080/00220973.2021.1947764>
- Chen, X. (2023). Instructional clarity and classroom management are linked to attitudes towards mathematics: A combination of student and teacher ratings. *British Journal of Educational Psychology*, 93(2), 591-607. <https://doi.org/10.1111/bjep.12580>
- Chen, X., Leung, F. K. S., & She, J. (2023). Dimensions of students' views of classroom teaching and attitudes towards mathematics: A multi-group analysis between genders based on structural equation models. *Studies in Educational Evaluation*, 78, 101289. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2023.101289>
- Chen, X., & Lu, L. (2022). How classroom management and instructional clarity relate to students' academic emotions in Hong Kong and England: A multi-group analysis based on the control-value theory. *Learning and Individual Differences*, 98, 102183. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2022.102183>
- Chevrier, M., Muis, K. R., Trevors, G. J., Pekrun, R., & Sinatra, G. M. (2019). Exploring the antecedents and consequences of epistemic emotions. *Learning and Instruction*, 63, 101209. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2019.05.006>
- Clem, A.-L., Hirvonen, R., Aunola, K., & Kiuru, N. (2021a). Reciprocal relations between adolescents' self-concepts of ability and achievement emotions in mathematics and literacy. *Contemporary Educational Psychology*, 65, 101964. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2021.101964>
- Clem, A.-L., Rudasill, K. M., Hirvonen, R., Aunola, K., & Kiuru, N. (2021b). The roles of teacher-student relationship quality and self-concept of ability in adolescents' achievement emotions: Temperament as a moderator. *European Journal of Psychology of Education*, 36(2), 263-286. <https://doi.org/10.1007/s10212-020-00473-6>
- Cui, G., Lan, X., Zhang, X., Hu, Y., & Wang, C. (2020). The association between teacher enthusiasm and students' class-related boredom: A multilevel study. *Current Psychology*, 41(6), 3678-3686. <https://doi.org/10.1007/s12144-020-00890-2>
- Cui, G., Yao, M., & Zhang, X. (2017a). Can nursing students' perceived teacher enthusiasm dampen their class-related boredom during theoretical lessons? A cross-sectional study among Chinese nursing students. *Nurse Education Today*, 53, 29-33. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2017.04.003>

- Cui, G., Yao, M., & Zhang, X. (2017b). The dampening effects of perceived teacher enthusiasm on class-related boredom: The mediating role of perceived autonomy support and task value. *Frontiers in Psychology*, 8. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00400>
- Derakhshan, A., Fathi, J., Pawlak, M., & Kruk, M. (2022). Classroom social climate, growth language mindset, and student engagement: the mediating role of boredom in learning English as a foreign language. *Journal of Multilingual and Multicultural Development*, 45(8), 3415-3433. <https://doi.org/10.1080/01434632.2022.2099407>
- Dewaele, J.-M., & Li, C. (2021). Teacher enthusiasm and students' social-behavioral learning engagement: The mediating role of student enjoyment and boredom in Chinese EFL classes. *Language Teaching Research*, 25(6), 922-945. <https://doi.org/10.1177/13621688211014538>
- Dong, Y., Wang, H., Zhu, L., Li, C., & Fang, Y. (2020). How parental involvement influences adolescents' academic emotions from Control-Value Theory. *Journal of Child and Family Studies*, 29(2), 282-291. <https://doi.org/10.1007/s10826-019-01586-3>
- Dugan, R., Zhang, C., Kellaris, J., & Sweeney, R. (2019). Taming the elephant in the (class)room: Exploring root causes of student boredom. *Marketing Education Review*, 29(4), 220-235. <https://doi.org/10.1080/10528008.2019.1653199>
- Ekatushabe, M., Kwarikunda, D., Muwonge, C. M., Ssenyonga, J., & Schiefele, U. (2021a). Relations between perceived teacher's autonomy support, cognitive appraisals and boredom in physics learning among lower secondary school students. *International Journal of STEM Education*, 8, 8. <https://doi.org/10.1186/s40594-021-00272-5>
