

A modern school cafeteria with a high ceiling featuring exposed wooden beams and long, rectangular light fixtures. The floor is made of light-colored wood. In the foreground, there are several white tables and chairs. In the background, there are more tables and chairs, and a few people are sitting or standing. A large concrete pillar is visible on the right side. The overall atmosphere is bright and open.

GUIDE DE PLANIFICATION IMMOBILIÈRE

ÉTABLISSEMENTS SCOLAIRES SECONDAIRES

Pour tout renseignement, s'adresser à l'endroit suivant :

Renseignements généraux
Ministère de l'Éducation
1035, rue de La Chevrotière, 21^e étage
Québec (Québec) G1R 5A5
Téléphone : 418 643-7095
Ligne sans frais : 1 866 747-6626

Ce document peut être consulté sur le site Web du Ministère : education.gouv.qc.ca.

© Gouvernement du Québec
Ministère de l'Éducation

ISBN 978-2-550-95732-4 (PDF)
ISBN 978-2-550-95733-1 (version imprimée)
Dépôt légal - Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2023

Crédit de la page couverture :
Consortium - Leclerc architectes / PRISME architecture
Centre de services scolaire Marie-Victorin
École secondaire Antoine-Brossard

Message du ministre



Une école secondaire se doit d'être inspirante ! Les espaces pédagogiques, les espaces de socialisation, les murs, les fenêtres et les ambiances qui la composent doivent être pensés en fonction de ses occupants.

Le Guide de planification immobilière pour les établissements scolaires secondaires permettra aux acteurs participant de près ou de loin à la construction des écoles d'évaluer toutes les options qui s'offrent à eux et de prendre les meilleures décisions pour répondre aux besoins des élèves et du personnel scolaire.

Les bâtiments dans lesquels évoluent nos jeunes ont une importance significative pour leur expérience et leur motivation, ce qui influence leur réussite. L'élève doit donc se trouver au centre des préoccupations.

Avoir envie de se rendre à l'école tous les matins est un avantage majeur. C'est pourquoi les décideurs doivent se poser les bonnes questions afin de mettre en place des solutions pour encourager la réussite éducative.

Le Guide de planification immobilière pour les établissements scolaires secondaires est la suite logique du guide destiné aux écoles primaires. Nous poursuivons ainsi le déploiement du grand chantier de la nouvelle génération d'écoles au Québec, un choix de société structurant qui place l'éducation au cœur de nos priorités. Je suis convaincu que ce document guidera efficacement votre réflexion vers la réalisation de votre projet de construction.

Bonne lecture !

Bernard Drainville
Ministre de l'Éducation

Message de la sous-ministre



La nouvelle vision du gouvernement du Québec pour nos écoles place l'élève et sa réussite éducative au cœur de la conception et de la construction de tout projet. Les choix qui sont faits doivent donc être conséquents avec cet objectif, qui nous rappelle toute l'importance de l'éducation pour notre présent et notre futur.

Comme le document du même genre destiné aux écoles primaires, le Guide de planification immobilière pour les établissements scolaires secondaires a été élaboré pour aider les décideurs à atteindre cet objectif. Il contient tout ce dont ils ont besoin pour faire des choix éclairés qui auront des impacts positifs énormes sur les jeunes et leur expérience dans nos écoles ainsi que sur le travail du personnel enseignant et scolaire.

Des facteurs sociaux aux aspects physiques, en passant notamment par les éléments environnementaux, la technologie, le développement durable, les relations avec la communauté et le choix du terrain, ce guide brosse un portrait complet de la planification nécessaire à la conception et à la construction d'une école secondaire moderne, conviviale, polyvalente et agréable à fréquenter.

Je vous invite à en prendre connaissance dès les balbutiements de votre projet. Il répondra certainement à de nombreuses interrogations et vous fournira les outils essentiels au bon déroulement de votre chantier.

Je remercie toutes les personnes qui ont participé à l'élaboration de ce guide, qui contribuera assurément au bonheur et au succès de milliers d'élèves, d'enseignantes et enseignants et de membres du personnel de nos écoles.

Carole Arav
Sous-ministre de l'Éducation

Remerciements

Coordination et rédaction

Ministère de l'Éducation

Direction générale de la planification et de l'expertise

Direction de l'expertise et de l'innovation

[Nathalie Tabouillet](#)

MBA, B. Architecture

Comité de lecture

Centre de services scolaire de l'Énergie

[Sylvie Rainville](#)

Directrice

Architecte

Services des ressources matérielles

Centre de services scolaire des Mille-Îles

[Éric Tellier, ing.](#)

Directeur adjoint

B.A.A., M. Ed., CEM, RCx, PMP,

Service des ressources matérielles

[Pierre Denis](#)

Architecte, coordonnateur projets majeurs

Service des ressources matérielles

[Marie Desgagné](#)

B. Ens, M. Adm scolaire

Direction d'écoles

Ministère de l'Éducation

Direction générale de la planification et de l'expertise

[Geneviève Turcotte](#)

Directrice générale

Direction de l'expertise et de l'innovation

[Martin Bérubé](#)

Directeur

Ing. MBA

[Julie Veillette](#)

Architecte, coordonnatrice volet architecture

[Najat Lamzaghi](#)

B. Arch, M. Urb, chargée de projet

[Nancy Arteau](#)

B. Arch, chargée de projet

Collaboration

Excellence scolaire et réussite éducative

Direction générale des services de soutien aux élèves

Direction du soutien au milieu scolaire et aux partenaires de l'éducation

Direction des services éducatifs complémentaires

Direction de l'adaptation scolaire

Direction générale de la formation générale des jeunes et de la valorisation de l'éducation

Direction des programmes d'études en formation générale des jeunes

Direction générale de la sanction des études, des ressources et des encadrements pédagogiques

Direction des ressources didactiques, des bibliothèques scolaires et des services éducatifs à distance

Direction de l'encadrement pédagogique et scolaire

Direction générale du soutien stratégique et de la gouvernance du numérique

Direction de la gouvernance et des relations avec les partenaires

Direction du développement de la culture numérique

Conception graphique

Ministère de l'Éducation

Sophie Bélanger

Ce document est issu d'une collaboration entre le ministère de l'Éducation et les professionnels des centres de services scolaires. Il est basé sur l'expérience des organismes scolaires, sur leurs recherches, leurs études, leurs constats ainsi que sur des données probantes d'études scientifiques et de recherches. Il est le reflet des différents plans d'action, politiques et mesures du gouvernement touchant les établissements scolaires et plus particulièrement ceux du secondaire.

Table des matières

Introduction	10	Réussite éducative et persévérance scolaire : pivot des principes directeurs	32
Contexte	14	Milieu de vie sain et sécuritaire	46
Historique	14	Inclusion et diversité	47
Politique	18	Développement durable	50
Mission	22	Relations avec la communauté	54
Le ministère de l'Éducation du Québec	22	Site et son environnement	56
Les organismes scolaires	23	Conception	60
Les établissements scolaires	23	Défis	66
Vision	24	Résumé des critères	70
Les acteurs	26	Les critères incontournables	71
Personnel scolaire	27	Les critères souhaitables	76
L'adolescent comme apprenant	29	Bibliographie	79
Principes directeurs	30		

Introduction

**Une école est un édifice comportant
quatre murs et l'avenir à l'intérieur.**

(Dan Valentin, traduction libre)

Ce guide s'adresse aux organismes scolaires (directions générales et directions de l'organisation scolaire, des ressources matérielles et des ressources informationnelles), aux professionnels impliqués dans un projet de construction, d'agrandissement ou de réaménagement d'établissements scolaires secondaires ainsi qu'à toute personne s'intéressant à la conception d'une école secondaire. Bien qu'il porte sur les nouvelles infrastructures, il comporte plusieurs critères qui peuvent s'appliquer aux bâtiments existants. Sans prétendre être exhaustif, il couvre plusieurs préoccupations et s'intéresse tant au bâtiment et au site scolaires qu'aux relations entre l'école, la communauté et l'environnement bâti avoisinant.

Le *Guide de planification immobilière pour les établissements scolaires secondaires* permet de soutenir la réflexion nécessaire à la conception de la nouvelle génération d'écoles secondaires et de dégager les objectifs et priorités qui doivent être pris en compte tout au long de la conception, en fonction des contraintes inhérentes au projet et des choix à faire afin de respecter les budgets. Prioritairement, il permet d'orienter les choix de conception pour les mettre au service de la réussite éducative.

À cet égard, les facteurs qui favorisent ou entravent la capacité des élèves à apprendre sont beaucoup plus importants que le simple esthétisme. Un environnement physique optimal pour l'apprentissage ne doit pas être inconfortable, aliénant, chaotique ou ennuyeux. Il en va de même pour d'autres facteurs, tels que les choix en matière de mobilier et d'équipements ainsi que la manière dont les espaces sont « habillés » et habités. Il nous faut bâtir de belles écoles, mais surtout des écoles conçues à l'échelle de l'élève, qui soutiennent prioritairement la persévérance scolaire et la réussite éducative.

Plus précisément, les objectifs poursuivis dans ce guide sont les suivants :

- réfléchir l'école en plaçant l'élève au cœur des priorités;
- guider les choix conceptuels dans le but de soutenir la persévérance scolaire et la réussite éducative, tout en favorisant l'engagement, la motivation et le sentiment d'appartenance;
- orienter la conception d'espaces scolaires répondant à des standards de qualité et de performance en fonction des besoins identifiés;
- assurer un milieu de vie inclusif, sain, sécuritaire et bienveillant pour tous les utilisateurs;
- concevoir des espaces qui s'adaptent aux changements dans le temps et selon les usages;
- concevoir des environnements de travail de qualité et stimulants pour les enseignants et l'équipe-école;
- traduire la vision, la philosophie et les principes éducatifs de l'école en un ensemble d'environnements cohérent et favorisant le bien-être;

- énoncer des pistes de réflexion sur l'école comme milieu de vie qui s'arrime à la culture et aux pratiques québécoises;
- tenir compte de la faisabilité financière des approches en priorisant les éléments ayant un impact sur la réussite éducative;
- considérer le cycle de vie des composants pour maximiser la valeur des investissements.

L'école est un milieu de vie qui doit favoriser l'engagement, la motivation et le sentiment d'appartenance de l'élève et de l'équipe-école. Elle est écoresponsable, saine, sécuritaire, fonctionnelle, durable, flexible, adaptative, évolutive, pérenne et inclusive. On l'envisage de façon globale, comme un ensemble d'espaces formels et informels qui se complètent mutuellement afin de soutenir significativement les multiples dimensions de l'apprentissage. Son architecture tient compte du contexte social et contribue à la vitalité, à la fierté et à l'identité de la communauté.



Centre de services scolaire des Trois-Lacs
École secondaire des Navigateurs
Provencher_Roy

L'environnement physique comprend à la fois les bâtiments scolaires, les espaces d'apprentissage, les espaces récréatifs et l'équipement éducatif. En d'autres termes, les environnements pédagogiques doivent être programmés, planifiés et conçus de façon à servir les activités d'apprentissage qui y seront menées.

(Organisation de coopération et de développement économiques [OCDE], 2019)

À l'heure où d'importants investissements sont proposés pour doter le Québec des meilleurs établissements scolaires et où de plus en plus d'enseignants délaissent la classe traditionnelle au profit d'une polyvalence dans les aménagements afin d'y adapter des pédagogies différenciées, il est pertinent de se questionner sur les meilleures pratiques à adopter pour que l'environnement physique des écoles et des espaces pédagogiques puisse influencer positivement la réussite de tous les élèves.

Le Québec doit donc se doter d'écoles exemplaires adaptées aux défis du 21^e siècle. Ainsi, les écoles de nouvelle génération se définissent comme des lieux d'innovation, d'excellence, de technologie et d'exemplarité ayant une signature architecturale identitaire.

Ce guide donne les grands axes de référence liés à la conception d'un établissement scolaire secondaire. Ceux-ci sont par la suite intégrés dans un programme fonctionnel et technique plus détaillé. Le programme prescrit les nouveaux besoins en espaces ainsi que les exigences spatiales, relationnelles, fonctionnelles et techniques minimales dans le cadre de la conception et de la construction d'une école secondaire au regard de la vision, des principes directeurs et des objectifs définis dans ce document.

Pour assurer une bonne appropriation de ce guide, toutes les personnes impliquées dans les projets devront le consulter lors des différentes étapes de réalisation.



**Le Québec se
dote d'écoles
exemplaires!**

Centre de services scolaire des Chênes
École secondaire Drummondville
Consortium – ABCP / Menkès Shooner Dagenais LeTourneux / Bilodeau Baril Leeming



Centre de services scolaire des Trois-Lacs
École secondaire des Navigateurs
Provencher_Roy

Contexte

Historique

Le rapport Parent, publié en 1963, qui s'est traduit par la création du ministère de l'Éducation en 1964, constitue le cadre fondateur par lequel le projet scolaire est évalué en termes de programmes et de clientèles. Il est également à l'origine de l'élaboration du concept des polyvalentes.

La majorité du parc scolaire québécois a été érigé avant 1964, soit avant la création du ministère de l'Éducation. De manière générale, les bâtiments les plus anciens, qui datent d'avant 1949, ont été construits de façon à avoir un cycle de vie moyen de 75 ans. Les bâtiments érigés entre 1949 et 1964 s'inscrivent, eux, dans des logiques modernes de cycle de vie plus court, soit environ 40 ans. Quant au groupe d'immeubles érigés entre 1965 et 1979, il a été conçu pour un cycle de vie souvent réduit à 25 ans (Brand, 1995).

Ce très court cycle de vie avait pour fondement un raisonnement selon lequel le bâtiment scolaire était au service d'un type de pédagogie particulière et ne pouvait s'adapter aux pédagogies futures. Dès lors, la pérennité des écoles a été remplacée par une obsolescence, qui impliquait la reconstruction de l'école au bout d'un quart de siècle, afin de répondre aux pédagogies émergentes. Près de 50 % des écoles secondaires actuelles ont été construites à cette époque.

De plus, les idéologies de l'époque, qui devaient ouvrir de nouvelles avenues dans la conception d'établissements scolaires, par exemple une faible fenestration et des aires d'apprentissage ouvertes, se sont révélées contreproductives pour la réussite des élèves. Ce patrimoine scolaire est donc un legs historique voué à s'essouffler et qui devra être renouvelé.

Baby-boom

À la suite du baby-boom, il y a urgence de construire. Des écoles primaires, des polyvalentes et des cégeps envahissent le paysage québécois. Ces bâtiments témoignent d'une commande soudaine et importante, une réponse basée sur des plans standardisés, génériques régis par la rapidité d'exécution et la rentabilité et non par des considérations liées aux enjeux pédagogiques adaptés au bien-être des élèves. Les polyvalentes s'enracinent dans le paysage québécois. On cherche, par l'édification de ces nouveaux établissements multifonctionnels pouvant accueillir jusqu'à 3 000 élèves, à répondre aux aspirations d'une société postindustrielle. On voit s'élever d'immenses bâtiments austères constitués de murs de béton aveugles, implantés au cœur d'un immense site, nullement intégré au reste de la communauté et au tissu urbain. Dénuées de milieux variés et en rupture avec la nature, les pratiques architecturales de l'époque ont pour conséquence de priver l'élève d'espaces accueillants et de liens avec son environnement.

