



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

L'influence de l'aménagement physique scolaire et des espaces d'apprentissage sur les élèves et les enseignant.e.s du primaire : une recension systématique des écrits

Auteur et autrices

Joana Collet, Université du Québec à Montréal, Canada,
collet.joana@uqam.ca

Laurie-Rose Caron-Jacques, Université du Québec à Montréal, Canada,
caron_jacques.laurie_rose@uqam.ca

Carine Cobti, Université du Québec à Montréal, Canada,
cobti.carine@uqam.ca

Jonathan Bluteau, Université du Québec à Montréal, Canada,
bluteau.jonathan@uqam.ca

Mélissa Goulet, Université du Québec à Montréal, Canada,
goulet.melissa@uqam.ca



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

Résumé

L'école joue un rôle central dans le développement des élèves, qui y vivent des expériences influençant leurs interactions sociales, mais aussi leur potentiel expérientiel d'apprentissage (Danielsen et al., 2009). Cette recension systématique des écrits fait un état de la recherche sur l'influence de l'architecture scolaire et de l'aménagement physique des classes et des espaces d'apprentissage sur les élèves et les enseignant.e.s du primaire. Les études (n=31) mettent en lumière les espaces d'apprentissage comme espaces actifs, collaboratifs et au service de la pédagogie.

Mots-clés : aménagement physique scolaire ; aménagement flexible ; espaces d'apprentissage ; bien-être ; élèves.



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

Problématique

Depuis longtemps, l'environnement de la classe comme les approches pédagogiques ont été remis en question par des pédagogues inspirants tels que Montessori, Freinet ou Decroly. En 1989, la Convention relative aux droits de l'enfant de l'Organisation des Nations Unies (ONU, 1989) s'est tenue, marquant ainsi un tournant significatif en éducation (Florin et Guimard, 2017). L'école obtient alors un rôle central dans le développement des élèves, qui y vivront des expériences influençant leur quotidien et leurs interactions sociales, mais aussi leur potentiel expérientiel d'apprentissage (Danielsen et al., 2009 ; Konu et Rimpelä, 2002).

Pour répondre aux attentes de l'école du 21^e siècle, les politiques de la Convention visent non seulement la réussite scolaire, mais également le développement de compétences sociales, d'un savoir-vivre ensemble et d'une capacité d'adaptation aux différents profils des élèves de la part des enseignant.e.s. Ainsi, le paradigme pédagogique centré sur l'enseignant.e évolue vers un paradigme centré sur l'apprenant, qui tient compte de l'environnement et des espaces d'apprentissage pour répondre aux besoins des élèves (Guet, 2017 ; Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, 2017). La différenciation pédagogique et la flexibilité des environnements permettent de s'adapter aux besoins des enseignant.e.s et des élèves, plaçant ainsi le bien-être de ces derniers au cœur des préoccupations.

Au Québec, depuis environ 10 ans, un intérêt particulier est porté à l'architecture scolaire et à l'aménagement physique des espaces d'apprentissage en vue de favoriser une meilleure réussite éducative. À l'instar de la France qui en est à sa 6^e réforme scolaire, le Québec lui en est à sa première. Différentes études du domaine de l'architecture ont démontré que certains paramètres de l'environnement physique (lumière naturelle, espace, qualité de l'air) affectent la qualité du contexte d'apprentissage, modulant ainsi la réussite scolaire des élèves (Barrett et al., 2017).

Le rôle que peuvent avoir les infrastructures scolaires sur l'attitude des acteurs qui les fréquentent, la santé, sur le taux de décrochage scolaire des élèves (Earthman, 2004; Higgins et al., 2005) ainsi que sur le taux d'attrition des enseignant.e.s (Buckley, Schneider et Shang, 2005) a déjà été mis en lumière. De nombreuses études se sont penchées sur le rôle de l'environnement de la classe pour l'apprentissage et la réussite des élèves. Cette recension systématique des écrits vise à faire un état des lieux des effets de l'aménagement physique des espaces d'apprentissage scolaires sur les élèves et les enseignant.e.s. Cela permettra de faire ressortir les facteurs qui influencent les pratiques dans ces espaces d'apprentissage innovants.



Cadre conceptuel

Dans le cadre de cet article, la prémisse est que l'interaction entre 1) la pédagogie, 2) l'enseignant.e et 3) l'environnement d'apprentissage (cf. figure 1) permet aux élèves de vivre un apprentissage optimal en lien avec leur stade de développement (Barrett et al., 2019).

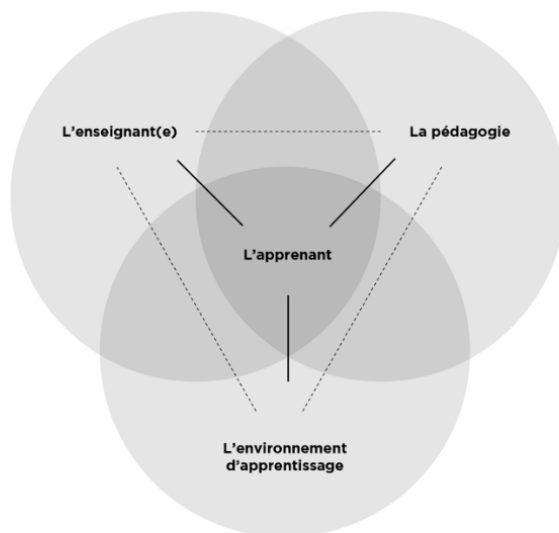


Figure 1 : Interaction d'apprentissage de Coulombe-Morency (2019) adaptée de Barrett et al. (2017).

Pour ce faire, le modèle théorique de l'interaction d'apprentissage « enseignant.e, espace et pédagogie » sera utilisé (Barrett et al., 2019). Selon cette conception, l'apprenant est placé au cœur de l'interaction et la qualité de son apprentissage dépend étroitement de son environnement. De plus, l'enseignant.e joue un rôle clé dans cette dynamique.

L'enseignant.e et ses pratiques : évolution du paradigme pédagogique

Selon le modèle retenu, un facteur clé qui détermine la qualité de l'apprentissage des élèves est leurs interactions avec leurs enseignants, médiées par la pédagogie utilisée. Dans l'enseignement dit traditionnel, les enseignant.e.s transmettent le contenu en se positionnant à l'avant de la classe, tandis que les élèves sont assis en rangs face à eux. Cette approche a longtemps été la norme dans la formation des enseignant.e.s (Barrett et al., 2019). Néanmoins, le paradigme pédagogique centré sur l'enseignant.e connaît une évolution vers un paradigme centré sur l'apprenant (Guet, 2017 ; MEES, 2017). Dans ce nouveau paradigme, l'élève ne reçoit plus uniquement les informations passivement, mais construit « activement ses connaissances » (Crahay, 1996). Cette



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

transition encourage un environnement d'apprentissage plus dynamique où l'enseignant.e.s facilite le processus d'apprentissage plutôt que de simplement dispenser des connaissances.

Les espaces d'apprentissage et l'aménagement physique scolaire

Selon Barrett et ses collaborateurs (2019), la relation entre la pédagogie et l'espace se manifeste de manière évidente à travers la configuration de la classe. On distingue plusieurs types d'aménagement de la classe : la classe traditionnelle, où le mobilier et les places de travail sont relativement fixes ainsi que de nouveaux aménagements tels que la classe flexible, où les bureaux alignés offrent une plus grande diversité dans les assises.

Les espaces scolaires réinventés repoussent les limites du développement des approches éducatives à l'intérieur d'environnements flexibles, que ce soit au niveau de la classe ou de l'école. Deux concepts distincts sont souvent évoqués en lien avec l'aménagement et les espaces : 1) l'aménagement flexible de la classe et 2) les espaces d'apprentissage innovants, faisant référence ici aux écoles de nouvelle génération.

La classe à aménagement flexible se distingue par sa disposition spatiale, la diversité de son mobilier et des équipements mis à la disposition des élèves. Elle offre une plus grande diversité de types d'assises (fauteuils, vélo stationnaire, tables ajustables, tabourets oscillants, etc.). Les élèves ont la possibilité de faire des choix personnels et stratégiques entre différentes surfaces de travail, tailles et hauteurs d'assises, postures et zones d'apprentissage (Laquerre et Desrosiers, 2022 ; Tiennot, 2019 ; Vallée, 2019). La classe flexible est aménagée en espaces adaptés aux intentions d'apprentissage et aux types de comportements attendus (Erz, 2018 ; Keymeulen et al., 2020) : espace de lecture, espace de concentration, espace de collaboration, etc. Ainsi, la classe flexible est planifiée et organisée comme « *un espace d'interactions où l'élève est au centre des apprentissages* » (Hébert, 2019 p.14 ; Keymeulen et al., 2020). Elle invite les élèves à expérimenter, à manipuler ainsi qu'à s'approprier l'espace et l'objet d'apprentissage (Mazalto et Paltrinieri, 2013 ; Abbasi, 2013 ; Keymeulen et al., 2020). Or, un environnement physique ne peut être épanouissant et favorable au sentiment de bien-être que lorsque cet environnement permet de répondre aux divers besoins des élèves (besoin d'intimité, de sécurité, de socialisation, d'autonomie, de stimulation, etc.) (Bluteau et al., 2022 ; Joing et al., 2018 ; Tadjic et al., 2015).