- Ekatushabe, M., Nsanganwimana, F., Muwonge, C. M., & Ssenyonga, J. (2021b). The relationship between cognitive activation, self-efficacy, achievement emotions and (meta)cognitive learning strategies among ugandan biology learners. *African Journal of Research in Mathematics, Science and Technology Education*, 25(3), 247-258. <https://doi.org/10.1080/18117295.2021.2018867>
- Feuchter, M. D., & Preckel, F. (2022). Reducing boredom in gifted education—Evaluating the effects of full-time ability grouping. *Journal of Educational Psychology*, 114(6), 1477-1493. <https://doi.org/10.1037/edu0000694>
- Feuchter, M. D., & Preckel, F. (2023). Gender differences in academic boredom and its development in secondary school. *Learning and Individual Differences*, 108, 102379. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102379>
- Forsblom, L., Peixoto, F., & Mata, L. (2021). Perceived classroom support: Longitudinal effects on students' achievement emotions. *Learning and Individual Differences*, 85, 101959. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2020.101959>

- Forsblom, L., Pekrun, R., Loderer, K., & Peixoto, F. (2022). Cognitive appraisals, achievement emotions, and students' math achievement: A longitudinal analysis. *Journal of Educational Psychology*, 114(2), 346-367. <https://doi.org/10.1037/edu0000671>
- Ghensi, B. L., Skues, J. L., Sharp, J. L., & Wise, L. Z. (2021). Antecedents and effects of boredom among university students: an integrated conditional process model. *Higher Education*, 81(5), 1115-1132. <https://doi.org/10.1007/s10734-020-00602-6>
- Goetz, T., Bieleke, M., Gogol, K., Van Tartwijk, J., Mainhard, T., Lipnevich, A. A., & Pekrun, R. (2021). Getting along and feeling good: Reciprocal associations between student-teacher relationship quality and students' emotions. *Learning and Instruction*, 71, 101349. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2020.101349>
- Goetz, T., Bieleke, M., Yanagida, T., Krannich, M., Roos, A.-L., Frenzel, A. C., Lipnevich, A. A., & Pekrun, R. (2023). Test boredom: Exploring a neglected emotion. *Journal of Educational Psychology*, 115(7), 911-931. <https://doi.org/10.1037/edu0000807>
- Goetz, T., Cronjaeger, H., Frenzel, A. C., Lüdtke, O., & Hall, N. C. (2010). Academic self-concept and emotion relations: Domain specificity and age effects. *Contemporary Educational Psychology*, 35(1), 44-58. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2009.10.001>
- Goetz, T., Keller, M. M., Lüdtke, O., Nett, U. E., & Lipnevich, A. A. (2020). The dynamics of real-time classroom emotions: Appraisals mediate the relation between students' perceptions of teaching and their emotions. *Journal of Educational Psychology*, 112(6), 1243-1260. <https://doi.org/10.1037/edu0000415>
- Goetz, T., Lüdtke, O., Nett, U. E., Keller, M. M., & Lipnevich, A. A. (2013). Characteristics of teaching and students' emotions in the classroom: Investigating differences across domains. *Contemporary Educational Psychology*, 38(4), 383-394. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2013.08.001>
- Goetz, T., Nett, U. E., Martiny, S. E., Hall, N. C., Pekrun, R., Dettmers, S., & Trautwein, U. (2012). Students' emotions during homework: Structures, self-concept antecedents, and achievement outcomes. *Learning and Individual Differences*, 22(2), 225-234. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2011.04.006>
- Goetz, T., Sticca, F., Pekrun, R., Murayama, K., & Elliot, A. J. (2016). Intraindividual relations between achievement goals and discrete achievement emotions: An experience sampling approach. *Learning and Instruction*, 41, 115-125. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2015.10.007>
- Golle, J., Flaig, M., Jaggy, A.-K., & Göllner, R. (2022). Who's bored in school?: The relationships between academic boredom, general cognitive ability, and intrinsic value in math and language classes in primary school children. *Zeitschrift für*

- Erziehungswissenschaft*, 25(5), 1125-1149. <https://doi.org/10.1007/s11618-022-01132-w>
- Grazia, V., Mameli, C., & Molinari, L. (2021). Being bored at school: Trajectories and academic outcomes. *Learning and Individual Differences*, 90, 102049. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2021.102049>