Autour des années 1970, des dizaines de polyvalentes sont inaugurées au Québec. Pour certaines, cela inclut des classes décroissonnées, pouvant accueillir plusieurs groupes individuels afin de permettre la diversification des activités pédagogiques, ce qui, dans la plupart des pays de l'OCDE, constituait le modèle préconisé (Forster, 2004). Toutefois, cette réponse architecturale aux fondements de flexibilité et de polyvalence préconisés dans le rapport Parent est un constat d'échec. Dès 1980, les organisations scolaires renoncent à les intégrer à leur bâtiment et doivent rénover les écoles pour corriger la situation.



Centre de services scolaire des Bois-Francis
Agrandissement de l'école secondaire Le Tandem
Consortium – Leclerc architectes / Lemay Côté architectes

Réussite éducative

À la fin des années 1970, le contexte change. Ainsi, lors d'une grande conférence internationale sur la construction scolaire coorganisée par le *Program on Educational Building* (PEB) de l'OCDE, les politiques éducatives passent de la nécessité de répondre à l'augmentation de la population scolaire à une adaptation en écho à l'évolution de la pédagogie et des technologies. L'accent est mis sur la création d'une variété d'espaces modulables de tailles différentes qui répondent à des besoins variés et dans lesquels les utilisateurs peuvent se déplacer.

En 1977, tant pour le primaire que pour le secondaire, le Conseil supérieur de l'éducation publie un rapport sur l'état de l'éducation et les besoins en la matière. Ce rapport contient des constats et des recommandations qui rejoignent, presque cinq décennies plus tard, nos enjeux actuels. Visionnaire, le Conseil appelle le ministère de l'Éducation à se soucier des besoins nombreux et diversifiés de l'établissement scolaire comme lieu pédagogique. Le rapport recommande, entre autres, d'élaborer un guide d'aménagement et de décoration, et évoque l'importance du bien-être des enseignants et des élèves ainsi que du confort acoustique, thermique et lumineux. On y trouve des pistes de solution en réponse à la rareté de la lumière naturelle dans les locaux pédagogiques occasionnée par des fenêtres sous dimensionnées, un moyen d'éviter les liens visuels avec l'extérieur, considérés en 1970, comme une source de distraction. Le Conseil dépeint également la situation concernant le mobilier désuet et dysfonctionnel et suggère de le substituer par un mobilier adaptable et polyvalent s'accommodant mieux à la réalité des activités éducatives. D'autre part, on note des lacunes concernant les cours d'école. Des enjeux pédagogiques, récréatifs et sociaux sont évoqués pour soutenir la pertinence d'investir dans des aménagements extérieurs qui revêtent un caractère communautaire, pouvant être partagés avec les municipalités et les collectivités. Autant de constats qui sont toujours d'actualité.

À ce jour, les recherches récentes démontrent que l'influence du bâtiment et de ses dynamiques internes a un impact encore plus important sur la réussite éducative que ce que les écrits ont pu laisser entendre dans la seconde moitié du XX^e siècle.

Changements démographiques et pédagogiques

L'école d'aujourd'hui est différente. Elle doit faire face aux transformations des pratiques pédagogiques et à celles résultant de l'évolution de la société québécoise et de son nouveau portrait social. Elle doit être pensée, tant sur le plan de sa fonctionnalité que de sa durabilité, sur un horizon de 75 ans. C'est une école qui s'inscrit dans le temps, dans le patrimoine.

À la fin des années 2010, une démographie soutenue et la croissance de la population en âge de fréquenter l'école secondaire engendrent, dans plusieurs régions du Québec, un important besoin de nouvelles places dans les écoles secondaires. L'augmentation du nombre d'élèves, couplée à la croissance des services et des besoins et au vieillissement du parc immobilier scolaire, menace la qualité des environnements scolaires et crée une urgence de réalisation et d'interventions pour permettre d'éviter les bris de services.

Soucieux d'intégrer un objectif de réussite éducative en lien avec le bâti, en 2017, le Ministère bonifie de 15 % le budget alloué aux ajouts d'espace. Cette révision, mise en œuvre lors du lancement de la Politique de la réussite éducative, avait pour but de donner aux organismes scolaires une marge de manœuvre leur permettant d'intégrer des concepts innovants, tant sur le plan de l'architecture que de l'ingénierie, et d'augmenter la qualité de construction des écoles dans un esprit de réussite éducative et de développement durable. Cela a mené à la réalisation, par des firmes d'architecture et d'ingénierie québécoises, en collaboration avec des organismes scolaires, d'écoles conçues autour de la réussite et du bien-être des élèves et des équipes-écoles. Ces écoles ont contribué à établir les fondations du *Guide de planification immobilière pour les établissements scolaires primaires*, qui a servi de base à l'élaboration du présent guide.



Centre de services scolaire de la Pointe-de-l'Île
École secondaire Montréal-Nord

Consortium - TLA Architectes / UN architecture / NEUF architect(e)s

Politique

Loi sur l’instruction publique

La *Loi sur l’instruction publique* définit l’école comme étant un établissement d’enseignement destiné à offrir aux personnes âgées de 4 à 18 ans ou 21 ans (dans le cas d’une personne handicapée au sens de la loi) les services éducatifs prévus par la loi et le régime pédagogique établi par le gouvernement. Celle-ci doit ainsi collaborer au développement social et culturel de la communauté et faciliter le cheminement de l’élève pour favoriser son épanouissement. Elle a pour mission, dans le respect du principe de l’égalité des chances, d’instruire, de socialiser et de qualifier les élèves, tout en les rendant aptes à entreprendre et à réussir un parcours scolaire.

Politique de la réussite éducative, le plaisir d’apprendre, la chance de réussir

La *Politique de la réussite éducative* du ministère de l’Éducation et de l’Enseignement supérieur (2017) énonce des orientations offrant des milieux de vie accueillants, sécuritaires et bienveillants qui favorisent l’écoute, la communication et des relations personnelles et sociales enrichissantes, et incluent des activités culturelles, physiques et sportives, scientifiques et entrepreneuriales.

Considérées comme des milieux de vie, les écoles intègrent les compétences du 21^e siècle en assurant l’accès à des infrastructures technologiques qui permettent une utilisation optimale du numérique. Elles offrent des ressources éducatives et pédagogiques de qualité et améliorent la qualité des équipements et des infrastructures immobilières dans une vision de disponibilité d’environnements qui permettent une appropriation des meilleures pratiques éducatives et pédagogiques, et une perspective de soutien éducatif et de développement durable. La collaboration entre les milieux éducatifs et les différents acteurs de la communauté est favorisée.

Pour un virage santé à l'école

La politique-cadre québécoise *Pour un virage santé à l'école* (2007) énonce les enjeux liés à une saine alimentation et à un mode de vie physiquement actif. Elle recommande que les organismes scolaires offrent à la jeunesse québécoise un environnement favorable à l'adoption et au maintien de saines habitudes de vie. Cela se définit, entre autres, par l'offre d'aliments nutritifs, par des lieux de dîner sécuritaires, accueillants et conviviaux ainsi que par la disponibilité de cuisines pédagogiques. Les orientations préconisent une augmentation des occasions d'être actif, principalement à l'heure du dîner et dans le cadre d'activités parascolaires. Les aires intérieures et extérieures doivent être aménagées et animées dans le but d'inciter les jeunes à bouger. Ces activités doivent tenir compte des capacités et des intérêts variés des jeunes, et favoriser le développement de la condition motrice en misant sur le jeu et le plaisir. On sait, en outre, qu'elles permettent de développer les compétences sociales et relationnelles qui sont essentielles pour un milieu de vie sain, sécuritaire, bienveillant et inclusif.

Une des orientations de cette politique établit et consolide les partenariats avec la communauté par le partage ou l'utilisation des infrastructures, qu'elles soient municipales, privées ou scolaires. La politique mentionne également l'importance d'impliquer la municipalité dans un projet intégrateur, dans le but d'établir avec celle-ci des corridors sécuritaires vers l'école (signalisation adéquate, accès sécuritaires, réglementation routière, etc.), et ce, pour favoriser le transport actif et augmenter la sécurité des utilisateurs de l'école.

La Politique de l'activité physique, du sport et du loisir Au Québec, on bouge!

La Politique de l'activité physique, du sport et du loisir *Au Québec, on bouge!* (2017) souligne l'importance de maintenir les adolescents actifs. En effet, on note que dès la fin du primaire s'amorce un processus de désengagement de la pratique d'activités physiques qui se poursuit jusqu'à l'âge adulte. Il faut donc s'assurer d'offrir des activités variées, correspondant aux intérêts de tous et de chacun dans des contextes différents.

Il importe de souligner que les principaux motifs de pratiquer ces activités sont les avantages immédiats qu'elles procurent, à plus forte raison chez les jeunes. Aussi convient-il de mettre en valeur ces avantages incitatifs : aspect ludique, plaisir, détente, divertissement, camaraderie, bien-être physique et psychologique, satisfaction, sentiment d'accomplissement et contact avec la nature. On sait, en outre, que ces activités constituent pour eux des occasions de tisser des liens avec d'autres jeunes, leur permettant de développer des compétences sociales et relationnelles. Les élèves actifs réussissent également mieux sur le plan scolaire. (Caroline, 2016) (Jarret, 2002)

La Politique nationale de l'architecture et de l'aménagement du territoire

La Politique nationale de l'architecture et de l'aménagement du territoire (2022) présente une vision pour guider l'action collective en matière d'architecture et d'aménagement du territoire. Cette vision énonce l'importance de la qualité architecturale et d'un aménagement du territoire durable par le biais des interventions et des investissements nécessaires à la création de milieux de vie de qualité, favorisant un sentiment d'appartenance et réunissant les conditions d'un développement durable.

Elle appuie la volonté du gouvernement de prioriser la création de milieux de vie complets et à l'échelle humaine, et ce, à travers le Québec. Cela passe par une meilleure planification et des aménagements permettant à la population d'avoir accès facilement à des services, à des infrastructures et à des milieux naturels publics. La proximité de ces différents lieux permet non seulement de limiter les distances et le temps de déplacement, mais également de favoriser la mobilité douce, encourageant ainsi de saines habitudes de vie.

La politique propose également de développer une culture de la qualité architecturale afin de contribuer à bâtir des assises solides pour un développement socio-économique performant et pérenne et une architecture humaine, durable et créative répondant aux besoins de la population, le tout en tenant compte de la richesse du territoire et de son patrimoine architectural et avec le souci de favoriser les meilleures pratiques et la concertation de toutes les parties.

« En tant que constructeur, propriétaire et partenaire dans la réalisation de projets d'envergure, l'État joue un rôle structurant dans la façon dont les milieux de vie sont façonnés, notamment par la qualité des infrastructures qui sont léguées aux générations futures. »

(Politique nationale de l'architecture et de l'aménagement du territoire, 2022, p. 25)

Exemplarité de l'État

Dans une perspective d'exemplarité de l'État et de développement durable, tous les projets d'infrastructures scolaires doivent intégrer, dans leur conception, les objectifs des dernières versions des politiques et des stratégies gouvernementales dont :

- la Politique-cadre d'électrification et de lutte contre les changements climatiques du Québec (Plan pour une économie verte 2030 – PEV 2030) demande que l'infrastructure respecte des performances énergétiques minimales et réduise l'utilisation des combustibles fossiles. Ainsi, le bâtiment scolaire devra présenter des coûts et une consommation énergétique inférieurs à ceux exigés minimalement au Code de construction du Québec et utiliser une source d'énergie renouvelable pour son système de production de chaleur;
- la Stratégie québécoise d'économie d'eau potable vise une réduction de la quantité d'eau potable consommée, par personne. Les systèmes doivent donc être conçus en fonction de cet objectif;
- la Politique d'intégration du bois dans la construction demande que l'utilisation du bois dans la conception soit évaluée en avant-projet. La quantification des émanations de gaz à effet de serre (GES) résultant des matériaux de structure doit également être estimée avant et après le projet;
- le document de référence sur la qualité de l'air dans les établissements scolaires indique les normes minimales à respecter lors de la conception du bâtiment;
- le Plan directeur en transition, innovation et efficacité énergétique du Québec 2018-2023 et la mise à niveau 2026 guident les interventions pour améliorer l'efficacité énergétique de la société québécoise et abaisser la consommation de produits pétroliers.



Centre de services scolaire Marie-Victorin
École Internationale Lucille-Teasdale
Consortium - RUCCOLO FAUBERT / COEX architectes

Mission

Le ministère de l'Éducation du Québec

La mission du ministère de l'Éducation (MEQ) est de faire de la réussite des élèves la raison d'être des écoles, du réseau et du Ministère, de positionner le réseau scolaire comme un employeur de choix, d'assurer la performance du Ministère et de jouer un rôle moteur pour impliquer toute la société dans la mission éducative de l'État et dans la pratique d'activités de loisir et de sport.



MEQ 2023, Juliette Simard

Les organismes scolaires

Les organismes scolaires sont des organismes publics qui offrent des services éducatifs à travers le Québec. Ils servent une population scolaire très variée par l'entremise d'un vaste réseau d'établissements préscolaires, primaires, secondaires, de formation professionnelle et d'éducation des adultes.

La mission confiée à l'organisme scolaire par l'État est l'une des plus importantes missions publiques. Elle consiste à offrir des services essentiels aux établissements d'enseignement pour que ceux-ci puissent se consacrer entièrement à leur mission éducative. Elle comprend l'organisation des services éducatifs prévus par la *Loi sur l'instruction publique* ainsi que la promotion et la valorisation de l'éducation publique sur son territoire. Les organismes scolaires ont également pour mission de veiller à la qualité des services éducatifs et à la réussite des élèves, tout en contribuant au développement social, culturel et économique de sa région.

Les établissements scolaires

L'établissement scolaire a pour mission, dans le respect du principe de l'égalité des chances, d'instruire, de socialiser et de qualifier les élèves. Elle vise la réussite éducative de l'ensemble des élèves, tout en considérant que la réussite s'exprime différemment d'une personne à l'autre.

Cette mission se réalise par le biais d'un projet éducatif. Dans celui-ci, l'école définit ses propres orientations et objectifs pour améliorer la réussite des élèves. Ceux-ci visent l'application, l'adaptation et l'enrichissement du cadre national défini par la loi, le régime pédagogique et les programmes d'études établis par le ministre. L'ensemble se traduit par un plan de réussite établi en fonction du projet éducatif de l'établissement et du plan stratégique de l'organisme scolaire.



Centre de services scolaire des Patriotes
École secondaire de Chambly

Consortium – Leclerc architectes / LEMAY / PRISME architecture

Vision

La bonne école, au bon endroit, au bon moment.

Le Québec appuie la conception de ses écoles secondaires sur les conclusions de recherches et d'études probantes portant sur la corrélation positive du bâti avec la réussite éducative et sur les pratiques pédagogiques concluantes. Il doit s'assurer que les environnements physiques pourront s'adapter, dans le temps et dans l'usage, à celles-ci et aux technologies émergentes pour soutenir les objectifs qu'il s'est fixés, soit un taux de diplomation de 90 % des élèves d'ici 2030 et la création d'écoles secondaires exemplaires.

Une école secondaire exemplaire, c'est plus qu'un simple établissement scolaire, c'est une seconde maison pour des élèves adolescents. Lieu de socialisation positif et signifiant, c'est un environnement propice à la persévérance et à la réussite éducative, conçu pour permettre aux élèves, à l'équipe-école, aux familles et aux partenaires scolaires de développer un sentiment d'appartenance et d'engagement vis-à-vis de leur établissement, dans un contexte stimulant, sécuritaire, sain et bienveillant en fonction du cadre physique et sociétal.

Une école secondaire exemplaire propose des environnements accueillants, confortables et inclusifs. Elle est ouverte à la diversité et exempte de violence. Elle est conçue pour procurer des espaces multiples et diversifiés soutenant différents choix et possibilités et pour permettre une expérience éducative engageante et signifiante grâce à laquelle tous pourront développer leur potentiel.