Quant à eux, les espaces d'apprentissage innovants font référence aux écoles de nouvelle génération du ministère de l'Éducation du Québec, qui proposent un cadre environnemental réinventé et une signature architecturale distinctive. Ces écoles s'inscrivent dans un cadre global du bâti scolaire, comprenant à la fois des espaces intérieurs et extérieurs.



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

Elles offrent aux enseignant.e.s et aux élèves des environnements d'apprentissage innovants, créatifs, collaboratifs et inédits. Parmi ces items architecturaux, il est possible d'identifier divers espaces d'apprentissage, chacun ayant une fonction spécifique :

- *Parcours psychomoteur*
- *Rue d'apprentissage*
- *Alcôve*
- *Espace de collaboration*
- *Espace de diffusion*
- *Coin lecture*
- *Cuisine*
- *Jardin*
- *Mezzanine*
- *Terrasse*
- *Bibliothèque éclatée*
- *Gradin et classe extérieure*

Chacun de ces espaces est soigneusement conçu pour engager les élèves dans des activités ou des situations d'apprentissage spécifiques.

L'objectif de cette revue de la littérature est de faire un état de la recherche relative à l'influence de l'architecture scolaire et de l'aménagement physique des classes sur les élèves et les enseignant.e.s du primaire. Cela permettra de mieux comprendre comment ces environnements innovants peuvent affecter les expériences d'apprentissage et le bien-être dans le contexte éducatif actuel.

Méthodologie

Cette recension systématique des écrits vise à faire un état de la recherche internationale sur l'influence de l'architecture scolaire et de l'aménagement physique des classes sur les élèves et les enseignant.e.s du primaire. La méthode « Preferred Reporting Item for Systematic Review and Meta-Analysis » (PRISMA) a été utilisée (Mateo, 2020 ; Moher et al., 2009). À partir de nos recherches, lancées entre novembre 2022 et février 2023, 141 articles ont été trouvés. Après la suppression des doublons ainsi que l'application des critères d'inclusions, 31 ont été retenus. Dans le tableau, les critères d'inclusion et les critères d'exclusion sont présentés.

Pour effectuer cette revue systématique, quatre bases de données ont été utilisées : SCOPUS, ERIC, PsycInfo et Google Scholar. Pour chaque moteur de recherche, les mêmes combinaisons de mots-clés ont été utilisées en anglais et en français (cf. tableau 1). Deux des articles étaient du même auteur (Leroux et al., 2021 ; 2022) et présentaient le même échantillon. Malgré cela, nous avons décidé de les conserver tous



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

les deux, car ils présentaient des résultats différents et pertinents pour la recension.

Mot-clé	Qualificatifs	Termes de recherche
Classe/classroom	Innovant/innovative	Classe innovante/innovative classroom
Aménagement/seating		Aménagement innovant/innovative seating
Environnement/environment		Environnement innovant/innovative environment
École/school		École innovante/innovative school
Espace d'apprentissage/learning space/learning environment		Espace d'apprentissage innovant/innovative learning space/innovative learning environment
Architecture/architecture		Architecture innovante/innovative architecture
Classe/classroom	Flexible/flexible	Classe flexible/flexible classroom
Aménagement/seating		Aménagement flexible/flexible seating
Environnement/environment		Environnement flexible/flexible environment
École/school		École flexible/flexible school
Espace d'apprentissage/learning space/learning environment		Espace d'apprentissage flexible/flexible learning space/flexible learning environment
Architecture/architecture		Architecture flexible/flexible architecture
Classe/classroom	Semi-flexible/semi-flexible	Classe semi-flexible/semi-flexible classroom
Aménagement/seating		Aménagement semi-flexible/semi-flexible seating
Environnement/environment		Environnement semi-flexible/semi-flexible environment
École/school		École semi-flexible/semi-flexible school
Espace d'apprentissage/learning space/learning environment		Espace d'apprentissage semi-flexible/semi-flexible learning space/semi-flexible learning environment



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

Architecture/architecture		Architecture semi-flexible/semi-flexible architecture
---------------------------	--	---

Tableau 1 : Terminologie des termes en français et en anglais

Critères	Inclusion	Exclusion
Niveau scolaire	Primaire, 5 à 12 ans	Préscolaire, secondaire, adultes/études supérieures, 13 ans et plus
Méthodologie	Qualitative, quantitative, mixte, recension systématique, méta-analyse	
Types d'études	Articles scientifiques	Mémoires, thèses et livres
Années	Année 2000-2022	Avant 2000
Provenance	Occident : Europe, Europe du Nord, Scandinavie, Amérique du Nord (USA, Canada), Australie et Nouvelle-Zélande	Asie, Moyen-Orient, Afrique, Amérique du Sud
Sujets abordés	Articles abordent les impacts, les effets, l'efficacité, l'influence	Articles n'abordent pas les impacts, les effets, l'efficacité, l'influence

Tableau 2 : Critères d'inclusion et d'exclusion

Résultats

Le tableau de recension, placé en annexe, présente 31 études scientifiques publiées entre 2000 et 2022. Celles-ci ont été classées par ordre alphabétique. Le tableau relève, pour chaque source, les points suivants : l'étude et l'année, les caractéristiques de l'échantillon (ici les élèves), le nombre, l'âge, les variables étudiées, les méthodes utilisées et les résultats.

Plusieurs abréviations sont utilisées dans le tableau : CL : classe ; É : élève(s) ; ENS : enseignante(s) ; D : directeur ; ENV : environnement(s) ; ESP : espace(s) ; EXT : extérieur(s) ; TDAH : trouble déficitaire de l'attention avec ou sans hyperactivité ; TIC : technologie de l'information et de la communication ; QUALI : qualitative ; QUANTI : quantitative.



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

Influences de l'aménagement physique scolaire sur les élèves

Les diverses études épluchées démontrent que l'aménagement physique des espaces d'apprentissage et des espaces extérieur a une influence sur le développement global des élèves, sur leurs interactions sociales et sur leur réussite éducative. Cette partie de l'article vise à présenter ces influences ainsi que la perception que les élèves ont de ces espaces.

Développement global

D'une part, ces aménagements permettraient le développement global des élèves en favorisant leur bien-être, l'adoption d'un mode de vie actif et en garantissant une certaine autonomie.

Bien-être des élèves

L'aménagement d'espaces d'apprentissage flexibles pourrait avoir une influence positive sur le bien-être des élèves (Aziz et al., 2017 ; Broome, 2013 ; Leroux et al., 2022 ; Tadjic et al., 2015), alors que dans l'étude d'Attai et ses collaborateurs (2021), les élèves rapportent apprécier davantage leur classe flexible, la qualifiant de « *bien plus amusante* ».

De plus, l'aménagement flexible permettrait de changer de posture, de place ou d'assise, offrant par conséquent un plus grand confort aux élèves (Attai et al., 2021 ; Broome, 2013 ; Connac et al., 2022). Néanmoins, le choix d'une assise adaptée en fonction de la tâche apparaît parfois comme un défi pour certains élèves (Schoolcraft, 2018; Sorrell, 2019). Dès lors, les élèves qui ont une plus grande capacité d'autorégulation ont plus de facilité à s'adapter à ce type de dispositif (Bluteau et al., 2022).

Développement d'un mode de vie plus actif

Malgré l'intérêt manifesté par les enfants pour les espaces scolaires extérieurs, ces derniers sont parfois moins valorisés, voire sous-investis. Pourtant, ils représentent une manière d'encourager le mode de vie actif au sein de l'école (Aminpour et al., 2020). Les espaces d'apprentissage ouverts favorisent l'activité physique d'intensité modérée (Hartikainen et al., 2021a) et encouragent la dépense énergétique par l'augmentation de l'activité motrice en classe (Dornhecker et al., 2015). Cette plus grande possibilité de mouvement est en partie due au fait que les élèves ont davantage d'opportunités de s'appropriier leur environnement en choisissant leurs assises et leurs surfaces de travail, comparativement à ce qu'offre la classe traditionnelle (Attai et al., 2021). En effet, les enfants rapportent apprécier pouvoir s'asseoir à côté de leurs amis et ont la perception que les sièges flexibles permettent plus de mouvements : avis partagé par les parents de cette même étude (Sorrell, 2019). Leroux et ses collaborateurs (2022) se sont intéressés à l'opinion



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

des enseignant.e.s sur l'influence de ces aménagements flexibles sur les élèves. Les enseignant.e.s soulignent le besoin d'être actif des élèves pour atténuer la sédentarité prolongée (Leroux et al., 2022).

Autonomie

Par ailleurs, les environnements d'apprentissage plus flexibles favorisent le développement de l'autonomie des élèves (Leroux et al., 2022 ; Reinius et al., 2021 ; Tadjic et al., 2015) notamment grâce au choix d'assises et de surface de travail offert par ce type de classe (Schrage et al., 2018). Les élèves ont une plus grande liberté quant à l'utilisation du mobilier. Ils peuvent ainsi s'approprier leur environnement (Attai et al., 2021) et développer leur capacité d'autorégulation (Tadjic et al., 2015). Pour ce qui est des espaces extérieurs, les élèves mentionnent que les environnements naturels leur permettent davantage d'autonomie comparativement aux terrains de sport pavés, aux équipements de terrain de jeu fabriqués ou encore aux zones gazonnées (Aminpour et al., 2020).