- Hall, N. C., Sampasivam, L., Muis, K. R., & Ranellucci, J. (2016). Achievement goals and emotions: The mediational roles of perceived progress, control, and value. *British Journal of Educational Psychology*, 86(2), 313-330. <https://doi.org/10.1111/bjep.12108>
- Held, T., & Hascher, T. (2022). Testing effects of promoting antecedents of mathematics achievement emotions: A change-change model. *Learning and Individual Differences*, 93, 102112. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2021.102112>
- Hirvonen, R., Putwain, D. W., Määttä, S., Ahonen, T., & Kiuru, N. (2020). The role of academic buoyancy and emotions in students' learning-related expectations and behaviours in primary school. *British Journal of Educational Psychology*, 90(4), 948-963. <https://doi.org/10.1111/bjep.12336>
- Hunter, J. A., & Eastwood, J. D. (2021). Understanding the relation between boredom and academic performance in postsecondary students. *Journal of Educational Psychology*, 113(3), 499-515. <https://doi.org/10.1037/edu0000479>
- Hutton, E. A., Skues, J. L., & Wise, L. Z. (2019). Using control-value theory to predict completion intentions in vocational education students. *International Journal of Training Research*, 17(2), 157-175. <https://doi.org/10.1080/14480220.2019.1638615>
- Jeong, J. S., González-Gómez, D., & Cañada-Cañada, F. (2016). Students' perceptions and emotions toward learning in a flipped general science classroom. *Journal of Science Education and Technology*, 25(5), 747-758. <https://doi.org/10.1007/s10956-016-9630-8>
- Kim, C., Park, S. W., & Cozart, J. (2014). Affective and motivational factors of learning in online mathematics courses. *British Journal of Educational Technology*, 45(1), 171-185. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2012.01382.x>
- King, R. B., & Gaerlan, M. J. M. (2014). How you perceive time matters for how you feel in school: Investigating the link between time perspectives and academic emotions. *Current Psychology*, 33(3), 282-300. <https://doi.org/10.1007/s12144-014-9213-x>
- King, R. B., McInerney, D. M., & Watkins, D. A. (2012). How you think about your intelligence determines how you feel in school: The role of theories of intelligence on academic emotions. *Learning and Individual Differences*, 22(6), 814-819. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2012.04.005>

- Kögler, K., & Göllner, R. (2018). Control-value appraisals predicting students' boredom in accounting classes: A continuous-state-sampling approach. *Empirical Research in Vocational Education and Training*, 10(1), 4. <https://doi.org/10.1186/s40461-018-0065-8>
- Krannich, M., Goetz, T., Lipnevich, A. A., Bieg, M., Roos, A.-L., Becker, E. S., & Morger, V. (2019). Being over- or underchallenged in class: Effects on students' career aspirations via academic self-concept and boredom. *Learning and Individual Differences*, 69, 206-218. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2018.10.004>
- Krannich, M., Goetz, T., Roos, A.-L., Murayama, K., Keller, M. M., Bieg, M., & Lipnevich, A. A. (2022). Predictive validity of state versus trait challenge and boredom for career aspirations. *Learning and Instruction*, 81, 101596. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2022.101596>
- Lazarides, R., & Buchholz, J. (2019). Student-perceived teaching quality: How is it related to different achievement emotions in mathematics classrooms? *Learning and Instruction*, 61, 45-59. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2019.01.001>
- Li, C. (2021). A control-value theory approach to boredom in english classes among university students in China. *The Modern Language Journal*, 105(1), 317-334. <https://doi.org/10.1111/modl.12693>
- Li, C. (2022). Foreign language learning boredom and enjoyment: The effects of learner variables and teacher variables. *Language Teaching Research*, 29(4), 1499-1524. <https://doi.org/10.1177/13621688221090324>
- Li, C., & Wei, L. (2023). Anxiety, enjoyment, and boredom in language learning amongst junior secondary students in rural China: How do they contribute to L2 achievement? *Studies in Second Language Acquisition*, 45(1), 93-108. <https://doi.org/10.1017/S0272263122000031>