Une école secondaire exemplaire soutient, par sa configuration, la proximité nécessaire pour favoriser les liens d'accompagnement entre l'équipe-école et les élèves et particulièrement ceux entre les enseignants et les élèves ainsi que la collaboration entre les membres du personnel, de l'école. Elle permet l'appropriation et la personnalisation, par les élèves et le personnel scolaire, de leurs environnements et favorise les rencontres et les collaborations entre les familles et la communauté.

Au secondaire, la réussite éducative passe avant tout par la qualité de l'enseignement, les locaux d'apprentissage et les lieux de socialisation. L'enseignant est la pierre angulaire des interventions auprès de l'élève et exerce un rôle de première ligne. C'est à travers l'enseignant et l'équipe qui l'accompagne que la réussite s'articule et se définit.

Une école secondaire exemplaire est un milieu de vie sensible au contexte technologique dans lequel les jeunes évoluent. Elle favorise et soutient une culture numérique saine de façon que les élèves appréhendent la réalité de tous les jours et se préparent aux futures vagues de changements technologiques.

Une école secondaire exemplaire est pérenne et conçue dans une perspective holistique à long terme, particulièrement en ce qui concerne la flexibilité nécessaire pour s'adapter aux variations démographiques. Elle tient compte d'aménagements qui soutiennent les pratiques pédagogiques en créant des espaces qui sont spatialement adaptables pour qu'à long terme elles puissent soutenir plutôt qu'entraver tout changement et développement des pratiques pédagogiques. Le cas échéant, elle offre la possibilité d'augmenter la flexibilité et la polyvalence des espaces existants en utilisant de nouveaux mobiliers et équipements, et en investissant dans des améliorations, des rénovations, des modifications et des agrandissements.

Une école secondaire exemplaire soutient ses multiples utilisateurs dans leurs activités. Elle a une signature architecturale identitaire sans être une démonstration d'architecture monumentale. Elle est en harmonie avec ses environnements naturel et bâti. Elle est enracinée dans la communauté qu'elle sert et est construite à l'échelle de l'élève.

Une école secondaire exemplaire est écoresponsable et durable. Les choix conceptuels et techniques sont basés sur un cycle de vie de 75 ans et l'école est construite avec

des matériaux qui tiennent compte de l'énergie grise, de leur disposition et d'un entretien minimal, le tout en fonction des contraintes et des objectifs d'exploitation et de maintenance préconisés par les organismes scolaires.

Une école secondaire exemplaire consomme un minimum d'eau potable et d'énergie. Ses émissions de gaz à effet de serre sont réduites et la qualité de l'air est optimale.

Une école secondaire exemplaire poursuit un modèle éducatif actif dans la prise de conscience des enjeux sociaux et environnementaux des adultes de demain, porteuse de transmettre aux générations futures la compréhension de l'importance des principes de développement durable.

Une école secondaire exemplaire encourage des solutions novatrices en tenant compte de la faisabilité financière des approches, en se référant aux coûts sur toute la durée de vie du bâtiment, en effectuant une analyse de valeur dès l'amorce du projet en lien avec les objectifs de ce guide, et ce, pour maximiser les investissements.

Une école secondaire exemplaire est conçue et construite à la suite d'une étude pragmatique des besoins dans le cadre d'analyses fonctionnelles et de valeur visant l'efficacité dans tous les aspects. Idéalement, ces analyses et la gestion du projet doivent être faites par des experts immobiliers du domaine scolaire pour assurer la réussite du projet.

Les acteurs

L'école, comme lieu de vie, est marquée, vécue et pensée par et à travers divers acteurs, allant de l'individu au groupe et de la communauté à la société. Dès sa conception, toutes les parties prenantes doivent être impliquées dans le projet, soit l'organisme scolaire et, plus particulièrement, les directions des ressources matérielles, des technologies de l'information et de l'organisation scolaire. Les professionnels, les élèves, l'équipe-école, les services éducatifs, la municipalité, les services de sécurité publique et les organismes locaux partenaires sont autant de voix à prendre en considération. Ainsi, tous les usagers, que ce soit les élèves, l'équipe-école, les parents, la communauté ou les partenaires, se retrouvent et s'approprient un espace conçu par et pour eux.

Les élèves sont les principaux usagers du bâtiment et doivent être au centre de toutes les décisions. Bien qu'au secondaire, ils aient, pour la majorité, entre 12 et 17 ans, certains poursuivront leur parcours jusqu'à 21 ans. Ces élèves ont une grande diversité de profils et de besoins sensoriels, intellectuels, physiques et sociaux qui exige de l'école une bonne capacité d'adaptation.

**Les élèves,
un ensemble d'individus
aux identités, particularités,
histoires, parcours propres
et aux besoins divers,
restent les principaux
acteurs de l'école.**

Personnel scolaire

L'équipe-école

L'équipe-école travaille en étroite collaboration pour l'accompagnement de l'élève dans son cheminement personnel et scolaire et son bien-être. Tout comme pour les élèves, il est essentiel d'offrir au personnel scolaire un environnement et des aménagements stimulants, motivants et susceptibles de soutenir chez eux un intérêt positif, tout en les guidant dans la compréhension des espaces inhérents au nouveau programme basé sur les orientations et les principes de ce guide. L'équipe-école se compose comme suit :

- Les services éducatifs
 - Le personnel enseignant, soit toutes les personnes employées par un organisme scolaire qui enseignent à des élèves, conformément aux dispositions de la *Loi sur l'instruction publique* (LIP).
 - Le personnel des services éducatifs complémentaires inclut, entre autres, les psychologues, les psychoéducateurs, les techniciens en éducation spécialisée, les orthopédagogues, les orthophonistes, les techniciens de travail social et de travaux pratiques, les animateurs de vie spirituelle, les techniciens en loisirs, les conseillers d'orientation et les bibliothécaires. Ces personnes assurent les services à l'élève, jouent un rôle-conseil auprès de l'équipe-école et des parents et collaborent avec différents acteurs du réseau scolaire, dont le personnel enseignant.
- Le personnel d'encadrement, soit la direction, la direction adjointe et les gestionnaires administratifs de l'établissement. (Gouvernement du Québec, 2018)

La notion d'équipe-école est souvent définie plus largement par l'expression « école-famille-communauté ».

« La stabilité du personnel de direction et des autres membres de l'équipe-école est un moyen d'assurer la transmission des valeurs institutionnelles et ces valeurs sont essentielles pour assurer une réponse adéquate aux besoins des jeunes. »

(Conseil supérieur de l'éducation, octobre 2009, p. 47)

L'équipe de soutien

Le personnel de soutien scolaire est réparti en trois catégories : paratechnique, administratif et manuel :

- le personnel de soutien paratechnique inclut les emplois qui comportent l'application des procédés usuels et l'exécution d'opérations techniques. Il s'agit, entre autres, de préposés aux élèves handicapés et d'appariteurs ;
- le personnel de soutien administratif comprend les emplois caractérisés par l'exécution de divers travaux usuels d'administration courante. Il s'agit, par exemple, de personnes qui agissent comme secrétaires, agentes de bureau ou acheteuses ;
- le personnel de soutien manuel est composé notamment des concierges, des ouvriers d'entretien et des ouvriers spécialisés (électriciens, tuyauteurs, menuisiers, etc.). Ces personnes voient à l'entretien des bâtiments en exécutant les travaux et les vérifications préventives nécessaires afin de permettre aux élèves et au personnel d'évoluer dans des lieux sains et sécuritaires (Gouvernement du Québec, 2018).

On trouve également comme usagers de l'école secondaire tous les acteurs externes : la communauté, la municipalité, les services de sécurité publique, la santé et les services sociaux et tous les intervenants spécialisés qui collaborent au cœur de l'école.



Centre de services scolaire des Premières-Seigneuries
École secondaire Charlesbourg-Nord / Chauveau
Consortium – BRIGAD architecture / Coarchitecture

L'adolescent comme apprenant

Une école secondaire qui s'adapte aux besoins des jeunes pour soutenir leur réussite.

(Conseil supérieur de l'éducation, octobre 2009)

Le secondaire, c'est le moment des passions, des idéaux et de la découverte. Les élèves vivent une métamorphose physique, psychologique et cognitive qui touche les aspects non seulement de la vie scolaire, mais aussi de la vie familiale et sociale et qui s'exprime dans des traits caractéristiques et dans des dynamismes profonds imprégnés de questionnements et d'ambivalences. Ils interagissent avec d'autres, construisent leur identité et cherchent à jouer un rôle dans une société où l'environnement technologique et virtuel est de plus en plus présent et marque continuellement leur quotidien, en plus de transformer leur rapport au savoir et à l'école et de diversifier leur mode de socialisation.

L'école secondaire est au cœur de cette évolution, de ce passage de l'enfance au statut de jeune adulte. Elle revêt une importance d'autant plus grande que le milieu scolaire est leur principale communauté extrafamiliale ; ils y entreront en contact avec de nombreux adultes qui pourront devenir des figures déterminantes dans leur vie.

Pour que l'école soit un milieu de vie agréable, constructif et positif, autour duquel, en dehors de la famille, s'organise la vie de l'adolescent, celui-ci doit s'y sentir accueilli et en sécurité. Il doit pouvoir y accéder en dehors des heures de classe et avoir la possibilité d'y poursuivre ses projets ou d'y découvrir de nouveaux champs d'intérêt.

Les jeunes de 12 à 17 ans ont besoin d'appartenir à un groupe et de développer un sentiment d'appartenance positif, particulièrement envers leur école, cet endroit où se constituent les groupes et où se nouent les amitiés. Les lieux d'engagement, les activités parascolaires, les projets pédagogiques particuliers inclusifs et les structures de représentation des élèves sont autant d'occasions qui répondront à ces besoins, en plus de leur permettre de développer des relations de qualité.

Selon une étude canadienne, l'opinion qu'ont les jeunes de leur rendement scolaire est fortement corrélée avec le degré de satisfaction à l'égard de leur école (Freeman et King, 1999).

« Le jeune, dit un élève, n'est pas un numéro. C'est une personne humaine, qui a besoin d'être écoutée et comprise, de créer des liens et d'être reconnue. »

*(Conseil supérieur de l'éducation,
Pour des apprentissages pertinents au secondaire, 1994, p. 8)*

Principes directeurs

Les connaissances actuelles sur l'architecture scolaire nous révèlent une foule de critères à prendre en considération lors de la conception : l'expérience des usagers, l'inclusion, la sécurité, l'adaptabilité, les avancements technologiques, le niveau de service attendu, l'intégration au quartier, le développement durable, l'exploitabilité du bâtiment par l'organisme scolaire, la facilité d'entretien, l'efficacité énergétique, etc. Toutefois, il faut également considérer les critères liés aux facteurs sociaux, environnementaux et physiques qui demandent une réponse architecturale à des besoins particuliers. Ces critères sont plus difficiles à cerner au secondaire qu'au primaire, notamment parce que les élèves se déplacent généralement d'une classe à l'autre en fonction des cours à leur horaire et que pris dans leur ensemble, ils constituent un groupe plus hétérogène par leur âge et leur développement affectif et social que celui du primaire.

Les études et les recherches sont nombreuses à documenter l'effet positif de la qualité des installations scolaires sur la réussite des élèves. Et bien que la majorité de ces études et recherches aient été réalisées pour le primaire, on peut raisonnablement penser que les éléments physiques et environnementaux ayant un effet sur la réussite éducative et la santé des élèves du primaire auront également un effet positif sur celles des élèves du secondaire.



Centre de services scolaire des Trois-Lacs
École secondaire des Navigateurs
Provencher_Roy

Cependant, au primaire, si une classe bien conçue et bien aménagée est le principal espace favorisant la réussite des élèves, une école secondaire doit, quant à elle, se distinguer également par la qualité de ses lieux d'échanges (P. S. Barrett et *al.*, 2015).

Les principes directeurs suivants s'arriment avec la vision du Québec de l'école du 21^e siècle et constituent une référence fondée sur des considérations et des valeurs qui servent à orienter les lignes de développement à adopter pour la préparation des critères de conception d'une école secondaire. Ils encadrent le processus de prise de décision tout au long des étapes subséquentes de planification et de réalisation du projet. Ainsi, il est essentiel de s'y référer à chacune de celles-ci.

Principes directeurs :

- **Réussite éducative et persévérance scolaire : pivot des principes directeurs**
- Milieu de vie sain et sécuritaire
- Inclusion et diversité
- Développement durable
- Relations avec la communauté
- Site et son environnement



Centre de services scolaire des Mille-Îles
École secondaire de Mirabel

Consortium - Leclerc architectes / LEMAY / PRISME architecture

Réussite éducative et persévérance scolaire : pivot des principes directeurs

Le secondaire représente une transition importante du développement de l'élève. Celui-ci évolue comme personne, de l'enfance vers l'âge adulte, et traverse une période marquée par plusieurs changements physiques, psychologiques et cognitifs. Aucun autre ordre d'enseignement n'est témoin d'autant de bouleversements à une période aussi cruciale du développement. Cet état de fait conditionne singulièrement la vision de l'école secondaire et doit être pris en compte dans la réflexion de la programmation architecturale de celle-ci. On doit considérer les écoles secondaires comme étant plus que de simples lieux d'enseignement; elles deviennent des lieux identitaires qui influencent la réussite de l'élève.

Les facteurs personnels, familiaux, éducatifs, scolaires, sociaux, environnementaux et physiques sont autant de déterminants de la réussite éducative.

Les compétences personnelles et relationnelles du personnel éducateur agissent sur le développement global de l'adolescent, tout comme la qualité de la relation de l'enseignant avec l'élève. Le leadership de la direction d'établissement et le soutien de l'administration scolaire ont un effet positif sur la réussite et les pratiques éducatives. La qualité du climat de l'école que l'on souhaite bienveillant, inclusif, ouvert à la diversité et exempt de violence, soutient le goût d'apprendre et de réussir, en plus de favoriser une saine santé mentale (Bourgeois, 2019). Une densité équilibrée d'occupation de la classe et une planification optimale de l'utilisation des espaces pour maximiser les avantages éducatifs ont également un impact. Sur le plan des habitudes de vie, une saine alimentation et la pratique régulière d'activités physiques favorisent la réussite éducative. Ce sont autant d'éléments qui devront être pris en compte dans l'organisation des relations entre les espaces et lors de l'optimisation de ceux-ci.

Réfléchir l'école en plaçant l'élève au centre des préoccupations et des choix conceptuels dans le but de soutenir la persévérance et la réussite éducative, tout en favorisant l'engagement, la motivation et le sentiment d'appartenance de l'élève et de l'équipe-école.

Facteurs sociaux

Persévérance scolaire

Le décrochage scolaire est l'aboutissement d'un processus graduel de désengagement qui débute avant même la transition du primaire vers le secondaire et se poursuivra si des stratégies ne sont pas mises en place pour soutenir l'élève lors de cette transition. L'environnement bâti doit pouvoir, par sa conception, répondre adéquatement aux besoins exprimés à travers des espaces, des environnements et des liens de proximité qui permettront la mise en œuvre de stratégies efficaces pour assurer la persévérance scolaire.