Cependant, relativement aux aménagements flexibles, Connac et ses collaborateurs (2022) notent que certains élèves continuent de choisir une disposition traditionnelle par habitude. L'aménagement et le mobilier seuls ne suffisent pas à influencer complètement le comportement de l'élève (Niemi, 2021 ; Reinius et al., 2021) et doivent être accompagnés de pratiques pédagogiques adaptées pour renforcer et soutenir la capacité de l'enfant à agir de manière autonome, à initier et à terminer des tâches ainsi qu'à communiquer et à interagir davantage (Tadjic et al., 2015).

Interactions sociales

L'enseignement offert dans des espaces flexibles favorisait l'interaction entre les élèves et leur collaboration (Colton et al., 2022 ; Davies et al., 2013 ; Fisher et al., 2021 ; Starkey et al., 2021). Le choix du mobilier favorise les interactions entre les élèves par la disposition, entre autres avec de grandes tables et par la création de petits groupes d'élèves (Broome, 2013). De plus, les classes flexibles encouragent le partage de l'espace (Colton et al., 2022) et la coopération (Tadjic et al., 2015). En revanche, si la coopération entre les élèves est dite intéressante pour surmonter les blocages et diversifier les idées, elle peut aussi créer des conflits relationnels (disputes et tentatives de hiérarchisation) et entraîner un manque de liberté (Amoly et al., 2014 ; Connac et al., 2022). De façon générale, lorsque les élèves collaborent efficacement, qu'ils travaillent sur ce qui est demandé et qu'ils sont productifs dans le temps prescrit, le travail collaboratif n'influence pas négativement leur habileté de terminer à temps (Cole et al., 2021).

De plus, plusieurs études sur l'aménagement flexible ont souligné l'influence favorable de l'espace physique sur les activités collaboratives des élèves avec leurs enseignant.e.s (Davis et al., 2013 ; Niemi, 2021 ;



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

Reinius et al., 2021). D'ailleurs, des enseignant.e.s ont souligné que la classe flexible les aide à mieux connaître leurs élèves (Sorrell, 2019). L'étude de Connac et de ses collaborateurs (2022) enrichit ces résultats en ajoutant que l'équilibre entre le travail et la relation avec l'enseignant.e.s semble être plus apprécié des élèves dans un contexte flexible. Une disposition des bureaux qui ne séparent pas les élèves entre eux et de leur enseignant.e.s permet à ces derniers de se déplacer davantage dans la classe (Broome, 2013), ce qui augmente les interactions et favorise l'apprentissage collaboratif (Reinius et al., 2021). Par contre, selon certain.e.s enseignant.e.s, les environnements ouverts sont moins susceptibles d'encourager les interactions confidentielles entre enseignant.e.s et élèves que des espaces plus intimes (Niemi, 2021).

Réussite éducative

Ces aménagements physiques peuvent, de surcroît, d'une part, contribuer à la performance scolaire et, d'autre part, à l'engagement à la tâche. En outre, ils seraient bénéfiques à l'attention et à la concentration à l'école.

Performances scolaires

Les espaces d'apprentissage créatifs exerceraient une influence sur la réussite éducative des élèves liée à un engagement accru (Davies et al., 2013). Dans l'étude de Cheryan et ses collaborateurs (2014), il ressort qu'améliorer à la fois les caractéristiques structurelles (éclairage et acoustique) et symboliques (décorations murales et objets affichés dans la classe) favorise l'apprentissage, la réussite et la motivation des élèves. Au contraire, un éclairage inadéquat, des bruits, un chauffage insuffisant ainsi qu'une mauvaise qualité de l'air sont liés à une diminution de la réussite scolaire des élèves (Cheryan et al., 2014). En effet, la réussite des élèves en lecture, en écriture et en mathématiques est améliorée par les paramètres environnementaux (lumière, sons, température, qualité de l'air, liens avec la nature, propreté, flexibilité, connexion, complexité, couleur) (Barrett et al., 2017), mais aussi par la pédagogie en aménagement flexible (Everatt et al., 2019 ; Imms et Byers, 2017). Un environnement diversifié dans les cours d'école améliorerait également les performances des élèves, et ce, plus particulièrement en ce qui a trait aux aspects physiques, sociaux, émotionnels et cognitifs de ces dites performances (Aziz et al., 2017).

Engagement à la tâche

Les espaces flexibles permettraient une amélioration du niveau d'engagement des élèves (Fisher et al., 2021 ; Imms et Byers, 2017), plus particulièrement de l'engagement émotionnel, lui-même associé à un meilleur engagement comportemental (Hartikainen et al., 2021b). Dans l'étude de Leroux et ses collaborateurs (2022), les enseignant.e.s ont



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

d'ailleurs rapporté que l'engagement était une des dimensions les plus renforcées par les aménagements flexibles.

Attention et concentration à l'école

Amoly et ses collaborateurs (2014) ont constaté que l'augmentation du temps à l'extérieur en contexte scolaire diminue les symptômes émotionnels et les problèmes relationnels des enfants avec un trouble déficitaire de l'attention avec ou sans hyperactivité (TDAH). Selon les enseignants, l'aménagement flexible permet aussi d'améliorer l'attention (Schrage, 2018). À cet égard, les élèves disent être plus attentifs en classe et moins distraits alors que le mobilier (Kwok et al., 2019) favorise leur concentration (Connac et al., 2022). Pourtant, les possibilités de mouvement et de choix de la classe flexible peuvent s'avérer distrayantes pour certains élèves (Cheryan et al., 2014; Schoolcraft, 2018; Sorrell, 2019). Par exemple, dans l'étude de Starkey et de ses collègues (2021), les élèves indiquent qu'ils évitent certaines assises pour ne pas être distraits par d'autres enfants et que certains endroits ne semblaient pas propices à la collaboration. En ce sens, le fait de s'asseoir sur les assises au bord de la fenêtre, avec le soleil dans le dos, a aidé certains élèves à se concentrer, tandis que d'autres ont trouvé cela distrayant. L'étude de Bluteau et de ses collaborateurs (2022) suggère également que les élèves rencontrant des difficultés au plan de l'autorégulation ou des difficultés scolaires peuvent être davantage perturbés s'ils ne sont pas bien accompagnés dans ces nouveaux espaces.

Influence de l'aménagement physique scolaire sur les enseignant.e.s

Enfin, cette section vise à présenter les effets de l'aménagement physique scolaire sur les enseignant.e.s, notamment sur leur sentiment d'efficacité au travail, leurs pratiques pédagogiques, leur investissement personnel et leur perception.

Sentiment d'efficacité au travail

La classe flexible semble contribuer au bien-être des enseignant.e.s, que ce soit sous l'angle du sentiment d'efficacité personnelle et collective ou des compétences sociales et émotionnelles (Leroux et al., 2021). Les enseignant.e.s interrogé.e.s soutiennent qu'elles et ils s'approprient l'environnement et éprouvent plus de plaisir à s'y retrouver et à y enseigner (Leroux et al., 2021). En outre, les classes réaménagées encouragent une plus grande flexibilité ainsi qu'une plus grande autonomie professionnelle (Colton et al., 2022). De plus, l'espace physique influence les activités de collaboration entre les enseignant.e.s (Reinius et al., 2021) et les conditions de travail (Colton et al., 2022). En effet, la collaboration entre les enseignant.e.s est essentielle pour une utilisation efficace des environnements d'apprentissage innovants (Everatt et al., 2019). D'ailleurs, en aménagement flexible, une réelle amélioration



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

de la perception des élèves à l'égard de la qualité de l'enseignement est mise en lumière par Imms et Byers (2017).

Néanmoins, la gestion de classe, le rangement du matériel (Sorrell, 2019) ainsi que la gestion du bruit (Fisher et al., 2019) constituent les défis d'un travail optimal en classe flexible. Les enseignant.e.s doivent réajuster leurs consignes devant des élèves agités par leur nouveau type d'assise (Kwok et al., 2021). Dans ce cas, il est important que les enseignant.e.s fassent du modelage : qu'ils expliquent et montrent aux élèves comment travailler dans ces espaces (Colton et al., 2022 ; Reinius et al., 2021). Une telle gestion de classe est coûteuse en énergie pour les enseignant.e.s et alourdit leur tâche, ce qui peut décourager certain.e.s à mettre en place un aménagement flexible dans leur classe (Sorrell, 2019).

Pratiques pédagogiques

Selon les enseignant.e.s, l'aménagement des classes doit être accompagné de pratiques pédagogiques adaptées pour renforcer et soutenir la capacité des enfants à réaliser des tâches par eux-mêmes, à initier et terminer des tâches, mais aussi à interagir avec les autres (Tadjic et al., 2015). La classe flexible facilite la mise en œuvre de certaines pratiques pédagogiques et la gestion des apprentissages (Leroux et al., 2022). Elle peut également faciliter le pilotage et la différenciation pédagogique (Leroux, 2022), menant à une meilleure gestion de classe (Colton et al., 2022 ; Leroux, 2022). D'ailleurs, French et ses collaborateurs (2020) soulignent l'importance de considérer la sécurité dans l'aménagement flexible des classes, sans que celle-ci ne restreigne les pratiques pédagogiques. En cela, les espaces d'apprentissage flexibles peuvent contribuer à faire évoluer positivement la dynamique des salles de classe et de l'enseignement traditionnel (Fisher et al., 2021). Sasson et ses collaborateurs (2022) décrivent cinq pratiques pédagogiques qui semblent davantage utilisées en espaces innovants : les apprentissages coopératifs, les instructions guidées, les représentations visuelles, les tâches encourageant les élèves à faire des choix et l'intégration de tâches tenant compte des différences des apprenants. Selon certains auteurs, les pratiques pédagogiques se doivent d'être encore plus cohérentes dans les classes flexibles que dans les classes traditionnelles (Colton et al., 2022 ; Reinius et al., 2021). Des consignes précises (Reinius et al., 2021) ainsi qu'un accent sur le modelage sont à prioriser par les enseignant.e.s (Colton et al., 2022).