- Lichtenfeld, S., Pekrun, R., Marsh, H. W., Nett, U. E., & Reiss, K. (2023). Achievement emotions and elementary school children's academic performance: Longitudinal models of developmental ordering. *Journal of Educational Psychology*, 115(4), 552-570. <https://doi.org/10.1037/edu0000748>
- Liu, E., & Wang, J. (2023). The effects of student and teacher variables on anxiety, enjoyment, and boredom among Chinese high school EFL learners. *International Journal of Multilingualism*, 21(3), 1454-1475. <https://doi.org/10.1080/14790718.2023.2177653>
- Liu, X., Gong, S.-Y., Zhang, H., Yu, Q., & Zhou, Z. (2021). Perceived teacher support and creative self-efficacy: The mediating roles of autonomous motivation and achievement emotions in Chinese junior high school students. *Thinking Skills and Creativity*, 39, 100752. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100752>

- Liu, Y. (2015). International note: The relationship between achievement goals and academic-related boredom. *Journal of Adolescence*, 41(1), 53-55. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2015.03.001>
- Liu, Y., & Lu, Z. (2017). The relationship between academic self-efficacy and academic-related boredom: *MAOA* gene as a moderator. *Youth & Society*, 49(2), 254-267. <https://doi.org/10.1177/0044118x14535219>
- Lu, Q., Rameli, M., & Rustam, M. (2023). How academic self-efficacy influences online learning engagement: The mediating role of boredom. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 17(24), 115-135. <https://doi.org/10.3991/ijim.v17i24.44759>
- Luo, W., Lee, K., Ng, P. T., & Ong, J. X. W. (2014). Incremental beliefs of ability, achievement emotions and learning of Singapore students. *Educational Psychology*, 34(5), 619-634. <https://doi.org/10.1080/01443410.2014.909008>
- Luo, Z., & Luo, W. (2022). Discrete achievement emotions as mediators between achievement goals and academic engagement of Singapore students. *Educational Psychology*, 42(6), 749-766. <https://doi.org/10.1080/01443410.2022.2048795>
- Ma, L., Liu, L., Luo, S., & Liu, J. (2023). Exploring urban-rural differences in foreign language enjoyment, anxiety, boredom, and burnout among. *Journal of Multilingual and Multicultural Development*, 46(8), 2498-2516. <https://doi.org/10.1080/01434632.2023.2298691>
- Mata, L., Monteiro, V., Peixoto, F., Santos, N. N., Sanches, C., & Gomes, M. (2022). Emotional profiles regarding maths among primary school children – A two-year longitudinal study. *European Journal of Psychology of Education*, 37(2), 391-415. <https://doi.org/10.1007/s10212-020-00527-9>
- Mazer, J. P., McKenna-Buchanan, T. P., Quinlan, M. M., & Titsworth, S. (2014). The dark side of emotion in the classroom: Emotional processes as mediators of teacher communication behaviors and student negative emotions. *Communication Education*, 63(3), 149-168. <https://doi.org/10.1080/03634523.2014.904047>
- Membiela, P., Acosta, K., Yebra, M. A., & González, A. (2023). Motivation to learn science, emotions in science classes, and engagement towards science studies in Chilean and Spanish compulsory secondary education students. *Science Education*, 107(4), 939-963. <https://doi.org/10.1002/sce.21793>
- Mercer-Lynn, K. B., Bar, R. J., & Eastwood, J. D. (2014). Causes of boredom: The person, the situation, or both? *Personality and Individual Differences*, 56, 122-126. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2013.08.034>
- Meyer, S., & Schlesier, J. (2022). The development of students' achievement emotions after transition to secondary school: A multilevel growth curve modelling approach.

- European Journal of Psychology of Education*, 37(1), 141-161.
<https://doi.org/10.1007/s10212-021-00533-5>
- Minkley, N., Ringeisen, T., Josek, L. B., & Kärner, T. (2017). Stress and emotions during experiments in biology classes: Does the work setting matter? *Contemporary Educational Psychology*, 49, 238-249.
<https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2017.03.002>
- Monteiro, V., Peixoto, F., Mata, L., & Sanches, C. (2017). Mathematics: I don't like it! I like it! Very much, a little, not at all... Social support and emotions in students from 2nd and 3rd cycles of education. *Análise Psicológica*, 35(3), 281-296.