La période de transition du primaire vers le secondaire est la plus déterminante en matière de persévérance scolaire (ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport, 2012). C'est une période d'adaptation intense pour le jeune, qui doit relever plusieurs défis sur les plans physique, psychologique, social et environnemental (Chouinard, Desbiens, 2009). Le passage au secondaire survient à une période où le jeune a besoin d'être reconnu, écouté et valorisé en tant qu'individu qui possède sa propre identité. Or, ce début de l'adolescence ne serait pas le meilleur moment pour assurer cette transition. À cette période, il ne serait pas indiqué de quitter un milieu scolaire familier et une communauté de pairs ainsi qu'un professeur titulaire assurant presque toute la supervision scolaire, pour entrer dans une école beaucoup plus grande, fréquentée par des jeunes plus âgés. Les exigences de développement seraient plus difficiles à satisfaire dans un environnement scolaire où les relations sont potentiellement plus anonymes et fragmentées (Conseil supérieur de l'éducation, 2009).

La transition du primaire vers l'école secondaire peut d'ailleurs être perçue comme une source d'anxiété et représenter, pour ceux qui accusent un retard scolaire, un risque de désertion précoce de l'école.

À la lumière des plus récentes recherches sur l'engagement et la motivation scolaires, il est opportun de repenser

le passage du primaire vers le secondaire afin de créer un meilleur climat relationnel et de permettre aux jeunes de se sentir bien dans leur nouveau milieu. Il est important de réaliser cette transition de façon à aider le développement du sentiment d'appartenance de l'élève dès l'entrée au secondaire et à encourager la création de liens significatifs entre les jeunes adolescents et les enseignants au regard de leur besoin d'être en relation avec des adultes signifiants (Gouvernement du Québec, 2020).

Au secondaire, la réussite passe par des liens signifiants avec un adulte. Les enseignants deviennent alors la courroie de transmission indispensable pour soutenir la persévérance scolaire et faire naître, chez leurs élèves, un sentiment d'appartenance.

Les relations fonctionnelles entre les espaces doivent tenir compte de l'importance de ces liens ainsi que des conditions de collaboration existant entre les membres du personnel, et ce, pour favoriser la connectivité et les interactions soutenant la mise en place d'approches pédagogiques efficaces.

Sachant que l'engagement scolaire au secondaire est centré sur la personne (Archambault, 2006), que la persévérance scolaire passe par des relations significatives permettant aux enseignants et à l'équipe-école de mieux connaître leurs élèves et que cette relation représente un des leviers les plus importants pour lutter contre le décrochage scolaire, il y a lieu de se positionner sur l'impact de la taille de l'école sur ces liens.

Taille de l'école

La taille de l'école, en nombre d'élèves, a un effet sur la réussite éducative (Basque, 2014). Elle ne doit être ni trop petite, pour permettre une diversité de possibilités, ni trop grande, pour faciliter la création de relations significatives et du sentiment d'appartenance.

Les chercheurs sont presque unanimes pour dire que l'augmentation du nombre d'élèves dans les bâtiments scolaires diminue les résultats scolaires. La performance des élèves s'améliore jusqu'à ce que les établissements atteignent une certaine taille et décline par la suite (Slate et Jones, 2005). L'école secondaire idéale, définie en termes d'efficacité d'apprentissage, compterait donc entre 600 et 900 élèves. Dans ces conditions, les élèves et les enseignants sont plus susceptibles d'avoir une perception positive de leur environnement scolaire et de leur école, et les collaborations sont facilitées (Newman et al., 2006). Il est également démontré que dans la majorité des cas, dans les très petites écoles secondaires ou dans les trop grandes (en particulier celles de plus de 2 100 élèves), les élèves apprennent moins.

Il existe cependant un modérateur essentiel à la taille des écoles. Pour les élèves issus de milieux défavorisés, la taille de l'école idéale se situerait davantage aux alentours de 600 élèves (Howley et Bickel, 1999; Lee et Smith, 1997; Leithwood et Jantzi, 2008). En outre, une école de plus petite taille conviendrait mieux aux groupes d'âge du premier cycle du secondaire comparativement à ceux du deuxième cycle.

Les résultats non didactiques des élèves sont également influencés par la taille de l'école. En plus de susciter une perception positive de leur école, les écoles plus petites semblent créer un environnement d'apprentissage personnalisé avec de meilleures interactions sociales, des relations entre enseignants et élèves plus approfondies, davantage de collaboration entre les enseignants, une meilleure cohésion sociale, un sentiment de bien-être et de sécurité plus élevé et une plus grande participation des élèves et des enseignants aux décisions. (Hendriks, 2014; V. E. Lee et Smith, 1993; V. E. Lee et Smith, 1997; Newman et al., 2006; Scheerens, 2014; Scheerens et al., 2014)

Du point de vue du milieu naturel et des éléments environnants, les écoles plus petites nécessitent un terrain plus petit, sont à une échelle plus humaine et permettent une intégration plus facile avec l'environnement bâti. Elles sont mieux ancrées dans leur communauté, ce qui favorise la mobilité douce et les déplacements actifs. Leur localisation s'inscrit dans une logique de continuité urbaine et de centralité, particulièrement pour le partage des équipements collectifs. Ces écoles contribuent à la vitalité des milieux et à l'identité des cœurs de quartiers urbains ou des villages ruraux.

« Conçue à échelle humaine, l'architecture renforce l'identité et contribue à l'amélioration de la qualité de vie de notre société. »

(Mieux habiter et bâtir notre territoire, Politique nationale de l'architecture et de l'aménagement du territoire, 2022, p. 12)

Sentiment d'appartenance

La démonstration n'est plus à faire, le sentiment d'appartenance est particulièrement important à l'école et encore plus à l'adolescence. Un sentiment d'appartenance élevé à l'égard de l'école fréquentée est une composante majeure de l'engagement et de la réussite scolaire des élèves (St Amand et al., 2020). Il est de plus associé à un sentiment de sécurité, à un développement identitaire et d'affiliation à une communauté (Jethiwani-Keyser, 2008), à une meilleure performance scolaire, à plus de motivation (Battistich et al., 1997 Goodenow, 1993) et à une adaptation psychosociale vers l'âge adulte plus facile (Allen et Kern, 2017). L'attachement des adolescents à leur milieu scolaire peut également les rendre moins susceptibles d'adopter des comportements dangereux ou antisociaux (Catalano et al., 2004; Hawkins et autres, 1985). Ceux-ci tendent également moins, dans un tel contexte, au décrochage scolaire (Lee et al., 2003) et à l'absentéisme (Schulenberg et al., 1994). Pour aider au développement d'un sentiment d'appartenance (St Amand et al., 2020), l'élève doit pouvoir :

- ressentir une émotion positive à l'égard du milieu scolaire;
- avoir confiance envers l'établissement d'enseignement, s'y sentir bien et en sécurité, et y percevoir justice et équité;
- être dans un milieu porteur de sens où ses droits et ses efforts sont reconnus et qu'il est fier de fréquenter;
- entretenir des relations sociales de qualité avec d'autres élèves, empreintes de sécurité, d'encouragements, d'acceptation, de soutien, de respect, de valorisation et d'amitié;

- entretenir des relations de qualité avec les enseignants;
- s'impliquer activement dans les activités de la classe ou celles de l'école;
- ressentir un sentiment d'acceptation par les membres de son groupe;
- vouloir harmoniser ses besoins et ses désirs à ceux du groupe (Hagerty et autres, 1992; Smith et Berg, 1987; Wehlage et autres, 1989);
- adopter les normes et les valeurs véhiculées au sein de l'environnement socioéducatif de l'école, soucieuse de transmettre des valeurs qui font sa richesse et sa réputation (Conseil supérieur de l'éducation, 2009).

Considérant cela, il est d'autant plus important d'impliquer, dans la mesure du possible, les acteurs principaux de l'école dans le processus de conception d'un établissement scolaire. Dans certains projets, si tous les acteurs ne sont pas identifiés dès le début de la conception, il faut s'assurer d'une certaine flexibilité qui permettra de s'adapter à la philosophie éducative qui prévaudra à l'école et aux valeurs qui y seront véhiculées. Cela assurera une cohérence entre les composantes de l'environnement scolaire et la vision pédagogique du milieu. Il faut également tenir compte des autres facteurs qui créent le sentiment d'appartenance chez les adolescents afin de pouvoir établir le portrait des environnements qui les susciteront et les soutiendront.

**« L'impression d'être membre d'une communauté,
de s'y sentir accepté et apprécié par les autres
membres, et d'être en phase avec eux. »**

(Baumeister et Leary, 1995 ; cité dans OCDE, 2018, p. 118)

Activités parascolaires

Il existe une relation positive entre la participation à des activités parascolaires et de meilleures performances scolaires (Durlak et *al.*, 2010). Ce type d'activités appelle à un plus grand engagement scolaire, au développement du sens des responsabilités et du leadership, à une meilleure perception de soi et à l'adoption de comportements sociaux positifs (Durlak et *al.*, 2010). Ces activités doivent cependant être diversifiées, structurées, continues, inclusives et décloisonnées. L'école secondaire devra donc comprendre des espaces pouvant répondre à des intérêts variés susceptibles de maximiser la participation des jeunes dans les sports, les arts, les technologies, la culture ou toute autre activité de nature ludique. Idéalement, ces lieux devront aussi être accessibles en dehors des heures de cours.

Projets et programmes

Les projets pédagogiques particuliers inclusifs, les programmes à vocation particulière inclusifs et les diverses structures de représentation des élèves leur donnant l'occasion d'exprimer leur point de vue et de participer à la vie sont rassembleurs autour d'un intérêt commun. Ils favorisent le sentiment d'appartenance et l'engagement scolaire et sont autant d'occasions de répondre à leur besoin d'appartenir à un groupe, de s'impliquer au sein de l'école et de favoriser la socialisation et la motivation.



Commission scolaire crie
École secondaire de Chisasibi
Figurr collectif d'architectes

Une école distinctive qui permet l'appropriation, une école à laquelle on s'identifie !

Facteurs environnementaux

L'environnement de la classe, tout comme le confort lié à celle-ci, est essentiel à l'apprentissage. De nombreuses études telles que celle réalisée par l'Université de Salford à Manchester (P. Barrett et al., 2019) témoignent de son importance sur la concentration, l'efficacité et le bien-être. Cette étude quantifie à 16 % l'influence de la qualité des environnements physiques, particulièrement les locaux d'apprentissage, sur le progrès d'un élève au cours d'une année scolaire. Passant par la qualité de l'air, le confort thermique, acoustique et visuel, l'environnement englobe également la luminosité, les liens avec la nature et l'ergonomie des espaces. La méta-analyse Tanner (2009) confirme également l'importance de ces éléments, tout comme la revue de Schneider (2002).

Au-delà des locaux d'apprentissage, qui constituent la base de l'environnement scolaire au primaire, il faut inclure, au secondaire, des espaces de socialisation diversifiés et inclusifs, qui revêtent une importance majeure en ce qui concerne le sentiment d'appartenance à l'école et, par le fait même, la persévérance scolaire et la réussite éducative. Par conséquent, ces espaces doivent également répondre aux facteurs de bien être. Il reste cependant que les locaux d'apprentissage sont ceux qui influent le plus sur la réussite de l'élève. Dès lors, leur conception doit être au cœur des priorités.

**Au secondaire, le lieu
d'apprentissage n'est pas
que la salle de classe, c'est
l'ensemble de l'école !**

Qualité de l'air

La qualité de l'air intérieur, déterminée par le confort thermique (incluant le taux d'humidité), le nombre de changements d'air, l'apport d'air neuf et l'absence de contaminants, doit être optimale.

Confort thermique

Il est démontré que la performance des élèves est considérablement affectée lors d'une journée chaude. Ceux-ci avaient une probabilité accrue de 12,3 % d'échouer à un examen lorsqu'ils devaient le passer dans un local où le mercure atteignait 32 °C, comparativement à une température de 22 °C. Cette donnée peut avoir des impacts significatifs sur les résultats de ces élèves à court et à long terme puisque le stress thermique dû à l'exposition cumulée à la chaleur peut réduire le taux d'apprentissage (Park, 2016). De plus, il est important de considérer que l'humidité relative a également un impact sur la perception de la température, d'où l'importance de maintenir un niveau adéquat (entre 30 % et 60 %).

Par ailleurs, il existe une corrélation entre l'absentéisme et la concentration de CO₂ dans les classes. Une moyenne de concentration de CO₂ de 1 000 ppm ou plus augmente le taux d'absentéisme (Gaihrre et al., 2014; Shendell et al., 2004).

Contaminants

Les sources de pollution de l'air intérieur responsables d'avoir des effets sur la santé sont les agents physiques (ex. : poussière, radon, amiante, silice, plomb), les agents chimiques (ex. : composants organiques volatils provenant des matériaux de finition ou des formaldéhydes, produits de nettoyage, monoxyde de carbone) et les agents biologiques (ex. : champignons, moisissure). Les matériaux susceptibles de contenir des contaminants physiques ou chimiques, ou d'en susciter la prolifération doivent être proscrits.

Acoustique

Les choix de conception et de matériaux doivent favoriser une bonne acoustique. Un niveau sonore élevé et une acoustique médiocre dans les lieux d'apprentissage ainsi que des interférences sonores dans la salle de classe en provenance de sources extérieures au local (locaux adjacents) et de l'extérieur de l'école (circulation, bruits de moteurs, etc.) sont autant d'éléments qui peuvent nuire à l'écoute des élèves, à leur concentration, à la lecture, à la compréhension des informations verbales et à la mémoire. Ces éléments sont également associés de manière significative à des symptômes chez les enseignants, tels que fatigue vocale, sécheresse de la gorge, enrrouement et perte de voix. Des études (P. S. Barrett et al., 2015; Crandell et Smaldino, 2000; Picard et Bradley, 2001) démontrent aussi une corrélation négative entre l'exposition au bruit et les résultats d'apprentissage et de performance cognitive des élèves.

Les lieux de rassemblement ainsi que les autres locaux occupés de l'école doivent donc être conçus de façon que le bruit ne nuise pas à la santé et au confort des utilisateurs.

Visuel

Complexité

L'excès d'affichage est source de distraction et diminue les capacités d'apprentissage de l'élève (P. S. Barrett et al., 2015; Fisher, 2014). Il faut donc limiter l'accrochage aux plafonds, aux murs et surtout sur les fenêtres. Il est également nécessaire de restreindre l'accumulation d'objets. La structure architecturale, l'aménagement de la pièce et l'affichage mural sont optimaux si l'équilibre global est pris en compte. Une pièce doit être suffisamment distinctive pour être unique et satisfaire au besoin d'appropriation, mais avoir un niveau raisonnable d'affichage, tout en étant bien entretenue. Les environnements trop complexes ou surchargés sont trop stimulants et contribuent à la distraction des élèves.

Couleur

Au-delà de sa contribution esthétique, les couleurs agissent directement sur les émotions, les comportements et le bien-être des usagers (Küller et al., 2009). Elles produisent différents effets physiquement perceptibles, en particulier sur la tension, la respiration, la température du corps et l'activité cérébrale, ce qui influe sur l'apprentissage, en plus d'affecter l'humeur, la clarté mentale et le niveau d'énergie des élèves (Engelbrecht, 2003; Yildirim et al., 2007). Il est donc essentiel de tenir compte de l'effet des couleurs et d'apprendre à les maîtriser pour créer des espaces de qualité.

Luminosité

La lumière naturelle est le principal facteur d'influence sur la performance scolaire des élèves (P. S. Barrett *et al.*, 2015; Heschong, 1999). Une étude américaine (Heschong *et al.*, 2002), portant sur 21 000 élèves d'écoles primaires, suggère que les élèves apprennent plus rapidement et réussissent mieux lorsqu'ils bénéficient d'un apport de lumière naturelle important. En effet, les chercheurs ont découvert que les notes s'amélioraient de plus de 20 % dans les salles de classe éclairées par de la lumière naturelle, la principale explication étant que ce type d'éclairage augmente l'apprentissage en stimulant la vue, l'humeur et la santé des élèves et des professeurs. Bien que la majorité des études portent sur des élèves du primaire, on peut raisonnablement penser que la corrélation scientifiquement positive entre la lumière naturelle et les résultats scolaires le sera également pour les élèves du secondaire.