Une étude de Lackney (2008) a examiné la compréhension des enseignant.e.s et l'utilisation efficace des espaces d'apprentissage pour atteindre les objectifs pédagogiques avant et après une formation sur la pédagogie. Avant la formation, la plupart des enseignant.e.s ne semblaient pas conscient.e.s de l'impact de l'aménagement physique sur les pratiques pédagogiques. Cette situation a changé au terme de la formation, alors que les enseignant.e.s percevait le lien inhérents entre aménagement physique



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

et pratiques pédagogiques. Ces résultats soulèvent que les enseignant.e.s manquent parfois de connaissances quant à l'utilisation et à la gestion efficace de l'espace d'apprentissage et ont besoin d'être sensibilisées aux attributs sociospatiaux des espaces scolaires (Lackney, 2008). En effet, certain.e.s enseignant.e.s mentionnent que trop peu de recherches, de ressources et de formations sont disponibles sur l'aménagement flexible (Leroux et al., 2021).

Investissement personnel

Même si les aménagements flexibles exigent un investissement de temps, de ressources et de formation (Starkey et al., 2021), ils poussent les enseignant.e.s à créer des espaces dédiés à des tâches spécifiques (Colton et al., 2022). Par exemple, certain.e.s ont aménagé l'espace stratégiquement, de sorte que les élèves ne courent pas entre les différents espaces (Starkey et al., 2021). Puis, en modélisant et en encourageant l'utilisation des tableaux blancs, les enseignant.e.s ont influencé la façon dont les élèves utilisent l'espace, ce qui a eu une influence positive sur la qualité de l'enseignement (Starkey et al., 2021). Pour finir, un des thèmes émergents de l'article de French et collaborateurs (2020, p.182) est « la culture : cultiver la réflexion et la prise de risque ». Les enseignant.e.s participant à l'étude se sont senti.e.s habileté.e.s à essayer de nouvelles pratiques et ont estimé que la prise de risques suivie d'une réflexion intentionnelle et d'un réalignement était essentielle pour changer leurs pratiques d'enseignement et, ainsi, mieux gérer leur classe. Les espaces d'apprentissage flexibles peuvent être facilitants pour les enseignant.e.s, leur façon de concevoir les expériences d'apprentissage et leur enseignement (Fisher et al., 2021). En effet, bien que les espaces d'apprentissage seuls ne garantissent pas le changement, ils permettent la mise en place de nouveaux types d'activités d'apprentissage (Reinius et al., 2021).

Perception des enseignant.e.s sur les élèves

En classe flexible, les enseignant.e.s rapportent une meilleure utilisation du mobilier par les élèves. Ces derniers et ces dernières recommandent d'offrir une grande diversité d'assises, car les préférences et l'utilisation du matériel évoluent au cours de l'année, favorisant ainsi une plus grande mobilité dans les apprentissages (Sorrell, 2019). Dans une étude menée par Kwok et ses collaborateurs (2019), les enseignant.e.s interrogé.e.s estimaient que les enfants utilisant les *stability ball chair* étaient plus productifs. L'utilisation de ces assises semblait avoir un impact positif sur l'apprentissage, les comportements et l'affect des élèves. Cependant, certain.e.s enseignant.e.s soulignent que les élèves n'utilisent pas toujours les assises de manière appropriée, leurs choix pouvant être influencés par leur humeur et par l'endroit où leurs pairs sont assis (Starkey et al., 2021). C'est pourquoi les enseignant.e.s recommandent d'introduire



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

une période d'adaptation pour que les élèves se sentent à l'aise avec les nouvelles assises (Sorrell, 2019).

De surcroît, les enseignant.e.s ont abordé les effets de cet aménagement sur le bien-être des élèves. Ainsi, l'aménagement flexible faciliterait la mise en œuvre de pratiques pédagogiques et de gestion des apprentissages favorables au bien-être des élèves (Broome, 2013 ; Leroux et al., 2021 ; 2022). L'une des principales motivations des enseignant.e.s du primaire à mettre en place un aménagement flexible dans leur classe au Québec est de mieux répondre aux besoins des élèves, notamment de respecter leur besoin de s'activer physiquement et leur besoin d'autonomie (Leroux et al., 2021). Selon plusieurs enseignant.e.s, l'aménagement flexible permet aux élèves de développer des relations positives, leur autonomie, leur engagement ainsi que de répondre à leurs besoins physiologiques tout en favorisant les émotions positives vécues (Leroux et al., 2021). Ils et elles estiment également que la manière dont l'environnement physique est aménagé joue un rôle considérable dans l'expérience des enfants et dans leur développement (Lackney, 2008).

Discussion

Comme avancé par le modèle théorique de l'interaction d'apprentissage, c'est l'interaction entre la pédagogie, l'enseignant.e et l'environnement d'apprentissage qui permet aux élèves de vivre un apprentissage optimal (Barrett et al., 2017). En effet, nombreuses sont les études qui démontrent que les aménagements flexibles ont des effets positifs sur le bien-être des élèves (Aziz, et al., 2017 ; Broome, 2013 ; Leroux et al., 2022 ; Tadjic et al., 2015). De plus, les enseignant.e.s perçoivent l'utilisation de l'environnement de la classe comme un outil pédagogique permettant de développer les compétences du 21^e siècle, donc comme bénéfique aux élèves (Hensley-Pipkin, 2015). Une étude révèle que de tels environnements peuvent réduire le stress et l'anxiété des élèves et ainsi favoriser la réussite éducative (Rance et al., 2023). En résumé, ces espaces d'apprentissage se veulent des environnements où les élèves peuvent être actifs et collaborer avec leurs pairs, mais aussi des milieux au service de la pédagogie pour les enseignant.e.s.

Des espaces d'apprentissage actifs et collaboratifs

Les espaces d'apprentissage flexibles favorisent le développement d'un mode de vie plus actif chez les élèves (Dornhecker et al., 2015 ; Sorrell, 2019 ; Tadjic et al., 2015) et développent leur autonomie (Leroux et al., 2022 ; Reinius et al., 2021). En effet, ils sont plus autonomes dans leurs choix (Schrage, 2018) et plus dynamiques dans leur utilisation des assises (Sorrell, 2019). Néanmoins, ces possibilités de mouvements et de choix peuvent s'avérer distrayantes pour certains élèves (Cheryan et al., 2014 ; Schoolcraft, 2018 ; Sorrell, 2019). Si cette liberté peut être vue comme un défi supplémentaire par les enseignant.e.s dans la gestion de classe



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

(Schoolcraft, 2018; Sorrell, 2019), elle est aussi très positive pour le développement de l'enfant. C'est une façon pour eux d'apprendre à se connaître comme apprenant et d'avoir des postures de préférence. Autrement dit, la prise de décisions qu'implique ce type d'aménagement permet aux élèves de développer, dès le primaire, leur créativité (Hensley-Pipkin, 2015), leur autonomie et leur esprit critique (Magen-Nagar et Steinberger, 2017). Les aménagements physiques scolaires peuvent ainsi développer la confiance des élèves, développant, entre autres, autonomie et connaissance de soi, contribuant alors à un développement positif de l'individu (Bowers et al., 2014; Lerner et al., 2005).

Une autre caractéristique importante des espaces d'apprentissage est qu'ils engendrent plus de communication (Hensley-Pipkin, 2015) et d'interactions entre les élèves (Tadjic et al., 2015) ainsi qu'entre l'élève et l'enseignant.e.s (Davis et al., 2013; Niemi, 2021). Ces interactions permettent d'ailleurs le partage d'un objectif commun et la création d'un projet collaboratif avec les pairs (Woolner et al., 2012), développant les habiletés sociales des élèves telles que la communication (Perez et al., 2023). Les activités dans ces nouveaux espaces d'apprentissage innovants augmentent et approfondissent également les relations entre les enseignant.e.s et les élèves (Niemi, 2021), contribuant alors au développement de relations significatives avec des adultes (Perez et al., 2023). Si cette coopération entre les élèves est dite intéressante pour surmonter les blocages et diversifier les idées, Connac et ses collaborateurs (2022) soutiennent qu'elle peut aussi provoquer des conflits relationnels (disputes et tentatives de hiérarchisations). Mais est-ce que ces conflits ne sont pas justement une manière de contribuer au développement de certaines compétences sociales des élèves ? En effet, les obstacles rencontrés par les élèves lors de leurs collaborations sont des situations d'apprentissage intéressantes qu'il ne faut pas éviter. Ces obstacles peuvent représenter des opportunités d'apprentissage pour développer le savoir-vivre ensemble attendu de l'école du 21^e siècle, notamment les capacités d'autorégulation. Ainsi, ces conflits potentiels peuvent contribuer à développer le souci des autres, l'empathie, les comportements prosociaux et la connaissance de ses propres forces et de ses limites (Bowers et al., 2014; Perez et al., 2023). En résumé, le fait que la classe flexible suscite davantage d'interactions entre les élèves et avec l'enseignant.e.s est une occasion pour les élèves de développer leurs compétences sociales.