<https://doi.org/10.14417/ap.1156>
- Muis, K. R., Psaradellis, C., Lajoie, S. P., Di Leo, I., & Chevrier, M. (2015). The role of epistemic emotions in mathematics problem solving. *Contemporary Educational Psychology*, 42, 172-185. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2015.06.003>
- Niculescu, A. C., Tempelaar, D. T., Dailey-Hebert, A., Segers, M., & Gijssels, W. H. (2016). Extending the change-change model of achievement emotions: The inclusion of negative learning emotions. *Learning and Individual Differences*, 47, 289-297. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2015.12.015>
- Obergriesser, S., & Stoeger, H. (2016). The influence of emotions and learning preferences on learning strategy use before transition into high-achiever track secondary school. *High Ability Studies*, 27(1), 5-38. <https://doi.org/10.1080/13598139.2015.1100980>
- Obergriesser, S., & Stoeger, H. (2020). Students' emotions of enjoyment and boredom and their use of cognitive learning strategies – How do they affect one another? *Learning and Instruction*, 66, 101285. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2019.101285>
- Parker, P. C., Perry, R. P., Hamm, J. M., Chipperfield, J. G., Pekrun, R., Dryden, R. P., Daniels, L. M., & Tze, V. M. C. (2021). A motivation perspective on achievement appraisals, emotions, and performance in an online learning environment. *International Journal of Educational Research*, 108, 101772. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2021.101772>
- Parr, A., Amemiya, J., & Wang, M.-T. (2019). Student learning emotions in middle school mathematics classrooms: investigating associations with dialogic instructional practices. *Educational Psychology*, 39(5), 636-658. <https://doi.org/10.1080/01443410.2018.1560395>
- Pawlak, M., Kruk, M., Zawodniak, J., & Pasikowski, S. (2020). Investigating factors responsible for boredom in English classes: The case of advanced learners. *System*, 91, 102259. <https://doi.org/10.1016/j.system.2020.102259>
- Pekrun, R., Goetz, T., Daniels, L. M., Stupnisky, R. H., & Perry, R. P. (2010). Boredom in achievement settings: Exploring control-value antecedents and performance

- outcomes of a neglected emotion. *Journal of Educational Psychology*, 102(3), 531-549. <https://doi.org/10.1037/a0019243>
- Pekrun, R., Hall, N. C., Goetz, T., & Perry, R. P. (2014). Boredom and academic achievement: Testing a model of reciprocal causation. *Journal of Educational Psychology*, 106(3), 696-710. <https://doi.org/10.1037/a0036006>
- Pekrun, R., Lichtenfeld, S., Marsh, H. W., Murayama, K., & Goetz, T. (2017). Achievement emotions and academic performance: Longitudinal models of reciprocal effects. *Child Development*, 88(5), 1653-1670. <https://doi.org/10.1111/cdev.12704>
- Preckel, Franzis., Götz, Thomas., & Frenzel, Anne. (2010). Ability grouping of gifted students: Effects on academic self-concept and boredom. *British Journal of Educational Psychology*, 80(3), 451-472. <https://doi.org/10.1348/000709909X480716>
- Putwain, D. W., Becker, S., Symes, W., & Pekrun, R. (2018a). Reciprocal relations between students' academic enjoyment, boredom, and achievement over time. *Learning and Instruction*, 54, 73-81. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2017.08.004>
- Putwain, D. W., Larkin, D., & Sander, P. (2013a). A reciprocal model of achievement goals and learning related emotions in the first year of undergraduate study. *Contemporary Educational Psychology*, 38(4), 361-374. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2013.07.003>
- Putwain, D. W., Pekrun, R., Nicholson, L. J., Symes, W., Becker, S., & Marsh, H. W. (2018b). Control-value appraisals, enjoyment, and boredom in mathematics: A longitudinal latent interaction analysis. *American Educational Research Journal*, 55(6), 1339-1368. <https://doi.org/10.3102/0002831218786689>
- Putwain, D. W., Sander, P., & Larkin, D. (2013b). Using the 2×2 framework of achievement goals to predict achievement emotions and academic performance. *Learning and Individual Differences*, 25, 80-84. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2013.01.006>