L'emplacement, la disposition et l'orientation des bâtiments doivent donc faciliter l'apport de lumière naturelle dans les locaux pédagogiques et minimiser le risque d'éblouissement pour ne pas nuire à l'apprentissage. Il faut alors envisager de maximiser les façades orientées vers le nord et le sud et concevoir des solutions architecturales pour celles orientées vers l'est (Lighting Research Center

Rensselaer Polytechnic Institute, 2004). L'orientation ouest est à éviter. On cherche dans certains locaux ciblés une lumière du jour abondante par une fenestration qui crée une connexion entre le monde intérieur et le monde extérieur. Celle-ci doit cependant être soutenue par un éclairage artificiel bien pensé et de qualité, idéalement plein spectre.

L'éclairage plein spectre ou spot LED (contenant des UV) a de réels effets positifs sur le développement intellectuel et physique des élèves, leurs résultats scolaires, leur assiduité aux cours, leur santé et même leur croissance (Choi et Suk, 2016; Mott *et al.*, 2012). Le ministère de l'Éducation de l'Alberta au Canada, en collaboration avec des spécialistes (médecins, éducateurs, travailleurs sociaux, diététiciens et dentistes), a constaté l'influence de la lumière plein spectre sur des enfants du primaire qui ont appris plus vite et obtenu de meilleurs résultats scolaires. De plus, on note une diminution de 33 % des absences liées à la maladie. La lumière plein spectre a également des effets bénéfiques sur les élèves hyperactifs. Plusieurs de ces élèves ayant des problèmes d'apprentissage ont confirmé s'être calmés et avoir surmonté leurs problèmes dans un environnement de lumière plein spectre (Choi et Suk, 2016; Mott *et al.*, 2012).



Commission scolaire crie
École secondaire Maquatua Eeyou
Figurr collectif d'architectes

Biophilie

La biophilie désigne une conception qui se rapproche des conditions d'un environnement naturel ou imite celles-ci. Elle se définit également par une ouverture visuelle sur un milieu naturel. Il a été observé que les élèves occupant des classes ayant accès à des paysages verts par leurs fenêtres avaient une meilleure concentration et performaient mieux (Li et Sullivan, 2016), récupéraient beaucoup plus rapidement après un stress ou une fatigue mentale et obtenaient des résultats nettement supérieurs lors des examens que les élèves situés dans des classes sans fenêtres ou avec des fenêtres donnant sur les façades d'autres bâtiments (Benfield et *al.*, 2015; Wells et Evans, 2003).

La présence de matériaux naturels, comme le bois à l'intérieur de l'école, est un des éléments qui contribuent aux bienfaits liés à la biophilie. En plus d'être générateur d'ambiances visuelles, le bois a une incidence sur le confort environnemental, il contribue à la réduction du stress et de l'absentéisme et augmente les capacités d'apprentissage. (Kelz et *al.*, 2011; Watchman et *al.*, 2020)

Il existe un lien statistiquement significatif entre le verdissement des cours d'école et la performance scolaire des élèves (Kuo et *al.*, 2018). Plus précisément, il a été constaté que la présence d'arbres avait un effet positif supérieur à celui des autres types de verdure (Hodson et Sander, 2017; Kweon et *al.*, 2017; Matsuoka, 2010; Wu et *al.*, 2014).

L'apport de l'élément naturel peut également se faire par une présence en nature. Plusieurs études montrent l'effet calmant des activités extérieures en milieu naturel (Bell et Dymont, 2008; Chawla, 2015; Wiens et *al.*, 2016) et identifient une motivation scolaire intrinsèque qui favorise un engagement chez l'élève (Dettweiler et *al.*, 2015; MacNaughton et *al.*, 2017). Le temps passé à l'extérieur est également lié à des niveaux plus élevés d'activité physique. Plus le temps passé à l'extérieur par les élèves est long,



Centre de services scolaire des Chênes
École secondaire Drummondville

Consortium – ABCP / Menkès Shooner Dagenais LeTourneux / Bilodeau Baril Leeming

plus grand sera leur niveau d'activité physique, moins grande sera leur sédentarité et meilleure sera leur forme cardiovasculaire (Gray et al., 2015). La santé physique

globale a des conséquences directes sur les performances scolaires (Biddle et Asare, 2011 ; Burton et VanHeest, 2007 ; Santana et al., 2017 ; Sibley et Etnier, 2003).

« Le projet architectural doit contribuer au mieux-être physique et psychologique par des dispositifs encourageant l'activité physique, l'apport de lumière naturelle, une acoustique appropriée, la qualité de l'air, une température adéquate, des liens visuels avec la végétation ou un paysage ainsi que des aménagements extérieurs limitant les îlots de chaleur. »

(Pour une architecture humaine, durable et créative, 2022, p. 3)

Facteurs physiques

Les concepteurs doivent s'assurer de favoriser la création d'une école secondaire à l'échelle humaine, accueillante, stimulante, sécuritaire et personnalisable. Il est important de créer des espaces communs invitants, avec des aménagements pour s'asseoir, manger et socialiser à l'intérieur comme à l'extérieur, qui permettent de bâtir un sentiment d'appartenance et des relations de soutien communautaire (Lambert et al., 2019 ; Lee et al., 2015).

De plus, développer l'école comme milieu de vie demande d'accorder une attention particulière à l'aménagement physique de l'école, à ses environnements, à ses ambiances et à ses matérialités. Par la vue et le toucher, le choix des matériaux a le pouvoir d'influencer l'humeur, la performance et le comportement, et contribue à la fonction, à l'expérience et à la mémoire d'un espace. L'utilisation excessive de matériaux froids et durs est à éviter. A contrario, il faut privilégier l'utilisation de matériaux naturels, tels que le bois, pour ajouter de la chaleur et inspirer les utilisateurs.

L'école et son environnement doivent être adaptés aux défis du 21^e siècle. Les lieux doivent être connectés, polyvalents, flexibles et modulables, et permettre la tenue d'une gamme variée d'activités pédagogiques, telles que les tâches différenciées, les projets multidisciplinaires et le travail individuel. Les locaux d'apprentissage doivent se plier aux objectifs pédagogiques et éducatifs ainsi qu'aux différentes stratégies d'apprentissage favorisant une pédagogie différenciée.

Dans l'immédiat, il faut tenir compte des divers usagers et des temporalités multiples des écoles, de leurs activités au cours d'une demi-journée, d'une journée, de la semaine, des mois, des saisons, de l'année et des années. La présence de nombreux locaux polyvalents transformables offre une possibilité d'aménagements flexibles qui répondront à cette variété temporelle et fonctionnelle.

Des bâtiments scolaires bien conçus créent des environnements inspirants et attrayants qui favorisent le bien-être, la créativité et une culture de l'apprentissage.

Appropriation et personnalisation

Le facteur d'appropriation a été identifié comme étant un aspect important de l'environnement physique de l'école (Higgins, 2008). L'appropriation est particulièrement liée à la mesure par laquelle le local est individualisé à la fois pour la classe dans son ensemble et pour chacun des élèves, et ce, dans le but de créer un environnement centré sur l'élève, ce qui influe sur son apprentissage (Killeen et al., 2003; Skinner et al., 1990). Ce facteur peut se transférer à l'ensemble de l'établissement, surtout au secondaire, où les classes sont majoritairement attribuées à plusieurs groupes. Des actions, telles que l'accès à des espaces visibles d'affichage pour les travaux d'élèves ou à des espaces et lieux réservés aux élèves, sont des exemples de situations favorisant l'appropriation et la personnalisation.

La personnalisation est un facteur d'autant plus important qu'elle influe sur la formation de l'identité, en plus de contribuer à l'estime de soi (P. S. Barrett et al., 2015) et au sentiment d'appartenance. Ainsi, les murs peuvent, de manière modérée, être investis pour encourager l'appropriation des locaux, et ce, tant par les enseignants que par les élèves. De plus, on doit prévoir du mobilier intégré, polyvalent et adapté pour faciliter la flexibilité en créant des espaces personnalisés qui peuvent soutenir divers types d'interventions.

Des lieux que les élèves auront envie d'aimer, d'habiter et de s'approprier, des lieux d'apprentissage, mais aussi de vie et de socialisation.

Si l'appropriation et la personnalisation sont importantes pour les élèves, elles le sont tout autant pour le personnel scolaire. Les environnements accueillants et adaptés aux besoins, comprenant des espaces individuels pour le rangement sécurisé des objets personnels, des espaces de travail en commun ou individuel, et des espaces de socialisation et de vie intérieurs et extérieurs, contribuent de façon importante au bien-être des occupants de l'école. Favoriser les interactions pour soutenir les approches pédagogiques des enseignants par le biais d'espaces formels et informels encourage le travail d'équipe et nourrit leur sentiment d'appartenance (Hargreaves, 2003; Luthans et al., 1995; Mowday et Sutton, 1993) à l'établissement.

Flexibilité

La flexibilité est un facteur important de l'environnement physique de l'école (Higgins, 2008). Avec les nouvelles orientations en matière de pratiques pédagogiques, les diverses technologies et l'évolution des besoins de la communauté scolaire, il est important de tenir compte d'une conception flexible et de l'utilisation polyvalente des espaces éducatifs. La clé consiste à créer une classe adaptable pouvant accueillir tous les niveaux scolaires et différents types de clientèles. Celle-ci doit pouvoir être utilisée pour une variété de modèles d'activités d'apprentissage sans nécessiter de modifications structurales. Cela se traduit notamment par des salles de classe munies de cloisons amovibles et insonorisées ainsi que de mobilier et d'équipement modulables permettant différentes options de regroupement : apprentissage en équipe, études individuelles, travail entre l'élève et l'enseignant, entre l'enseignant et un petit groupe d'élèves, entre l'enseignant et la classe, entre petits groupes ainsi qu'entre classes.

L'arrimage efficace de l'espace avec les stratégies pédagogiques et les possibilités technologiques permet d'envisager la création d'un environnement complet où chaque dimension affirme la dynamique d'apprentissage (Raucent et coll., 2020). Cela inclut la présence d'espaces physiques d'enseignement formels et informels à l'extérieur des classes, où le design ergonomique, le soutien adéquat par les technologies et l'adoption de stratégies pédagogiques centrées sur l'élève appuient sa réussite.

Dans l'école, on trouve également des espaces polyvalents pour socialiser et favoriser les échanges et les rencontres ainsi que des espaces plus intimes et calmes. Ces espaces sont complémentaires aux locaux pédagogiques et permettent une plus grande flexibilité de l'environnement scolaire.



Centre de services scolaire des Trois-Lacs
École secondaire des Échos
Provencher_Roy

Connectivité et orientation

En matière de conception d'école, la connectivité implique une compréhension et une perception spatiale simples, des chemins entre les espaces de l'environnement scolaire à travers lesquels il est facile de naviguer. Rehaussée par une trame architecturale contribuant à des déplacements harmonieux, la navigation et l'orientation sont facilitées par l'utilisation de points de repère et un niveau élevé de différenciation entre les diverses parties de l'école.

Des couloirs rythmés avec des caractéristiques distinctives et une vue sur l'extérieur améliorent l'orientation des élèves. Ceux-ci circulent plus facilement, diminuant l'inquiétude lors des déplacements, qui devront être limités, favorisant ainsi un sentiment de sécurité. Quant aux locaux communs, ils sont aisément accessibles et identifiables.



Centre de services scolaire des Découvreurs
École des pionniers- Pavillon Laure-Gaudreault
ONICO architecture

Photo : Diego Diaz Photo

Technologie

De nos jours, le numérique est omniprésent dans la vie des adolescents et évolue à un rythme effréné. L'accès aux technologies a complètement redéfini la relation entre l'espace et l'apprentissage, mais n'est cependant pas encore familier pour tous.

Les élèves sont au cœur de la révolution numérique, le système éducatif québécois est un incubateur de changement et d'innovation incontournable, et ce sont en grande partie l'éducation et l'enseignement supérieur qui nous permettront de nous adapter, aujourd'hui et demain, tout en contribuant à l'égalité des chances, à la réussite éducative et au développement du plein potentiel de chacun (Ministère de l'Éducation, 2018).

Dans le cadre de l'intégration du numérique dans les pratiques pédagogiques, des changements sont requis pour que nous puissions réfléchir aux mécanismes qui permettront au monde de l'éducation d'être à l'affût des dernières révolutions technologiques et numériques et d'en faciliter l'intégration dans le milieu scolaire. Ces changements permettent un engagement des élèves dans leurs apprentissages et pour les préparer à être des citoyens accomplis et des travailleurs compétents, performants et créatifs qui sauront s'adapter aux changements futurs induits par l'évolution constante des technologies.

Ces technologies peuvent aider à acquérir des compétences. Favoriser l'intérêt des élèves grâce aux moyens technologiques peut être un outil pour intéresser et capter leur attention. Ces moyens peuvent apporter des bénéfices lorsqu'ils sont déployés à travers des approches pédagogiques innovantes qui favorisent la réussite éducative. Les écoles sont invitées à inclure, dans leurs activités pédagogiques, les outils nécessaires à une

éducation par le numérique et au numérique. Leur intégration comme outils d'enseignement implique une adaptation des infrastructures. Les questions d'aménagement concernent non seulement les bonnes conditions d'usage des appareils, mais aussi les conditions d'alimentation et de connectivité de ceux-ci, la force, la vitesse, la sécurité et la fiabilité des signaux sans fil dans tous les endroits de l'environnement scolaire, incluant l'extérieur. Tout cela doit être considéré et intégré lors de la conception.

Par conséquent, une école secondaire doit soutenir une culture numérique saine de façon à appréhender l'utilisation de technologies variées et la mise en place d'environnements virtuels à la mesure de la capacité des jeunes et de leur manière d'aborder la réalité de tous les jours. Doter les écoles des technologies qui favorisent le déploiement d'environnements de qualité adapté aux besoins des élèves demeure un défi majeur.

Milieu de vie sain et sécuritaire

Un environnement scolaire sain favorise l'apprentissage et la réussite (P. Barrett et al., 2019 ; P. S. Barrett et al., 2015 ; Gouvernement du Québec, 2007). Cela implique un mode de vie actif, un environnement physique sain, une saine alimentation, la disponibilité d'eau potable et un climat de paix et de respect instauré à travers l'élimination de la violence et de l'intimidation à l'école ainsi qu'aux abords immédiats de celle-ci.

Un milieu scolaire sécuritaire, inclusif et accueillant est essentiel à la réussite et au bien-être de tous les élèves. En effet, le fait de se sentir mal à l'école a un impact négatif sur les résultats scolaires (Lacoe, 2020).

Rappelons que l'école est un milieu public à usage restreint et qu'elle doit assurer la qualité et la sécurité de ses environnements d'apprentissage et de travail.

Par conséquent, la surveillance des élèves doit être facilitée par une conception architecturale qui tient compte de diverses situations, notamment les grands rassemblements d'élèves lors d'activités spéciales, les déplacements entre les diverses périodes de la journée ou encore les activités en petits ou grands groupes. Cela passe, entre autres, par un champ de vision dégagé pour les personnes assurant la surveillance, par une organisation spatiale visant des déplacements clairs et efficaces au sein de l'établissement et par une conception de locaux de rencontre pour les élèves qui permettent des liens visuels de l'extérieur vers l'intérieur.