Des espaces d'apprentissage au service de la pédagogie

L'aménagement flexible n'est pas suffisant en soi pour améliorer la réussite des élèves et les pratiques des enseignant.e.s. L'environnement flexible contribue à une meilleure organisation de travail (Colton et al., 2022; Leroux et al., 2021; Reinus et al., 2021) et à un meilleur investissement au sein des classes de la part des enseignant.e.s (Broome, 2013; Colton et al., 2022). Cela contribue à améliorer la qualité de



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

l'enseignement (Starkey et al., 2021) et favoriser la réussite des élèves. Le manque de formation sur l'utilisation et la gestion efficace de l'espace d'apprentissage et sur les attributs sociospatiaux des espaces scolaires limite les enseignant.e.s quant à la mise en place d'aménagements innovants (Davies et al., 2013 ; Lackney, 2008). Il serait alors intéressant de les conseiller sur l'utilisation flexible des environnements physiques et de leur rendre accessible une formation continue qui défie les idées préconçues sur la créativité, stimule le dialogue sur les modèles d'enseignement et d'apprentissage et les informe sur la manière dont elles et ils peuvent s'y prendre (Davies et al., 2013).

Par ailleurs, l'apprentissage actif et collaboratif impliqué dans les aménagements flexibles peut être influencé par des dimensions telles que la personnalité de l'enseignant.e.s et le niveau scolaire des élèves (Starkey et al., 2021). De ce fait, des élèves qui sont plus aptes à apprendre en ayant la liberté de choix dans un contexte en mouvance implique que les enseignant.e.s soient ouvert.e.s à l'innovation et aux changements que demandent les espaces d'apprentissage flexibles (Parent et al., 2022). Comme le stipulent Davies et ses collaborateurs (2013), il est important de fournir des conseils aux écoles sur l'établissement et le maintien de partenariats avec des organisations communautaires et des organismes extérieurs, afin d'améliorer l'environnement créatif et de faciliter l'accès à l'éducation. Il est également intéressant de considérer le besoin d'un langage commun entre les enseignant.e.s, les planificateurs et les concepteurs d'écoles, qui puisse faciliter l'entente à propos des aménagements (Lackney, 2008). Par ailleurs, l'apprentissage actif et collaboratif impliqué dans les aménagements flexibles peut se voir influencé par des dimensions telles que l'effet de l'enseignant.e.s ou du programme d'études en cours (Starkey et al., 2021). Barrett et ses collaborateurs (2019) supportent d'ailleurs l'idée que la pédagogie est alimentée par deux autres variables, soit 1) l'environnement d'apprentissage et 2) l'enseignant.e.

Les enseignant.e.s doivent donc être ouvert.e.s à l'innovation et aux changements que demandent les espaces d'apprentissage flexibles (Parent et al., 2022). Ce qui n'est pas toujours le cas : tout le personnel enseignant n'est pas prêt au changement (Lackney, 2008). Enfin, il est à noter que la collaboration des directions d'école est précieuse dans l'implantation de ces espaces d'apprentissage innovants (Colton et al., 2022 ; Lackney, 2008; Leroux et al., 2021). En effet, le personnel scolaire devrait être accompagné d'une direction impliquée, volontaire, avec un fort leadership et favorisant la formation des enseignant.e.s pour mener à terme un projet d'une telle envergure (Lackney, 2008). Comme vu à travers la théorie de l'interaction d'apprentissage, l'enjeu principal est d'assurer une adéquation appropriée entre les espaces en question et la pédagogie évolutive utilisée dans ceux-ci.



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

Limites

Cette recension comporte certaines limites. Tout d'abord, les mots cherchés pour définir l'aménagement physique scolaire sont « *architecture, aménagement, classe, espace d'apprentissage, école* », ce qui a pu limiter la définition du terme à ces quatre expressions. Par ailleurs, cet article s'est concentré sur les aménagements physiques scolaires s'éloignant de l'aménagement traditionnel de la classe, jumelant ainsi les mots sur l'aménagement physique scolaire avec les mots suivants : « *innovant, flexible, semi-flexible* ». Cette recension ne fait donc pas état des effets de tous les types d'aménagement physique scolaire non traditionnels sur les élèves et les enseignant.e.s puisqu'elle exclut ceux qui ne se caractérisent pas par ces mots-clés. De plus, les études des pays de l'Asie, du Moyen-Orient, de l'Amérique du Sud et de l'Afrique ont été exclues, restreignant ainsi les résultats de cette recension à l'Occident. De plus, les études recensées sont variées au niveau méthodologique, c'est-à-dire que l'échantillon comprend des études mixtes, des études qualitatives, des études quantitatives ainsi que des recensions. Cette variété d'études peut être considérée comme une force, mais également comme une limite. En effet, les études ne permettent pas de faire des distinctions quant aux effets des aménagements physiques sur différents groupes d'élèves tels que les élèves de différents groupes d'âge au primaire et les élèves de différentes origines ethniques. Cette limite se répète en ce qui a trait aux effets de l'aménagement physique sur les enseignant.e.s, alors que la recherche ne permettant pas une distinction entre différentes caractéristiques des enseignant.e.s telles que le nombre d'années d'expérience. Pour finir, les études recensées sont en français et en anglais, excluant ainsi les autres langues telles que les langues des pays du nord de l'Europe. Ces pays sont reconnus pour leurs pratiques exemplaires ainsi que pour leurs innovations en matière d'éducation. L'exclusion des études dans les langues nordiques constitue donc une dernière limite.

Contribution

Cette recension des écrits offre une contribution significative à la compréhension de l'influence de l'architecture scolaire et de l'aménagement physique des classes sur les élèves et les enseignant.e.s du primaire. Malgré les limites exposées, l'article demeure pertinent tant sur le plan scientifique que méthodologique, apportant des éclairages importants pour le domaine de l'éducation.

Les résultats de cette revue soulignent des considérations cruciales à prendre en compte tant pour les enseignant.e.s que pour les établissements scolaires dans la conception et la gestion des environnements d'apprentissage. En ce sens, les résultats obtenus permettront de proposer de nouvelles pistes d'actions à développer ou à consolider dans toutes les écoles du Québec et ailleurs dans le monde.



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

Cette revue fournit ainsi une base solide pour des initiatives futures visant à améliorer les conditions d'apprentissage et le bien-être dans les écoles.



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

Références

- Abbasi, N. (2013). Organisation de l'espace scolaire et formation de l'identité chez les adolescents : Une analyse de quatre établissements secondaires en Australie. *Revue internationale d'éducation de Sèvres*, (64), 133-145.
- Aminpour, F., Bishop, K. et Corkery, L. (2020). The hidden value of in-between spaces for children's self-directed play within outdoor school environments. *Landscape and Urban Planning*, 194. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2019.103683>
- Amoly, E., Dadvand, P., Forns, J., López-Vicente, M., Basagaña, X., Julvez, J., Alvarez-Pedrerol, M., Nieuwenhuijsen, M. J. et Sunyer, J. (2014). Green and blue spaces and behavioral development in Barcelona schoolchildren : The BREATHE project. *Environmental Health Perspectives*, 122(12). <https://doi.org/10.1289/ehp.1408215>
- Attai, S. L., Reyes, J. C., Davis, J. L., York, J., Ranney, K. et Hyde, T. W. (2021). Investigating the impact of flexible furniture in the elementary classroom. *Learning Environments Research*, 24(2), 153-167. <https://doi.org/10.1007/s10984-020-09322-1>
- Aziz, N. F., Noor, N. N. M., Salleh, N. M. et Said, I. (2017). A review on the significance of school grounds design on children's performances and well-being. *International Journal of Environment*, 8. 5(2), 93-100.
- Barrett, P., Davies, F., Zhang, Y. et Barrett, L. (2017). The holistic impact of classroom spaces on learning in specific subjects. *Environment and Behavior*, 49(4), 425451. <https://doi.org/10.1177/0013916516648735>
- Bluteau, J., Aubenas S, et Dufour, F. (2022). Influence of Flexible Classroom Seating on the Wellbeing and Mental Health of Upper Elementary School Students: A Gender Analysis. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.821227>
- Bowers, E. P., Geldhof, J. G., Johson, S. K., Lerner, J. V. et Lerner, R. M. (2014). Thriving across the adolescent years: A view of the issues. *Journal of Youth and Adolescence*, 43, 859-868.
- Broome, J. L. (2013). A case study in classroom management and school involvement: designing an art room for effective learning. *Art Education*, 66(3), 39-46. <https://doi.org/10.1080/00043125.2013.11519222>