- Putwain, D. W., Schmitz, E. A., Wood, P., & Pekrun, R. (2021). The role of achievement emotions in primary school mathematics: Control-value antecedents and achievement outcomes. *British Journal of Educational Psychology*, 91(1), 347-367. <https://doi.org/10.1111/bjep.12367>
- Raccanello, D., Brondino, M., & De Bernardi, B. (2013). Achievement emotions in elementary, middle, and high school: How do students feel about specific contexts in terms of settings and subject-domains? *Scandinavian Journal of Psychology*, 54(6), 477-484. <https://doi.org/10.1111/sjop.12079>

- Raccanello, D., Brondino, M., Moè, A., Stupnisky, R., & Lichtenfeld, S. (2019). Enjoyment, boredom, anxiety in elementary schools in two domains: Relations with achievement. *The Journal of Experimental Education*, 87(3), 449-469. <https://doi.org/10.1080/00220973.2018.1448747>
- Raccanello, D., Florit, E., Brondino, M., Rodà, A., & Mason, L. (2022). Control and value appraisals and online multiple-text comprehension in primary school: The mediating role of boredom and the moderating role of word-reading fluency. *British Journal of Educational Psychology*, 92(1), 258-279. <https://doi.org/10.1111/bjep.12448>
- Ranellucci, J., Hall, N. C., & Goetz, T. (2015). Achievement goals, emotions, learning, and performance: A process model. *Motivation Science*, 1(2), 98-120. <https://doi.org/10.1037/mot0000014>
- Rawlings, A. M., Niemivirta, M., Korhonen, J., Lindskog, M., Tuominen, H., & Mononen, R. (2023). Achievement emotions and arithmetic fluency – Development and parallel processes during the early school years. *Learning and Instruction*, 86, 101776. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2023.101776>
- Respondek, L., Seufert, T., Stupnisky, R., & Nett, U. E. (2017). Perceived academic control and academic emotions predict undergraduate university student success: Examining effects on dropout intention and achievement. *Frontiers in Psychology*, 8. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00243>
- Sainio, P. J., Eklund, K. M., Pakarinen, E. K., & Kiuru, N. H. (2023). The role of teacher closeness in emotions and achievement for adolescents with and without learning difficulties. *Learning Disability Quarterly*, 46(3), 151-165. <https://doi.org/10.1177/07319487221086006>
- Schickel, M., & Ringeisen, T. (2022). What predicts students' presentation performance? Self-efficacy, boredom and competence changes during presentation training. *Current Psychology*, 41(9), 5803-5816. <https://doi.org/10.1007/s12144-020-01090-8>
- Schubert, S., Pekrun, R., & Ufer, S. (2023). The role of epistemic emotions in undergraduate students' proof construction. *ZDM – Mathematics Education*, 55(2), 299-314. <https://doi.org/10.1007/s11858-022-01413-y>
- Schukajlow, S., & Rakoczy, K. (2016). The power of emotions: Can enjoyment and boredom explain the impact of individual preconditions and teaching methods on interest and performance in mathematics? *Learning and Instruction*, 44, 117-127. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2016.05.001>
- Schwartz, M. M., Frenzel, A. C., Goetz, T., Marx, A. K. G., Reck, C., Pekrun, R., & Fiedler, D. (2020). Excessive boredom among adolescents: A comparison between low and high achievers. *PLoS ONE*, 15(11), e0241671. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0241671>

- Starkey-Perret, R., Deledalle, A., Jeoffrion, C., & Rowe, C. (2018). Measuring the impact of teaching approaches on achievement-related emotions: The use of the Achievement Emotions Questionnaire. *British Journal of Educational Psychology*, 88(3), 446-464. <https://doi.org/10.1111/bjep.12193>
- Stephanou, G. (2017). Students' classroom emotions: Socio-cognitive antecedents and school performance. *Electronic Journal of Research in Education Psychology*, 9(23), 5-48. <https://doi.org/10.25115/ejrep.v9i23.1423>
- Sulea, C., Van Beek, I., Sarbescu, P., Virga, D., & Schaufeli, W. B. (2015). Engagement, boredom, and burnout among students: Basic need satisfaction matters more than personality traits. *Learning and Individual Differences*, 42, 132-138. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2015.08.018>