La cour d'école et les espaces communs doivent correspondre, en termes de taille et d'aménagement, au nombre d'élèves, et ce, afin de permettre une surveillance adéquate d'une part, mais aussi d'éviter une trop grande promiscuité, qui pourrait entraîner une augmentation des conflits et de la violence.

Une analyse globale doit donc être réalisée avec toutes les parties concernées, incluant les services de sécurité publique, dès le début du processus de création, et ce, dans le but d'évaluer précisément les besoins à combler en matière de sécurité et d'accès aux terrains et aux bâtiments. Une compréhension des exigences en matière de sécurité des élèves et de la gestion des accès des autres usagers est primordiale pour la planification du projet.

« Le projet architectural doit être conçu de manière à prendre en considération la vulnérabilité des usagers et leur sentiment de sécurité ainsi qu'à favoriser la diminution de risques pouvant découler de son usage. »

(Pour une architecture humaine, durable et créative, 2022, p. 3)

Inclusion et diversité

L'augmentation de la diversité observée au sein de la population québécoise se reflète nécessairement dans les écoles et les classes. Afin de favoriser la réussite éducative de toutes et de tous, il faut donc aussi être attentif aux différentes réalités humaines.

La diversité des caractéristiques et des besoins des élèves exige de l'école une grande capacité d'adaptation associée aux différences dans les capacités intellectuelles, psychologiques, sociales, affectives et physiques. Cette dimension concerne notamment les élèves handicapés ou ayant des difficultés d'adaptation ou d'apprentissage (EHDA), les élèves doués qui peuvent éprouver des difficultés à maintenir leur intérêt et leur motivation à apprendre et à réussir à la hauteur de leur potentiel, les élèves issus de l'immigration, de communautés autochtones et de milieux défavorisés et tous ceux qui n'éprouvent pas de difficultés particulières, et qui, grâce à un environnement favorable à leur épanouissement, pourront développer leur potentiel.

Cette diversité croissante des élèves et des besoins soulève de nouveaux défis en matière d'équité. La combinaison des caractéristiques d'hétérogénéité génère des situations de plus en plus complexes. Cela exige que soient constamment réactualisés les principes fondateurs du système éducatif québécois. Il est donc essentiel que l'école soit conçue de façon à pouvoir s'adapter à ces constants changements, tels que :

- les différents parcours des enfants et des élèves, jeunes ou adultes ;
- les caractéristiques linguistiques et culturelles du milieu d'origine de même que les caractéristiques personnelles.

La conception du bâtiment doit reposer sur une planification inclusive des espaces et de l'enseignement qui tient compte de la diversité des élèves et de la communauté prise au sens large.

L'école, comme projet architectural est accueillante et accessible. Elle permet à toute personne de réaliser son plein potentiel, quelles que soient ses capacités ou sa condition sociale. Elle est conçue sans obstacle pour tous les usagers afin de favoriser l'autonomie, l'équité et son utilisation intuitive. Les interfaces avec les aménagements voisins sont fluides. (Gouvernement du Québec, 2022)

Pour une école riche de tous ses élèves.

(Conseil supérieur de l'éducation, 2017)

En référence aux grands enjeux d'inclusion et de réussite de tous les élèves et de la qualité des milieux de vie et d'apprentissage, il est nécessaire de porter une attention particulière à la conception de tous les espaces de l'école. Ceux-ci doivent être intégrateurs et sécuritaires pour tous les élèves peu importe leurs caractéristiques culturelles et personnelles.

« Placer l'élève au centre d'une éducation inclusive pour tous. Réaffirmer les visées inclusives et promouvoir la diversité. »

(Conseil supérieur de l'éducation, 2017, p. 89)

Inclusion

L'école québécoise est en évolution, de l'inclusion scolaire où l'école s'adapte à l'élève ayant des besoins particuliers, elle se dirige vers une éducation inclusive. Dans cette vision, l'école, les aménagements et les espaces cherchent à répondre et à s'adapter a priori aux élèves dans leur ensemble et avec toute leur diversité. Les écoles inclusives reconnaissent les divers besoins de leurs élèves et y répondent en amont en tenant compte des différents styles et rythmes d'apprentissage et en créant des environnements qui visent, dans la mesure du possible, l'accès et la participation de tous, et ce, sans adaptation particulière.

Lors de la conception du projet, les responsables devront s'assurer que la réponse architecturale permet d'englober toute la diversité que présentent les élèves et leur offrir un véritable choix d'espaces répondant à leurs besoins particuliers, tout en gardant en tête une vision globale de fonctionnement, d'usages et d'aménagement.

Notamment, l'aménagement de l'école, particulièrement celui des classes, comprend des aires aérées et agréables incluant des espaces de retour au calme où l'élève peut se recentrer sur lui-même à l'aide de mesures alternatives. Cet espace peut se situer à même la classe ou dans un espace adjacent à celle-ci, une pratique qui aide à améliorer les élèves ayant des difficultés comportementales (Gouvernement du Québec, 2002). La création d'espaces d'apprentissage non traditionnels a également un effet positif sur l'inclusion scolaire des élèves en difficulté d'adaptation et d'apprentissage puisque ces espaces facilitent les pratiques pédagogiques collaboratives, le coenseignement ainsi que la coordination des services. Ces éléments permettent l'amélioration de leur autonomie, le développement de leur sentiment d'appartenance, un rehaussement de leur motivation et aident à l'amélioration de leur rendement scolaire (Rousseau et al., 2016).

Accessibilité

Idéalement et dans la mesure du possible, l'école doit pouvoir accueillir tous les utilisateurs, y compris ceux qui ont des limitations physiques, cognitives, auditives ou visuelles, en appliquant les principes de conception universelle. Issue des principes d'accessibilité et d'élimination des obstacles, la conception universelle vise à améliorer l'environnement bâti par la création d'installations et la production d'espaces qui sont intrinsèquement accessibles, fonctionnels, attrayants et équitables pour tous.

Minimalement, l'école doit être accessible aux personnes à mobilité réduite. Il importe de créer des transitions piétonnes faciles d'accès entre l'école et les espaces publics s'étendant

au-delà de l'enceinte de celle-ci. Les parcours de la voie publique au bâtiment, à la cour et à l'entrée principale et ceux qui permettent l'accès aux installations sanitaires adaptées, aux locaux requis pour donner les services éducatifs et professionnels et aux services administratifs pertinents de l'école doivent être sans obstacle. Il est privilégié de placer les installations essentielles et les espaces spécialisés au rez-de-chaussée, près du point d'entrée accessible à tous.

Par conséquent, tous les espaces et les environnements de l'école doivent être réfléchis en amont comme étant accessibles à tous et inclusifs et faisant partie intégrante de l'établissement scolaire.

Une diversité aux mille visages
« Notre richesse collective est faite de notre diversité.
L'autre, individu ou société, nous est précieux
dans la mesure où il nous est dissemblable. »

(Jacquard, 1978)



Commission scolaire English-Montréal
Mackay Centre & Philip E. Layton School

Leclerc architectes

Photo : David Boyer

Développement durable

Le développement durable s'entend d'un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs. Le développement durable s'appuie sur une vision à long terme qui prend en compte le caractère indissociable des dimensions environnementale, sociale et économique des activités de développement (Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, s. d.).

Il s'agit donc d'une approche de la croissance qui tient compte de l'incidence des politiques, des programmes et des opérations sur la prospérité économique, la qualité de l'environnement et le bien être social.

**Les établissements scolaires sont
des incubateurs de changements.
Chaque élève est un vecteur d'évolution
de l'avenir qui permettra de transmettre
les valeurs de développement durable
aux générations à venir. L'école doit, par
la lecture de son propre milieu, permettre
aux élèves de constater par eux-mêmes
l'impact de leurs actions sur l'environnement.**

L'école étant un élément central au sein de la communauté, il est important de donner à l'utilisateur un sentiment de pérennité qui favorisera aussi le sentiment d'appartenance. Dans ce contexte, les choix architecturaux doivent tenir compte de la pérennité de l'école et d'une durée de vie du bâtiment de 75 ans. Cet aspect implique la notion de qualité, qui fait référence tant à l'intégrité du projet qu'à l'application de solutions de conception innovante et durable et de solutions technologiques appropriées ainsi qu'à un traitement architectural soigné, cohérent et en harmonie avec l'environnement adjacent. On doit aussi penser, dès la conception, à l'impact environnemental de la disposition du bâtiment. Ainsi, ce dernier revêt un caractère durable.

« Construire durable » signifie tenir compte, dès la conception, du cycle de vie d'une école et imaginer son impact présent et futur, lors de son utilisation et de sa disposition. Une école durable, c'est un édifice, dont les coûts d'entretien et d'exploitation sont efficients, qui offre une performance énergétique optimale, dont on minimise les impacts environnementaux et l'émission de gaz à effet de serre en favorisant les énergies renouvelables et qui met en place un système de gestion efficace des déchets et de l'eau, tout en réduisant la consommation.

**Un bâtiment durable doit répondre
aux besoins immédiats et futurs
des usagers, et être construit au
bon endroit avec les bons matériaux,
sans impact sur la santé ou la société.**

(Pronovost, 2018)

Les matériaux jouent un rôle important dans l'impact environnemental d'une infrastructure. Leur sélection doit se faire en fonction de leur cycle de vie, incluant l'énergie grise et leur disposition. Par ailleurs, les matériaux choisis doivent être intemporels, faciles d'entretien et durables afin d'éviter leur remplacement prématuré, tout cela afin de générer des économies de temps et d'argent et de minimiser l'impact d'éventuels travaux sur les usagers.

Le confort et la santé des usagers sont également des critères très importants. Des matériaux sains, des apports conséquents de lumière naturelle ainsi qu'une orientation adaptée au site et à l'usage permettront à une école écoresponsable de passer à travers les époques, tout en restant accueillante et confortable.

Par ailleurs, il est important de tenir compte de l'évolutivité de l'école dans le temps en préservant la possibilité d'accueillir de nouvelles technologies, et d'apporter des changements dans l'usage de l'édifice ou le comportement des usagers. Un bâtiment peut être considéré comme durable aujourd'hui, mais si l'on veut qu'il le soit toujours dans 75 ans, il doit pouvoir évoluer et s'adapter.

**Une école qui respecte l'environnement
et s'y inscrit de façon harmonieuse.
Une école performante, fonctionnelle
et rentable sur la durée.**

Conception bioclimatique

La conception bioclimatique est une architecture du projet qui se compose avec le contexte du terrain et s'adapte en fonction des caractéristiques et particularités du lieu d'implantation, pour bénéficier des avantages et se prémunir des désavantages et des contraintes de celui-ci. L'idée est de tirer le meilleur parti de son environnement, tout en respectant l'objectif principal, qui est d'optimiser le confort des occupants et les ambiances recherchées de la manière la plus naturelle possible en utilisant des moyens architecturaux dès le début du processus de conception. Cela implique la présence de tous les professionnels dès les premières itérations.

On doit porter une attention toute particulière à l'orientation du bâtiment (exploitation maximale de l'énergie et de la lumière du soleil), au choix du terrain (climat, topographie, zones de bruit, ressources naturelles, etc.) et aux énergies renouvelables, et ce, en utilisant le moins possible les moyens techniques mécanisés et les énergies extérieures à celui-ci.

Le choix d'une démarche de conception intégrée bioclimatique dès le début du projet, où toutes les disciplines du bâtiment sont impliquées, favorise les économies d'énergie et permet de réduire les dépenses de chauffage et de climatisation, tout en bénéficiant d'un cadre de vie sain, adapté et durable.

Les changements climatiques

Le Québec s'est engagé, d'ici 2050, à atteindre une carboneutralité. Ainsi, les bâtiments scolaires devront être conçus de façon que leur conception et leur exploitation aient un bilan global neutre.

Depuis 2021, le gouvernement du Québec investit dans la lutte contre les îlots et archipels de chaleur urbains. Les sites des écoles devront être aménagés de façon à minimiser les îlots de chaleur en réduisant les surfaces minéralisées et la production de chaleur anthropique et en augmentant l'albédo des surfaces. Ceci peut se traduire par la préservation des milieux naturels, l'utilisation de matériaux perméables ou réfléchissant la lumière, l'accroissement de la canopée, le verdissement et la création d'espaces verts en périmètre du bâtiment.

Comme il est de plus en plus difficile de s'appuyer sur les paramètres climatiques du passé pour prendre des décisions relatives à l'entretien des infrastructures existantes et à la construction de nouvelles infrastructures et afin d'assurer la pérennité du bâtiment, le projet architectural devra tenir compte de sa résilience aux changements climatiques afin de diminuer la vulnérabilité des usagers et de l'environnement bâti.

« À long terme, une architecture de qualité apporte des gains considérables sur le plan environnemental et sur les coûts d'exploitation et d'entretien des bâtiments. Sans compter qu'elle lègue des infrastructures significatives, qui contribuent au milieu de vie, ce qui a des effets sur le bien-être individuel et collectif, sur la cohésion sociale, sur la vitalité économique et sur le sentiment d'appartenance. »

(Politique nationale de l'architecture et de l'aménagement du territoire mieux habité et bâtir notre territoire, 2022, p. 17)

Certifications

S'inspirer du contenu de certifications reconnues est un moyen de bien structurer l'intégration d'éléments précis dans les projets immobiliers et d'en valider l'implantation. Par contre, il est important que, parmi les éléments qui sont suivis dans le cadre de ces certifications, soient priorisés les éléments qui ont un lien direct avec la réussite éducative et les exigences du gouvernement en lien avec l'exemplarité de l'État. Tous les éléments identifiés ne doivent être intégrés que dans la mesure où les paramètres financiers alloués au projet sont respectés.



Centre de services scolaire des Premières-Seigneuries
École secondaire Charlesbourg-Nord / Chauveau
Consortium - BRIGAD architecture / Coarchitecture

Relations avec la communauté

Partage avec la communauté

La société est un tissu vivant en perpétuelle évolution. Il faut donc, dès le début du processus de réflexion, impliquer les différents acteurs qui gravitent autour de l'école de manière à planifier un partage éventuel de l'utilisation des installations scolaires et explorer les possibilités de recourir à des ressources communautaires déjà disponibles de façon à créer des partenariats fructueux. Le partage des installations sportives, des locaux spécialisés, des salles de spectacles, des installations extérieures, etc. sont autant d'exemples qui permettent de placer l'école au cœur de la collectivité.

En parallèle, il faut maximiser les liens et les interactions entre les installations communautaires et les espaces ouverts adjacents aux sites scolaires afin de contribuer à un développement harmonieux de la collectivité et des acteurs socio-économiques locaux. Ainsi, l'école doit être accessible à la collectivité à certains moments pour répondre aux besoins des jeunes et au développement de la communauté.

La communauté a également sa place dans la réussite éducative et la valorisation de l'éducation (Gouvernement du Québec, 2021). La participation et l'engagement des partenaires envers une école ouverte à la collectivité peuvent favoriser une plus grande implication de celle-ci et aider les écoles à développer des partenariats avec des personnes, des organisations, des services locaux, etc. On doit donc permettre à la communauté de s'approprier l'école et ainsi renforcer un sentiment d'appartenance.