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

- Buckley, J., Schneider, M. et Shang, Y. (2005). Fix it and they might stay: School facility quality and teacher retention in Washington, DC. *Teachers College Record*, 107(5), 1107-1123.
- Cheryan, S., Ziegler, S. A., Plaut, V. C. et Meltzoff, A. N. (2014). Designing classrooms to maximize student achievement. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences*, 1(1), 412. <https://doi.org/10.1177/2372732214548677>
- Cole, K., Schroeder, K., Bataineh, M. et Al-Bataineh, A. (2021). Flexible Seating Impact on Classroom Environment. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 20(2), 62-74.
- Colton, J., O'Keefe, L., Barry, G., White, B. et White, J. (2022). Teacher's perceptions of pedagogical practices in innovative learning spaces. *Pedagogy, Culture & Society*, 1-23.
- Coulombe-Morency, T. (2019). Compréhension de l'expérience de confort en contexte d'apprentissage : une recherche conduite auprès des élèves et des enseignants dans 19 écoles primaires au Québec. (Thèse de doctorat, Université Laval). Bibliothèque et Archives Canada.
- Connac, S., Hueber, C. et Lanneau, L. (2022). Aménagements flexibles et coopération entre élèves. *Didactique*, 3(1), 11-36.
- Crahay, M. (1996). Tête bien faite ou tête bien pleine ? Recadrage constructiviste d'un vieux dilemme. *Perspective*, XXVI(1), 59-89.
- Danielsen, A. G., Samdal, O., Hetland, J. et Wold, B. (2009). School-related social support and students' perceived life satisfaction. *The Journal of Educational Research*, 102(4). <https://doi.org/10.3200/JOER.102.4.303-320>
- Davies, D., Jindal-Snape, D., Collier, C., Digby, R., Hay, P. et Howe, A. (2013). Creative learning environments in education--A systematic literature review. *Thinking Skills and Creativity*, 8, 80-91. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2012.07.004>
- Dornhecker, M., Blake, J. J., Benden, M., Zhao, H. et Wendel, M. (2015). The effect of stand-biased desks on academic engagement: An exploratory study. *International Journal of Health Promotion and Education*, 53(5). <https://doi.org/10.1080/14635240.2015.1029641>
- Earthman, G. I. (2004). Prioritization of 31 criteria for school building adequacy, american civil liberties union foundation of Maryland. *Accessed online on*, 30, 04-07.



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

- Everatt, J., Fletcher, J., et Fickel, L. (2019). School leaders' perceptions on reading, writing and mathematics in innovative learning environments. *Education* 3-13, 47(8), 906-919. <https://doi.org/10.1080/03004279.2018.1538256>
- Erz, S. L. (2018). Impact and implications of the flexible learning environment in the at-risk secondary classroom (Thèse de doctorat, Minot State University). ProQuest Dissertations et Theses. <https://www.proquest.com/docview/2103945987>
- Fisher, E. A., Liu, D. et Trainin, G. (2021). Review of flexible learning spaces in education. *Research and Evaluation in Education, Technology, and Design*, 42.
- Florin, A. et Guimard, P. (2017). *La qualité de vie à l'école*. Paris, Cnesco.
- French, R., Imms, W. et Mahat, M. (2020). Case studies on the transition from traditional classrooms to innovative learning environments: Emerging strategies for success. *Improving Schools*, 23(2), 175-189. <https://doi.org/10.1177/1365480219894408>
- Gauthier, C., Mellouki, M., Simard, D., Bissonnette, S. et Richard, M. (2009). Quelles sont les pédagogies efficaces ? Un état de la recherche. *Les cahiers du débat*, Fondation pour l'innovation politique, Presses de l'Université Laval.
- Guet, N. (2017). Comment développer les nouvelles compétences devenues indispensables au 21^{ème} siècle, *International Journal for 21st Century Education*, 4(numéro spécial), 59-64.
- Hartikainen, J., Poikkeus, A. M., Haapala, E. A., Sääkslahti, A., & Finni, T. (2021a). Associations of Classroom Design and Classroom-Based Physical Activity with Behavioral and Emotional Engagement among Primary School Students. *Sustainability*, 13(14), 8116.
- Hartikainen, J., Haapala, E. A., Poikkeus, A. M., Lapinkero, E., Pesola, A. J., Rantalainen, T., Sääkslahti, A., Gao, Y. & Finni, T. (2021b). Comparison of classroom-based sedentary time and physical activity in conventional classrooms and open learning spaces among elementary school students. *Frontiers in Sports and Active Living*, 3, 168.
- Havig, J.S. (2017). *Advantages and disadvantages of flexible seating*. (Mémoire de maîtrise, Université d'État de Minot). ProQuest Dissertations & Theses.
- Hébert, T. (2019). La sécurité dans les établissements de l'enseignement secondaire sous le prisme de l'architecture et l'aménagement des



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

espaces. *La recherche en éducation*, (19), 1-18.
https://www.thibauthebert.com/files/ugd/a63ad4_20ad342a3a6d48249d9cc09e5dd5862b.pdf

Hensley-Pipkin, C. (2015). *Use of the physical classroom environment as a teaching and learning tool including the impact of the CCSSI in kindergarten through third grade classrooms in Northeast Tennessee*. (Thèse de doctorat, Université East Tennessee state). Electronic Theses and Dissertation.

Higgins, S., Hall, E., Wall, K., Woolner, P. et McCaughey, C. (2005). The impact of school environments: A literature review. Callaghan, NSW: University of Newcastle.

Imms, W. et Byers, T. (2017). Impact of classroom design on teacher pedagogy and student engagement and performance in mathematics. *Learning Environments Research*, 20(1).
<https://doi.org/10.1007/s10984-016-9210-0>

Joing, I., Vors, O., Llana, C., et Potdevin, F. (2018). Se sentir bien dans chacun des lieux de l'espace scolaire au collège : Le rôle de l'autonomie, de l'appartenance sociale, de la perception du lieu et du sentiment de sécurité. *Spirale - Revue de recherches en éducation*, N°*varia*(E1), 19.

Keymeulen, R., Henry, J. et Longlez, A. (2020). *La classe flexible : je me lance!* Cycles 1, 2, 3 et secondaire. De Boeck Supérieur.

Konu, A. et Rimpelä, M. (2002). Well-being in schools: a conceptual model, *Health Promotion International*, 17(1), 79-87.
<https://doi.org/10.1093/heapro/17.1.79>

Kwok, A., Van Schagen, A., Ventura, K. et Lafty, G. (2019). Exploring the impact of classroom chairs on urban elementary teacher and student behavior. *Journal of Classroom Interaction*, 54(2), 41-56.

Lackney, J. A. (2008). Teacher environmental competence in elementary school environments. *Children, Youth and Environments*, 18(2).

Laquerre, G. et Desrosiers, L. (2022). Les classes flexibles : plus qu'un simple aménagement, un cheminement réflexif. *Didactique*, 3(1), 37-63. <https://doi.org/10.37571/2022.0103>

Lerner, R. M., Almerigi, J. B., Theokas, C. et Lerner, J. V. (2005). Positive Youth Development: A view of the issues. *The Journal of Early Adolescence*, 25(1), 10-16.



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

- Leroux, M., Bergeron, L., Turcotte, S., Deschênes, G., Smith, J., Malboeuf-Hurtubise, C., Riel, J., Bergeron, J. et Berrigan, F. (2021). L'aménagement flexible de la classe : le point de vue d'enseignantes du primaire au Québec. *Éducation et socialisation. Les Cahiers du CERFEE*, (59).
- Leroux, M., Soro, Z., Bergeron, J., Bergeron, L., Berrigan, F., Deschênes, G., Malboeuf-Hurtubise, C., Smith, J. et Turcotte, S. (2022). L'aménagement flexible de la classe sous les projecteurs : analyse des retombées sur les apprentissages des élèves ainsi que sur les pratiques pédagogiques d'enseignantes du primaire. *Didactique*, 3(1), 64-93.
- Magen-Nagar, N. et Steinberger, P. (2017) Characteristics of an innovative learning environment according to students' perceptions: actual versus preferred. *Learning Environ Res* 20, 307–323. <https://doi.org/10.1007/s10984-017-9232-2>
- Mazalto, M. et Paltrinieri, L. (2013). Introduction : espaces scolaires et projets éducatifs. *Revue internationale d'éducation de Sèvres*, (64), 31-40. <https://doi.org/10.4000/ries.3592>
- Mateo, S. (2020). Procédure pour conduire avec succès une revue de littérature selon la méthode PRISMA. *Kinésithérapie, la Revue*, 20(226), 29-37. <https://doi.org/10.1016/j.kine.2020.05.019>
- Ministère de l'éducation et de l'enseignement supérieur (MEES). (2017). *Politique de réussite éducative, le plaisir d'apprendre, la chance de réussir*. Québec, Gouvernement du Québec.
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J. et Altman, D.G. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *BMJ*, 338, 8. <https://doi.org/10.1136/bmj.b2535>
- Niemi, K. (2021). The best guess for the future? Teachers adaptation to open and flexible learning environments in Finland. *Education Inquiry*, 12(3), 282-300.
- Organisation de coopération et de développement économique (OCDE). (2011). *Designing for education: compendium of exemplary educational facilities*. Paris, OCDE. <https://doi.org/10.1787/9789264112308-en>
- Organisation des nations unies. (1989). *Convention relative aux droits de l'enfant*. Nations Unies. <https://www.ohchr.org/fr/professionalinterest/pages/crc.aspx>