- Sutter-Brandenberger, C. C., Hagenauer, G., & Hascher, T. (2018). Students' self-determined motivation and negative emotions in mathematics in lower secondary education—Investigating reciprocal relations. *Contemporary Educational Psychology*, 55, 166-175. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2018.10.002>
- Tanaka, A., & Murayama, K. (2014). Within-person analyses of situational interest and boredom: Interactions between task-specific perceptions and achievement goals. *Journal of Educational Psychology*, 106(4), 1122-1134. <https://doi.org/10.1037/a0036659>
- Tempelaar, D., & Niculescu, A. C. (2022). Types of boredom and other learning activity emotions: A person-centred investigation of inter-individual data. *Motivation and Emotion*, 46(1), 84-99. <https://doi.org/10.1007/s11031-021-09909-y>
- Tempelaar, D. T., Niculescu, A., Rienties, B., Gijssels, W. H., & Giesbers, B. (2012). How achievement emotions impact students' decisions for online learning, and what precedes those emotions. *The Internet and Higher Education*, 15(3), 161-169. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2011.10.003>
- Tibubos, A. N., Rohrmann, S., & Ringeisen, T. (2019). How students learn to moderate group work: The role of enjoyment and boredom. *The Journal of Psychology*, 153(6), 628-648. <https://doi.org/10.1080/00223980.2019.1586630>
- Tvedt, M. S., Bru, E., & Idsoe, T. (2021). Perceived teacher support and intentions to quit upper secondary school: Direct, and indirect associations via emotional engagement and boredom. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 65(1), 101-122. <https://doi.org/10.1080/00313831.2019.1659401>
- Tze, V. M. C., Klassen, R. M., & Daniels, L. M. (2014). Patterns of boredom and its relationship with perceived autonomy support and engagement. *Contemporary Educational Psychology*, 39(3), 175-187. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2014.05.001>

- Wang, C., Hu, Y., Zhang, X., Wang, J., Cui, G., & Cui, G. (2020). Stability of the mitigating effect of students' perceived teacher enthusiasm on class-related boredom: Moderating role of boredom proneness and perceived task difficulty. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(8), 2645. <https://doi.org/10.3390/ijerph17082645>
- Wang, J., Liu, R.-D., Ding, Y., Xu, L., Liu, Y., & Zhen, R. (2017). Teacher's autonomy support and engagement in math: Multiple mediating roles of self-efficacy, intrinsic value, and boredom. *Frontiers in Psychology*, 8. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01006>
- Westphal, A., Kretschmann, J., Gronostaj, A., & Vock, M. (2018). More enjoyment, less anxiety and boredom: How achievement emotions relate to academic self-concept and teachers' diagnostic skills. *Learning and Individual Differences*, 62, 108-117. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2018.01.016>
- Wong, M., & Power, T. G. (2023). Control/value appraisals and achievement emotions in primary school children in Hong Kong: The mediating role of academic coping. *Children and Youth Services Review*, 154, 107128. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2023.107128>
- Wu, Y., Xu, X., Xue, J., & Hu, P. (2023). A cross-group comparison study of the effect of interaction on satisfaction in online learning: The parallel mediating role of academic emotions and self-regulated learning. *Computers & Education*, 199, 104776. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104776>
- Yan, X., Zhou, Y., Zhang, K., & Cui, G. (2023). Perceived teacher enthusiasm and professional commitment: The mediating role of boredom and learning engagement. *Psychology Research and Behavior Management*, Volume 16, 1149-1163. <https://doi.org/10.2147/PRBM.S400137>
- Zaccoletti, S., Altoè, G., & Mason, L. (2020). Enjoyment, anxiety and boredom, and their control-value antecedents as predictors of reading comprehension. *Learning and Individual Differences*, 79, 101869. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2020.101869>
- Zhao, Y., & Yang, L. (2023). A latent profile analysis of Chinese high school students' control and value appraisals: Associations with enjoyment, boredom, and language achievement. *System*, 115, 103068. <https://doi.org/10.1016/j.system.2023.103068>