**La collaboration entre l'école
la famille et la communauté constitue
un vecteur indispensable de la réussite
éducative des élèves.**

(Gouvernement du Québec, fiche thématique 27)

« Il faudrait décroisonner le milieu de l'éducation et l'ouvrir aux partenaires et à la communauté parce que l'éducation, c'est une responsabilité partagée. »

(Parent, consultation régionale, Outaouais, le 24 octobre 2016)

L'ouverture de l'école nécessite toutefois certaines conditions spatiales permettant un accès réservé à celle-ci à partir de l'espace public et la fermeture de certaines parties non accessibles au public extérieur. Elle requiert aussi des modes de gestion adaptés reposant sur des accords et partenariats qui garantissent le respect mutuel, le bon entretien et la surveillance des infrastructures utilisées (Perspective Brussels, 2019). Il faut également prendre en compte l'impact de son utilisation après les heures normales de classe et tenir

compte de l'achalandage, de la circulation et de la sécurité du site et de l'école.

En ouvrant certains espaces au public en dehors des horaires scolaires, l'école devient un équipement collectif au service d'une clientèle plus large que la population scolaire, ce qui contribue à son intégration dans son milieu et maximise les investissements publics.

L'école ancrée dans son quartier

Tous les équipements publics marquent le territoire et devraient contribuer à un aménagement durable de nos milieux de vie. Les écoles, comme infrastructures publiques, ont ceci de spécial qu'elles sont réparties sur l'ensemble du territoire québécois.

Une bonne conception, en milieu urbain comme en milieu rural, améliore l'expérience humaine de la ville et de la collectivité rurale grâce à une interaction réfléchie entre les bâtiments, les transports, les espaces publics extérieurs et l'aménagement paysager. L'ensemble de ces éléments permet de créer un environnement dynamique, sécuritaire et orienté vers les piétons et la mobilité douce. Dans cette perspective, les écoles, comme institutions publiques, qui comptent souvent comme le plus grand actif immobilier situé dans le quartier ou le village, devraient être profondément enracinées dans ceux-ci. Étant très visibles, elles viennent s'ancrer dans l'environnement bâti comme un symbole de la communauté dans sa forme bâtie. Dès lors, leur architecture doit être accueillante et significative.

Tout comme les églises qui représentaient un symbole dans le paysage et ont longtemps été le lieu de rassemblement au cœur de chacun de nos quartiers et de nos villages, (Savard, 2019) les écoles sont un lieu de rassemblement

de la collectivité du quartier et souvent le centre de nombreuses activités civiques, sportives, sociales, culturelles et éducatives. La laïcisation de nos collectivités leur confère donc, par leur emplacement et leur volume, un rôle de repère dans l'environnement bâti. Elles marquent le paysage, pas toujours en hauteur, mais du fait de leur vaste terrain (Savard, 2019). La collectivité s'y rassemble, s'y croise. De plus, les élèves comme les enseignants interagissent avec l'environnement social et bâti autour de chacune d'elles.

Le partage d'équipements et d'espaces entre l'école et le quartier représente une occasion pour les utilisateurs de l'école, comme pour les habitants et les usagers du quartier. Établir des liens entre eux, c'est utiliser les parcs publics, les sentiers, les rues, le patrimoine historique, les terrains de sport, les plateaux sportifs, la cour d'école, etc. pour encourager l'activité et rehausser le profil de l'école dans le quartier. Il s'agit ici de tirer parti des points de repère et des équipements publics pour étendre les occasions de développer la mission éducative en déplaçant l'apprentissage au-delà des limites de la salle de classe, de l'école vers le monde réel (State of Victoria, Department of Education, 2023) et de permettre à la communauté de s'approprier et de s'identifier à son école.

Site et son environnement

Emplacement

L'école influe sur l'attractivité des quartiers situés à proximité et agit comme un pivot de développement de ces derniers et des municipalités. Sa proximité peut représenter un critère dans le choix d'une habitation familiale et sa proximité, sa qualité et sa réputation peuvent avoir un impact sur le parc immobilier avoisinant. L'école constitue un élément rassembleur par rapport à l'environnement bâti.

L'école devrait être établie à proximité d'un réseau routier secondaire efficace, où la circulation lourde est limitée. Néanmoins, son implantation ne devrait pas influencer la circulation quotidienne, qui doit rester fluide. Elle devrait être située près de pistes cyclables existantes ou en permettre le raccordement. Un réseau piétonnier est un incontournable pour encourager la mobilité douce des élèves et du personnel. Il apparaît donc essentiel de prévoir des dispositifs appropriés pour ces modes de transport, tant en ce qui concerne l'aménagement du terrain de l'école et l'arrimage avec les infrastructures municipales qu'en ce qui a trait au choix du site. Les réseaux doivent donc être prévus et développés en collaboration avec les villes à l'intérieur du projet.

Pour favoriser la biophilie et offrir un environnement sain, en lien avec la nature, l'école, dans les cas où cela est possible, doit se trouver à proximité d'un parc ou d'une zone végétalisée. Une règle empirique pour la foresterie urbaine et le verdissement stipule que chaque citoyen devrait être en mesure de voir au moins trois arbres, de taille décente, à partir du lieu où il se situe, l'indice de canopée devrait être de 30 % dans chaque quartier et un parc devrait être accessible à 300 mètres ou moins (Grenier, 2022). En effet, il est préférable de percevoir un environnement naturel, vert et boisé, qui est inspirant et calme, ce qui influe sur la réussite. Dans le cas où le terrain serait déjà boisé ou végétalisé, il est important de faire l'effort de conserver, dans la mesure du possible, les bandes végétales existantes et les arbres matures.

Avant d'acquérir un terrain, il est important d'effectuer une caractérisation de celui-ci et de s'informer de son historique. Ces résultats permettront de définir les enjeux liés à ce dernier. Des terrains de moindre qualité peuvent imposer des contraintes importantes de conception et des surcoûts de réalisation. Il est donc primordial de connaître, dès le début du processus, les caractéristiques du site et de s'assurer de la pertinence de le retenir pour la construction d'une école. Il est fortement déconseillé de s'implanter près de voies de circulation rapide et dense, de voies ferrées ou d'un quartier industriel, ce qui nuirait fortement à la création d'une atmosphère propice à l'apprentissage.

Implantation

Le contexte d'implantation de l'école est porteur de sens et constitue un apport culturel, éducatif et récréatif significatif. Le projet doit tenir compte du patrimoine culturel et participer à sa valorisation.

Le projet architectural s'insère dans son contexte par la prise en compte des caractéristiques naturelles et culturelles du site, du paysage et de l'environnement bâti. En harmonie ou en contraste, le projet doit s'intégrer adéquatement en étant sensible à l'unicité du lieu. Il doit renforcer l'identité des collectivités et représenter une contribution positive à son environnement urbain, rural ou naturel. (Gouvernement du Québec, 2022)

L'implantation de l'école et le choix de son architecture doivent s'intégrer harmonieusement au terrain, au lieu, aux gabarits, aux densités et au vocabulaire architectural des quartiers et de l'environnement bâti existant. L'ensemble doit s'inscrire dans une logique urbaine et de développement cohérent et, par la même occasion, susciter le sentiment d'acceptation et d'appropriation des citoyens.

L'étude des spécificités du site, telles que l'orientation, le climat, la topographie et les caractéristiques naturelles, permet de créer une conception adaptée au contexte de l'emplacement. Les solutions architecturales doivent être optimisées pour tirer pleinement parti des caractéristiques naturelles et physiques du site retenu, y compris l'environnement immédiat et les vues agréables, à partir des locaux pédagogiques, sur un environnement calme et, si possible, naturel.

Les contraintes liées aux vents et à la course du soleil durant l'année doivent également être prises en compte. Dès l'amorce de la conception, une étude d'ensoleillement permettra de prévoir le taux de luminosité dans les locaux d'apprentissage, qui ne devront en aucun cas souffrir de surchauffe et d'éblouissement. Il est recommandé de réduire ceux-ci par des réponses architecturales ou paysagères efficaces. Le bâtiment scolaire doit être propice à un sentiment d'accueil, de sécurité et d'accessibilité et être cohérent dans sa forme et son expression architecturale.

Lorsqu'une école est susceptible d'être agrandie, il faut penser l'implantation de façon stratégique en fonction des agrandissements futurs.

Aménagement extérieur et cours d'école

Cours d'école

Les cours doivent être incluses dans le projet. Leur création doit être intégrée dès le début du processus de conception avec l'implication d'un architecte paysagiste. Elles doivent être pensées comme une continuité des espaces intérieurs, tant

sur le plan des usages que des apprentissages. Une fluidité et une harmonie doivent exister pour que l'immeuble considéré comme un tout soit cohérent et contribue au bien-être des élèves et du personnel scolaire.

Les cours extérieures, un prolongement de l'école comme milieu de vie

Il est primordial de concevoir des aménagements extérieurs multifonctionnels, sains et sécuritaires, dans une perspective inclusive, offrant une variété d'activités répondant aux besoins de tous les utilisateurs, qui survivront aux modes

et au temps. Il faut imaginer les cours en se mettant à la place de l'adolescent, essayer de voir le monde de son point de vue pour comprendre son expérience spatiale, sensorielle et sociale.

Les cours doivent offrir des espaces et des sous-espaces de différentes grandeurs, uniques et flexibles, avec diverses ambiances qui en encouragent la compréhension et l'appropriation par les adolescents. Elles représentent une multitude d'occasions pour les jeunes de bouger, mais aussi de se poser, de se détendre et de socialiser, tout en permettant des interactions pédagogiques, artistiques et culturelles.

Il faut envisager l'orientation des espaces d'apprentissage extérieurs de façon à réduire les impacts saisonniers et les facteurs climatiques en maximisant l'aménagement paysager. Les cours doivent tenir compte des contraintes climatiques du Québec et être conçues de façon à présenter une utilisation tant hivernale qu'estivale.

Concevoir des espaces inclusifs, des espaces qui puissent accommoder tous les types de personnalité.

(Victorian school building authority)

Rester actif

Au secondaire, les goûts changent et évoluent. Les jeunes sont demandeurs d'une variété d'installations répondant à des besoins divers. Les aménagements et la tenue d'activités intéressantes et variées doivent faire partie d'une stratégie pour amener plus de jeunes à adopter un mode de vie actif et à les encourager à rester dans l'enceinte de l'école.

Il a été démontré (Sandseter et Kennair, 2011) que les élèves du secondaire qui ont accès à un plus grand nombre d'installations extérieures ont presque trois fois plus de chances d'être actifs quotidiennement pendant les pauses. L'idée d'une certaine liberté et de la possibilité de jeux illimités renvoie à la pertinence de confronter les jeunes à certains risques. Ils peuvent ainsi développer des compétences qui les outilleront pour reconnaître et évaluer un défi, et savoir y faire face ou l'éviter.

Les possibilités hivernales et estivales qu'offrent les espaces extérieurs constituent une valeur ajoutée pour les cours d'éducation physique, les activités parascolaires, les projets pédagogiques particuliers, les activités libres, la socialisation et, plus globalement, pour la santé. Il est également important de donner une place aux sports non organisés qui seront structurés par les élèves ce qui contribue à accroître leur implication.

Le contact avec la nature

Pour certains jeunes, les occasions de contact avec la nature sont limitées. À l'heure où le plein air et la nature sont considérés comme essentiels au développement des jeunes, à leur santé physique et mentale et à leur développement cognitif, les cours extérieures ont le potentiel d'offrir un accès quotidien à la nature, devenant ainsi un moyen accessible de pallier le déficit nature. Leur verdissement, en plus de renforcer la biophilie, permet de créer des zones d'ombre pour les usagers, de limiter les îlots de chaleur, de réduire les surfaces imperméables et, dans certains cas, d'agir comme barrière aux nuisances urbaines. Pour cela, elles doivent offrir des environnements verts naturels, attrayants, stimulants et de qualité propice à la pratique d'activités libres, spontanées et amusantes. Il est cependant requis de bien définir les usages et les vocations auxquels les cours des écoles secondaires répondront et de les organiser en conséquence.

En misant sur une cour d'école « verte », vous favorisez l'engagement.

(Améliorer l'architecture d'une école CTREQ 2017)

Dans la mesure où les cours extérieures seront accessibles à la communauté, il faudra tenir compte des éléments de sécurité nécessaires lors des périodes hors classe.

Aménagement

L'architecture paysagère doit faire partie de la conception globale du site. Les espaces paysagers des écoles secondaires doivent permettre de profiter de l'environnement naturel et de ses enseignements. Il faut planifier de manière adéquate l'utilisation complète du paysage environnant pour permettre une appropriation par les élèves de l'environnement naturel, ce qui contribue à leur développement physique et mental.

Par ailleurs, inclure plus d'éléments naturels dans l'aménagement immédiat d'écoles secondaires est associé à une réduction du stress et de la fatigue intellectuelle chez les élèves, à une augmentation de leur satisfaction face à leur environnement scolaire ainsi qu'à une amélioration de leur performance scolaire et de leurs comportements (Matsuoka, 2010).

Les espaces extérieurs doivent être un prolongement des espaces intérieurs et faire partie intégrante de la vie scolaire.

La conception de l'école doit aller plus loin que la superficie de l'environnement bâti et inclure les espaces extérieurs. La végétalisation et le verdissement des écoles contribuent à la réussite éducative des élèves, mais l'impact des arbres est plus marqué que tout autre type de végétation. Les effets d'une canopée à moins de 250 mètres d'une école se font ressentir sur les résultats scolaires. Les recherches (Kuo et al., 2018) indiquent que la couverture végétale entourant les écoles est significativement corrélée positivement aux résultats scolaires, peu importe le niveau, la culture, la vulnérabilité, la facilité d'apprentissage ou l'emplacement de celles-ci. Conséquemment, les efforts de verdissement des espaces scolaires et ceux présents autour des écoles gagneraient à inclure prioritairement la présence d'arbres.

Moins d'asphalte, plus de verdure !

(Réponses d'élèves du secondaire au questionnaire : Ton opinion compte!, MEQ 2021)

Conception

L'école doit répondre adéquatement à la fonction du lieu, du lien et aux besoins des utilisateurs. Elle doit être réfléchie en plaçant l'élève au centre des préoccupations et des choix conceptuels dans le but de soutenir la persévérance scolaire et la réussite éducative, tout en favorisant l'engagement, la motivation et le sentiment d'appartenance de l'élève, de sa famille et de l'équipe-école.

« La prise en compte des besoins humains est le point de départ du travail de conception. »

(Takaharu Tezuku, architecte)

La qualité d'un projet dépend largement, de façon générale, de la qualité et de l'expérience du milieu des experts qui y travaillent. Les responsables et les concepteurs du projet doivent posséder une fine connaissance de la mission éducative et de l'exploitabilité des bâtiments scolaires. C'est sur cette base que doit s'appuyer l'analyse de valeur des différents choix conceptuels pour retenir celui maximisant le rendement des investissements, qui se mesurera principalement par son impact sur la réussite éducative. Les concepteurs devraient donc être sélectionnés sur la base de la qualité de leur expérience, de leurs réalisations et de leurs compétences en fonction du projet à réaliser. Le succès d'un projet repose en outre sur la saine émulation entre les professionnels d'expérience et ceux de la relève, permettant ainsi une mixité entre la pratique et les solutions novatrices et créatives.

Lorsqu'elles sont conçues et mises en œuvre correctement, les installations scolaires peuvent apporter des avantages à la société bien au-delà de leurs murs, et ce, pendant de nombreuses années.

Pour que les écoles aient un impact maximal sur l'apprentissage et le développement des élèves, les parties prenantes à la conception doivent tenir compte de toutes les notions abordées jusqu'à présent dans ce guide. Le processus doit se caractériser par l'expérience, le dialogue, l'ambition, l'inspiration, le budget et une perspective holistique à long terme.