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

- Parent, S., Caron, J. et Adams, G. (2022). Réflexion théorique et expérientielle sur le développement des compétences du 21e siècle des élèves en classe flexible au primaire. *Revue hybride de l'éducation*, 6(1), 57-91.
- Perez, R.M., Alawie, F., Champagne, K., Lapalme, J., Bertoldi, E., Binette-Laporte, F., Caron-Jacques, L. R., Larose, M., Lampron-de Souza, S., Roy, J., Fraser, S., Dupéré, V. et Archambault, I. (2023). *Les approches positives au service des jeunes*. Groupe de recherche sur les environnements scolaires (GRES).
- Rance, G., Dowell, R. C. et Tomlin, D. (2023). The effect of classroom environment on literacy development. *Science of Learning*, 8(9). <https://doi.org/10.1038/s41539-023-00157-y>
- Reinius, H., Korhonen, T. et Hakkarainen, K. (2021). The design of learning spaces matters: perceived impact of the deskless school on learning and teaching *Learning Environ Res* 24, 339–354. <https://doi.org/10.1007/s10984-020-09345-8>
- Sasson, I., Yehuda, I. et Miedijensky, S. (2022). Innovative learning spaces: class management and universal design for learning. *Learning Environments Research*, 25(3), 725-739.
- Schoolcraft, N. (2018). Student and teacher perceptions of stability balls as alternative seating in a first grade classroom. *The journal of teacher action research*, 4(3).
- Schrage, H. M. (2018). *A qualitative study of the perceptions of early elementary special education teachers on flexible seating and the behavioral needs of their special education students*. (Thèse de doctorat, Université Northcentral, San Diego, CA). ProQuest Dissertations & Theses.
- Sorrell, M. E. (2019). Perceptions of flexible seating. *Journal of teacher Action research*, 5(2), 120-136.
- Starkey, L., Leggett, V., Anslow, C. et Ackley, A. (2021). The use of furniture in a student-centred primary school learning environment. *New Zealand Journal of Educational Studies*, 56, 61-79. <https://doi.org/10.1007/s40841-020-00187-9>
- Tadjic, M., Martinec, M. et Farago, A. (2015). The impact of physical settings on pre-schoolers classroom organization. *European Journal of Education Studies*, 1(1), 14-36.
- Tiennot, S. (2019). Attention et assises flexibles (Mémoire de maîtrise, Université de Rouen). HAL.



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

- Vallée, A. (2019). *L'aménagement des classes du Québec : qu'en est-il ?* Essai. Université du Québec à Trois-Rivières.
- Wannarka, R. et Ruhl, K. (2008). Seating arrangements that promote positive academic and behavioural outcomes: A review of empirical research. *Support for Learning*, 23(2), 8993.
<https://doi.org/10.1111/j.1467-9604.2008.00375.x>
- Woolner, P., Clark, J., Laing, K., Thomas, U. et Tiplady, L. (2012). Changing spaces: Preparing students and teachers for a new learning environment. *Children, Youth and Environments*, 22(1), 52-74.



ANNEXE

Tableau 3 : Résultats

Études	Échantillon	Variabes étudiées	Méthode	Résultats
Aminpour <i>et al.</i> (2020)	1288 É de 3-5 ans et de 8-10 ans	<ul style="list-style-type: none">• Caractéristiques physiques• Caractéristiques sociales• Caractéristiques organisationnelles	QUALI Ajouter les mesures	– Les ENV EXT intermédiaires qui soutiennent le jeu sont ceux qui corrigent le déséquilibre entre les sexes, atténuent l'impact de la surpopulation, des ENV paisibles et calmes et échappent un peu à la supervision directe des adultes.
Amoly <i>et al.</i> (2014)	2111 É de 7-10 ans	<ul style="list-style-type: none">• Temps passé dans les ESP extérieurs• Index de végétation• Forces et difficultés des É• Comportement de TDAH	QUANTI	– Il y a une diminution des comportements de TDAH ; des symptômes émotionnels et des problèmes de relation avec les pairs dans les ESP extérieurs.
Attai <i>et al.</i> (2021)	206 É de 8-9 ans	<ul style="list-style-type: none">• Perception de leur ENV d'apprentissage• Mouvement des É• Autonomie des É (choix des assises, choix des surfaces)	QUANTI	– L'aménagement flexible influence davantage la perception de la CL des É que la CL traditionnelle : Les É expriment plus de confort et disent être plus attentifs et moins distraits par le mobilier. – Les É ont plus d'opportunités de mouvement sans réprimandes et de s'approprier leur ENV en choisissant leur assise et les surfaces de travail comparé à la CL traditionnelle.



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

Aziz, <i>et al.</i> (2017)	39 études	<ul style="list-style-type: none">• Préoccupations de recherche pour diverses disciplines• Aspects de la conception des cours d'école ayant des impacts sur les performances et le bien-être	R.E	<p>– La considération de tous les aspects de leur développement physique, social, émotionnel et cognitif permet :</p> <ul style="list-style-type: none">• de meilleures performances des É• de favoriser le bien-être des É.
Barrett <i>et al.</i> (2017)	3766 É de 5-11 ans	<ul style="list-style-type: none">• Paramètres environnementaux• Progrès des É en lecture, écriture et mathématique	QUANTI	<p>– Les paramètres environnementaux ont un impact significatif sur la réussite des É en lecture, en écriture et en mathématique.</p>
Bluteau <i>et al.</i> (2022)	107 É de 10-11 ans	<ul style="list-style-type: none">• Indicateurs de santé mentale par groupe (fixe et flexible) pour les garçons et pour les filles	QUANTI	<p>– Les sièges flexibles en CL ont une influence positive sur le bien-être et la santé mentale des filles.</p> <p>– Pour les garçons, les sièges fixes en CL étaient les plus propices à leur bien-être et à leur santé mentale.</p> <p>– Les sièges flexibles apparaissaient comme un véritable défi pour certains É.</p>
Broome (2013)	1 ENS	<ul style="list-style-type: none">• Sécurité• Bien-être et confort psychologique• Contact social• Identification symbolique• Organisation à la tâche	QUALI	<p>– L'aménagement flexible offre un plus grand confort aux É.</p> <p>– Le choix du mobilier favorise les interactions entre les É et entre les É et les ENS.</p>
Cheryan <i>et al.</i> (2014)	52 études	<ul style="list-style-type: none">• Politiques• Caractéristiques physiques et symboliques	R.E	<p>– Un éclairage inadéquat, le bruit, une mauvaise qualité de l'air et un chauffage insuffisant sont liés à une moins bonne réussite des É.</p> <p>– Les caractéristiques symboliques telles que les objets et les décorations murales favorisent la réussite des É.</p>



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

Cole <i>et al.</i> (2021)	65 É de 6-11 ans	<ul style="list-style-type: none">• Choix des ESP de travail• Engagement	QUALI	<p>– En général, lorsque les jeunes devaient collaborer, ils travaillaient sur ce qui était demandé et étaient productifs, dans le temps prescrit. Leur choix d'assise n'influençait donc pas négativement leur habilité de terminer à temps.</p>
Colton <i>et al.</i> (2022)	5 ENS	<ul style="list-style-type: none">• Relation entre les ESP de CL et la pédagogie• Évaluation acoustique• Perception de l'utilisation prévue et réelle des ESP• Perceptions de l'apprentissage	MIXTE	<p>– Il y a de meilleures pratiques et plus grande flexibilité ;</p> <p>– Plus d'investissement et de création de lieux ;</p> <p>– Ainsi qu'un meilleur partage de l'ESP et plus de collaboration dans un ESP réaménagé.</p>
Connac <i>et al.</i> (2022)	27 É de 8-10 ans	<ul style="list-style-type: none">• Coopération et apprentissage• Postures ENS et dispositifs• Problèmes et précautions	QUALI	<p>– L'équilibre entre le travail avec l'ENS et celui par plan de travail semble être apprécié des É.</p> <p>– L'organisation flexible de la Forticl@sse est reconnue intéressante pour les É parce qu'elle ouvre des libertés et améliore le confort du corps, ce qui aide à la concentration.</p> <p>– La coopération entre les É est dite intéressante pour éviter les blocages et diversifier les idées. Elle pose des problèmes au niveau des conflits relationnels (disputes et tentatives de hiérarchisations) et des libertés utilisées.</p>
Davies <i>et al.</i> (2013)	32 études	<ul style="list-style-type: none">• L'ENV physique• L'ENV pédagogique• Le rôle des partenariats au-delà de l'école.	R.E	<p>– Il y a une utilisation flexible de l'ESP et du temps ; une disponibilité des matériaux appropriés ; un travail à l'EXT de la salle de CL/de l'école ; des approches « ludiques » ou « jeux-bases » avec un certain degré d'autonomie de l'apprenant ; des relations</p>



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

				respectueuses entre ENS et apprenants ; des possibilités de collaboration entre pairs ; des partenariats avec des organismes EXT ; une prise de conscience des besoins des apprenants ; et enfin la planification non prescriptive.
Dornhecker et al. (2015)	282 É de 7-9 ans	<ul style="list-style-type: none"> Engagement des É Caractéristiques individuelles des É 	QUALI	<ul style="list-style-type: none"> Les CL ne perturbent pas l'engagement ni les résultats scolaires des É. Elles permettent de lutter contre l'obésité infantile en augmentant les dépenses énergétiques
Everatt et al. (2019)	171 D	<ul style="list-style-type: none"> Impact des ESP d'apprentissages flexibles sur la lecture, l'écriture et les mathématiques 	MIXTE	– Les chefs d'établissement voient des avantages aux salles de CL pour l'enseignement de la lecture, de l'écriture et des mathématiques.
Fisher et al. (2021)	7 études	Impacts sur les ENS, les É et la communauté de la CL	R.E	– L'ESP flexible a un impact sur les pédagogies et les mentalités des ENS. Enseignement davantage centré sur l'étudiant, ce qui favorise l'interaction et l'engagement entre eux et avec le contenu.
French et al. (2020)	20 ENS, 7 D et 4 designers	<ul style="list-style-type: none"> La culture Les incitations La structure Les attentes 	QUALI	<ul style="list-style-type: none"> Inculquer une culture et prendre des risques permet le développement continu de la pratique. Chacune des variables doit être mise en œuvre dans une optique de renforcement des relations. Les relations entre les ENS sont plus solides.
Hartikain et al. (2021a)	120 É de 8-10 ans	<ul style="list-style-type: none"> Le temps de sédentarité Le nombre de pauses actives L'activité physique 	QUANTI	<ul style="list-style-type: none"> Après la rénovation des CL, il y a un plus grand niveau d'activité physique d'intensité modérée à vigoureuse chez les É. Les écoles avec des ESP d'apprentissages ouverts facilitent le nombre de pauses actives et l'activité physique d'intensité modérée.



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

Hartikain <i>et al.</i> (2021b)	206 É	<ul style="list-style-type: none"> Engagement comportemental et émotionnel Activité physique en CL 	QUANTI	<ul style="list-style-type: none"> Les ESP d'apprentissage ouverts semblent être associés à un meilleur engagement émotionnel, lui-même associé à un engagement comportemental.
Imms et Byers (2017)	52 É de 12 ans	<ul style="list-style-type: none"> Influence sur l'utilisation des TIC Influence sur la pédagogie des ENS Influence sur l'engagement des É Réussite en mathématique 	MIXTE	<ul style="list-style-type: none"> Il y a une influence positive sur l'approche pédagogique qui influence l'expérience des É donc leur attitude ; Une amélioration de la perception des É à l'égard de la qualité de l'enseignement ; Une amélioration du niveau d'engagement des É ; Une amélioration des performances des É en mathématiques
Kwok <i>et al.</i> (2019)	20 É de 6-8 ans	<ul style="list-style-type: none"> Perception des enfants Perception des ENS Comportement des ENS 	MIXTE	<ul style="list-style-type: none"> Il y a une préférence des ENS et des É pour l'utilisation de ces types de chaises, en particulier par rapport à leur charge traditionnelle ; mais aussi un impact positif sur l'apprentissage, le comportement et l'affect. Les ENS jugeaient les enfants plus productifs.
Lackney (2008)	20 ENS	<ul style="list-style-type: none"> Activités de formation des ENS Facteurs organisationnels Expérience environnementale 	QUALI	<ul style="list-style-type: none"> Les ENS ont formulé des raisons et des hypothèses générales sur l'importance : <ul style="list-style-type: none"> de la formation systématique du personnel enseignant en matière de compétence environnementale de l'implication des employés pour la compétence organisationnelle d'une école en matière d'environnement. d'un langage commun entre les éducateurs, les planificateurs et les concepteurs d'écoles.



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

Leroux <i>et al.</i> (2021)	27 ENS	<ul style="list-style-type: none">• Motivations et inspirations d'ENS ayant aménagé une CL flexible• Défis et résistances• Bénéfices constatés• Accès aux ressources et soutien reçu	MIXTE	<ul style="list-style-type: none">– La motivation la plus partagée par les ENS interrogés est celle de mieux répondre aux besoins des É, de respecter le besoin de s'activer physiquement et des besoins d'autonomie et d'affiliation des É.– En matière de soutien, 18 ENS identifient la direction d'établissement et 13 mentionnent leurs collègues dans le sondage.– Elles se disent reconnaissantes des ressources, ainsi que du soutien qu'elles ont obtenu.
Leroux <i>et al.</i> (2022)	27 ENS	<ul style="list-style-type: none">• Besoins psychologiques et physiologiques• Bien-être• ENV• Compétences professionnelles	MIXTE	<ul style="list-style-type: none">– Les CL flexibles contribueraient à la satisfaction de plusieurs besoins chez les É, de même qu'à certaines dimensions et composantes de leur bien-être.– Elles faciliteraient la mise en œuvre de diverses compétences professionnelles pour les ENS.
Niemi (2021)	21 ENS	<ul style="list-style-type: none">• La transformation de l'école• Leur expérience des nouveaux ESP et des pratiques d'interaction, et la manière dont ils ont utilisé les ESP et les ressources dans leur enseignement pour soutenir l'apprentissage des É.• Les possibilités et les défis des nouveaux ENV d'apprentissage ouverts et flexibles.	QUALI	<ul style="list-style-type: none">– La collaboration collégiale est la principale source de soutien.– Les ENS et les É doivent avoir une voix active.
Reinius <i>et al.</i> (2021)	17 É entre de 7-8 ans et 2 ENS	<ul style="list-style-type: none">• Collaboration• Interaction	QUALI	<ul style="list-style-type: none">– La conception des ENV scolaires est importante au niveau pédagogique et professionnel.



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

				<ul style="list-style-type: none"> – La collaboration plus approfondie entre les ENS et les É qui favorise le partage des connaissances et même développe l'autonomie des É. – Bien que l'ESP d'apprentissage lui-même ne garantisse pas le changement, il permet de nouveaux types d'interaction et d'activités d'apprentissage en commun.
Sasson <i>et al.</i> (2022)	507 ENS 52 % en CL traditionnelles et 48 % en CL flexible.	<ul style="list-style-type: none"> • Les pratiques pédagogiques dans des d'ENV d'apprentissages traditionnels et dans des ENV d'apprentissages innovants • Apprentissage centré sur l'É • sur l'ENS • sur le nombre d'évènements disciplinaire en CL • Climat de la CL 	QUANTI	<ul style="list-style-type: none"> – Davantage d'apprentissages centrés sur l'É, de co-enseignement, de stratégies pédagogiques actives encourageant les choix dans les ESP innovants que dans les CL traditionnelles – Il y a plus d'évènements disciplinaires s'il y a plus d'apprentissages centrés sur l'ENS. – Il y a plus d'apprentissages centrés sur l'ENS dans un ENV innovant ou dans des ENV qui incorporent des choix ou adressent les différences des apprenants. – Il y a plus de discipline comparativement à la CL traditionnelle ou aux ENV qui n'encouragent pas les choix ou ne répond pas à aux différences entre apprenants.
Schoolcraft (2018)	21 É de 6 ans	<ul style="list-style-type: none"> • Comportements des É assis à leur bureau • Comportement à la tâche et hors de la tâche des É assis à leur bureau 	MIXTE	<ul style="list-style-type: none"> – Bouger en étant assis se révèle être soit utile soit distrayant pour les É. – L'attention des É est liée au mouvement et à la productivité. – Les É apprécient pouvoir choisir.
Schrage (2018)	22 ENS	<ul style="list-style-type: none"> • Perceptions des ENS de l'enseignement spécialisé élémentaire 	QUALI	<ul style="list-style-type: none"> – Les CL peuvent avoir un impact positif sur les comportements des É



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

		et des comportements des É en CL flexible		<ul style="list-style-type: none">– Elles permettent le choix et améliorent l'attention– Elles répondent aux besoins des É.
Sorrell (2019)	4 É, 3 ENS et parents	<ul style="list-style-type: none">• Perception des parents• Perceptions des É• Perceptions des ENS	QUALI	<ul style="list-style-type: none">– Il y a des perceptions partagées par les parents et les É : bénéfiques pour les apprentissages, choix, mouvement et proximité avec leurs amis.– Un des inconvénients pour les parents est qu'il y a un manque de structure et risque de distraction des É, cette perception a changé après un an.– Selon les ENS, le choix aide à connaître les É, mais il y a un coût. Elles recommandent d'avoir des attentes claires, d'introduire les options de sièges petit à petit et d'être flexible.
Starkey <i>et al.</i> (2021)	90 É de 9-11 ans et 5 ENS	<ul style="list-style-type: none">• Utilisation du mobilier par les É et par les ENS• L'ENV• Le programme d'étude	QUALI	<ul style="list-style-type: none">– Il y a plus de collaboration et plus d'utilisation du matériel et du mobilier.– Les facteurs environnementaux et le programme d'étude ont influencé les choix des enfants en matière d'utilisation du mobilier.– Les choix effectués étaient influencés par l'humeur de l'É et où leurs pairs étaient assis.
Tadjic <i>et al.</i> (2015)	27 études	<ul style="list-style-type: none">• ESP socioémotionnel• ESP de comportement• ESP physique	R.E	<ul style="list-style-type: none">– L'ESP créé selon les besoins et les intérêts des É favorise l'autonomie, le bien-être, l'engagement des tâches, l'autorégulation, l'interaction, la coopération et la motricité.