Design collaboratif

Le design collaboratif valorise le partage de connaissances et stimule la transversalité professionnelle. Ce concept encourage la coconception et vise à répondre aux besoins des utilisateurs en générant des solutions sur les plans fonctionnel, technique, environnemental, social et économique, en plus d'être culturellement significatif. Ce processus mise sur la créativité et l'innovation et implique des phases itératives d'observation, de conception et de validation. C'est en amont, dès le début des itérations, que se définira la qualité du projet. C'est une étape cruciale pour laquelle il faut prendre le temps nécessaire pour éviter d'avoir un projet mal arrimé aux besoins, occasionnant des coûts supplémentaires à chacun des changements apportés en cours de réalisation. C'est au tout début, au moment de sa préparation et de sa conception, que l'on peut optimiser une solution à moindre coût considérant la construction et l'exploitabilité de l'immeuble.

Pour que les investissements soient efficaces, on doit utiliser une approche transversale et interdisciplinaire. Des besoins bien définis en amont reposent sur la participation de toutes les parties prenantes disponibles et l'utilisation d'un processus itératif qui permet des allers-retours en continu pour élaborer la meilleure solution architecturale pour tous.

Une définition claire et détaillée de tous les besoins comprend ceux des usagers, les spécifications techniques et fonctionnelles, les relations spatiales, l'expérience désirée, le niveau de qualité attendu et les critères de localisation et d'implantation. La définition des besoins repose sur la collaboration et une excellente communication entre les parties prenantes identifiées, qui peuvent être les élèves, les directions d'école, l'équipe-école, les organismes scolaires, les usagers, les responsables de l'exploitabilité du bâtiment, la ville, la sécurité publique, la communauté et les professionnels (architecte, ingénieur, architecte paysagiste, acousticien, etc.). Tous travaillent pour atteindre le même objectif, soit créer un environnement d'apprentissage stimulant et inspirant pour les élèves et l'équipe-école. Il faut également favoriser les approches efficaces dans la planification de la conception, de la construction, de la gestion et de l'évaluation des choix et des pratiques.

Il est donc fortement recommandé que toutes les parties prenantes soient représentées tout au long du processus de conception.

**Un travail collaboratif avec
une structure en mouvement, organique,
est nécessaire pour élaborer
la meilleure réponse aux besoins.**

(L'OEUF architectes)

Penser à long terme

La conception doit prendre en compte la nécessité de s'adapter à des changements dans la composition de l'utilisation, la possibilité d'agrandir l'établissement scolaire si la demande globale augmente et la facilité de transformer les espaces pour d'autres utilisations si la demande diminue.

Au fil du temps, la fréquentation scolaire variera, les pratiques pédagogiques évolueront, les technologies et les façons dont les étudiants apprennent changeront. Il faut donc concevoir le bâtiment pour une variété de groupes, de tailles et d'activités, s'assurer que les espaces pourront s'ajuster à différents types d'utilisation et que le mobilier, l'équipement, les systèmes et les finitions seront durables et résilients. Il faut également prévoir l'adaptation des espaces à des approches pédagogiques variées et des lieux pour les activités de groupe et les projets scolaires.

Les espaces adaptables et multifonctionnels améliorent la viabilité à long terme d'une installation en répondant efficacement à l'évolution des besoins de leurs utilisateurs présents et futurs. Au fil du temps, le bâtiment doit permettre une transformation et une adaptation faciles des locaux en fonction des usages. Les espaces doivent être conçus de façon à favoriser la polyvalence et être soutenus par des superficies de rangement suffisantes. Ils doivent pouvoir répondre à l'évolution des approches pédagogiques et prendre en charge les améliorations technologiques qui bonifieront l'expérience d'apprentissage.

Pour permettre une réponse rapide aux besoins changeants, le bâtiment doit être contrôlé par des systèmes de gestion et de communication entièrement configurables par programmation. Les infrastructures de soutien, mécaniques et électriques, seront conçues de façon à pouvoir être adaptées le mieux possible à l'utilisation changeante des espaces et éventuellement aux besoins futurs.

L'horaire maître

En raison de sa polyvalence, l'enseignement secondaire offre des cheminements scolaires diversifiés en fonction des obligations pédagogiques, des talents, des aptitudes et des intérêts de chaque élève. Ces cheminements se traduisent par une diversité et une complexité de l'organisation scolaire ainsi que par la nécessité de pratiquer la différenciation pédagogique qui sera facilitée par des installations polyvalentes et flexibles, pour favoriser la réussite éducative et ainsi aider les élèves à atteindre les normes d'obtention du diplôme et les préparer aux études postsecondaires, au marché du travail ou à des activités favorisant leur participation sociale.

Le découpage du secondaire en deux cycles d'apprentissage permet de répondre aux caractéristiques de la trajectoire de développement des jeunes à l'adolescence. Généralement, d'une durée de deux ans, le premier cycle vient compléter et consolider la formation de base commune amorcée au préscolaire et au primaire. Le premier cycle du secondaire entretient plus d'affinités avec le primaire, compte tenu du continuum de la formation de base et de sa configuration, qui favorise la mise en place de groupes stables d'élèves et admet peu la possibilité d'intégration de matières à option diversifiées. Cette particularité permet un horaire simplifié et homogène qui favorise un haut pourcentage d'occupation des locaux.

Pour le 2^e cycle, généralement d'une durée de trois ans, avec ses différents parcours et programmes, il est plus difficile d'établir une grille-horaire qui permet un taux d'occupation des locaux de 100 %. Il faut donc maximiser le temps d'utilisation de chaque local et assurer une certaine polyvalence dans les fonctions de chacun pour y accueillir un panorama toujours changeant de programmes. Cela permet à l'organisation scolaire de s'ajuster à la réalité des environnements scolaires et sociaux.

Cet horaire, que l'on nomme horaire maître, est établi pour répondre aux besoins des élèves. Il doit tenir compte des multiples contraintes, telles que la disponibilité et le nombre de locaux, leur spécialité, le nombre d'enseignants et la spécificité des programmes d'études obligatoires et optionnels, la priorité demeurant le respect des besoins de l'élève. Ainsi, pour pouvoir répondre adéquatement aux choix de celui-ci, le ministère de l'Éducation a établi à 85 % le taux d'occupation des locaux pédagogiques. Ce pourcentage d'utilisation affectera de ce fait le programme fonctionnel de l'école, qui tiendra compte de cette réalité.

Taille de l'école

D'autres éléments relatifs à l'offre de services et aux coûts doivent être considérés. Les petites écoles sont plus coûteuses à gérer et à construire au prorata du nombre d'élèves et n'offrent pas les avantages des grandes écoles sur le plan de la variété de programmes, des offres parascolaires bonifiées et des enseignants et professionnels. À la suite d'une consultation auprès du réseau, ce dernier estime qu'une école devrait accueillir 1 200 places pour assurer une offre de services intéressante et complète. Du côté du Ministère, une école de 42 groupes (1 220 places) est la plus efficiente en termes de coûts de construction, suivie de celles de 31 et 32 groupes qui, elles, accueillent approximativement 900 places.

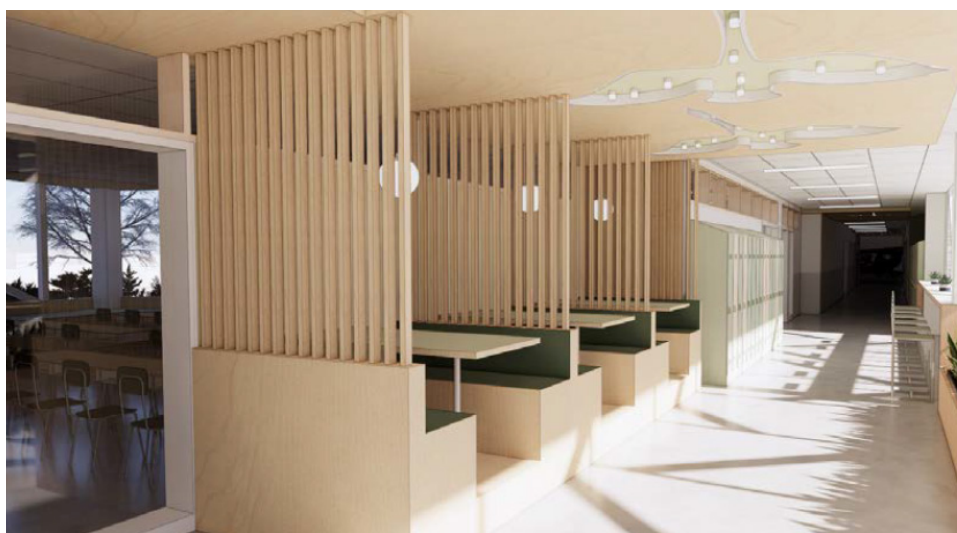
Pour pallier la dichotomie entre l'offre de services et le potentiel négatif de l'augmentation de la taille des écoles, on peut élaborer des stratégies, en créant, par exemple, le modèle « d'école dans l'école », c'est-à-dire créer une communauté d'apprentissage distincte uniquement pour le premier cycle, ce qui permet de ramener chacun des cycles du secondaire entre 500 et 750 places pour une capacité maximale de l'école de 1 220 places.

Transition

Cette « école dans l'école » aide à la transition du primaire vers le secondaire et donne le temps à l'élève du premier cycle de se poser et de s'approprier son nouvel environnement scolaire. Pour ce faire, les espaces communs et les locaux pédagogiques dédiés sont centralisés dans leur propre communauté, créant un environnement agréable où l'élève se sent en sécurité. Quant aux aires communes, aux carrefours artistiques, d'activités physiques, scientifiques et d'apprentissage, ils seront accessibles à tous les niveaux, ce qui permettra aux élèves du premier cycle d'explorer le monde des « grands ».

Cette approche permet également l'adoption de règles de conduite et de modes de vie distincts et adaptés aux deux cycles. Avec une telle formule, les élèves développent un plus grand sentiment d'appartenance à leur groupe et établissent un meilleur contact entre eux et avec les adultes chargés de les accompagner. Ils ont généralement des rapports plus faciles et plus humains avec ceux-ci. La proximité physique créée par « une école dans l'école » encourage le travail en commun des enseignants, de manière interdisciplinaire, facilite le suivi pédagogique et rend le dépistage des difficultés plus rapide et plus efficace (Conseil supérieur de l'éducation, 2009).

On se retrouve donc avec « deux écoles » sous un même toit : l'une de premier cycle et l'autre de deuxième cycle, avec chacune leurs horaires, leurs locaux et leur code de conduite, celle de deuxième cycle préparant notamment les élèves aux études postsecondaires, au marché du travail ou à des activités favorisant leur participation sociale.



Commission scolaire crie
École secondaire Maquatua Eeyou
Figurr collectif d'architectes

Sentiment d'appartenance

Dans le but de favoriser le sentiment d'appartenance des élèves et de répondre adéquatement aux valeurs véhiculées et aux projets particuliers de l'établissement scolaire, un métrage non attribué sera alloué pour permettre de donner aux parties prenantes la liberté de concevoir des espaces polyvalents et flexibles répondant à des besoins précis à l'intérieur de la superficie prescrite.

Cette orientation vise à donner plus de flexibilité aux organismes scolaires et aux concepteurs et à favoriser une appropriation des lieux par les élèves et tous les usagers, en plus de permettre aux écoles secondaires de se distinguer en faisant ressortir les spécificités de leur milieu et de leur communauté, ce qui favorise le développement d'une identité commune et d'une fierté porteuse d'un sentiment d'appartenance.

« L'école idéale, c'est... une école qui prône l'équité, l'ouverture d'esprit et le dépassement de soi - un endroit où des installations sont mises en place pour favoriser l'apprentissage et la concentration. C'est un espace sain, où les profs ne sont pas les seuls à avoir la responsabilité de nous enseigner. »

(Élève – Politique de la réussite éducative, p. 61)



Centre de services scolaire de Laval
École Saint-Maxime
Regis Côté et associés

Défis

La mise en application de ces critères de conception dépend de plusieurs facteurs parfois externes aux organismes scolaires et au Ministère. Des défis ont été identifiés et devront être pris en compte dans la mise en œuvre des projets.

Le MEQ s'engage d'ailleurs, en collaboration avec les organismes scolaires, à trouver des pistes de solutions qui permettront de respecter les nouveaux principes directeurs et les critères exigés, le tout en plaçant l'élève au cœur des décisions, en favorisant sa réussite éducative et en assurant un environnement de bien-être pour lui et pour l'équipe-école.

Programme de besoins

- Une réponse à l'évolution des approches pédagogiques, notamment le développement des pédagogies actives ou l'introduction de nouvelles technologies, engendre de nouveaux besoins qui devront trouver une réponse programmatique.
- Une définition claire et globale des besoins de tous les utilisateurs.
- L'intégration, dans l'élaboration des programmes fonctionnels et techniques, d'éléments qui soutiennent la vision et les principes énoncés dans ce document.

Budget

- Le budget constitue la contrainte majeure dans l'atteinte des objectifs de la construction d'une école. Bien que tous les intervenants s'entendent sur l'importance de respecter les limites budgétaires du projet, il est fréquent que celles-ci entraînent des choix difficiles en cours de conception. Il s'avère donc fondamental d'identifier toutes les données exerçant une influence sur le budget et d'en faire état, et ce, avant la phase de réalisation. Il est nécessaire de mettre en place des méthodes et des outils permettant de respecter les engagements financiers du projet et de mesurer la performance de réalisation du projet en utilisant un indicateur tel que le coût de projet par place.
- Le budget doit être en phase avec les ambitions de qualité du projet et permettre de faire des choix durables en fonction d'une vision globale qui intègre les coûts de construction ainsi que les coûts d'exploitation et d'entretien considérés pour l'ensemble du cycle de vie du bâtiment.
- Le budget doit être réaliste et établi en fonction des risques du projet.

- Une priorisation doit être établie dans les choix budgétaires en fonction des éléments qui contribuent à la réussite éducative, principalement les locaux pédagogiques, mais également les espaces qui influent par leur fonction sur la persévérance scolaire.
- Des exigences municipales obligeant l'intégration d'éléments sans lien avec la réussite éducative ou le bien-être des usagers impliquent des coûts supplémentaires dans un budget préétabli. Ces surcoûts auront un impact sur des choix impliquant, entre autres, la qualité et la durabilité du bâtiment.

Échéancier

- Le temps constitue une contrainte importante dans le processus de réalisation d'un projet et spécialement pour celui d'une école. Un retard par rapport à l'échéancier a un effet sur la rentrée scolaire des élèves, occasionne des coûts supplémentaires importants et a un impact sur la réussite, entre autres en ce qui concerne la nécessité de relocaliser les élèves vers des structures d'accueil.
- Un échéancier de conception très serré ne permet pas de multiples itérations en design collaboratif, ce qui a un impact sur la qualité de la conception pouvant amener des coûts substantiels supplémentaires plus tard dans la réalisation et la livraison du projet.



Centre de services scolaire des Grandes-Seigneuries
École secondaire Louis-Philippe-Paré
Consortium - Marosi Troy / Jodoin Lamarre Pratte / Labbé architectes

Terrain

- Une école de proximité, de taille idéale, au bon endroit, au bon moment et suscitant un sentiment d'appartenance de la communauté.
- Un arrimage parfois complexe entre la planification des besoins d'espace des organismes scolaires et la planification de l'aménagement du territoire.
- Un terrain de qualité, exempt de problématiques impliquant des surcoûts de construction, des défis de sécurité ou des contraintes pouvant affecter la réussite éducative.
- Un terrain de dimensions suffisantes pour accueillir une école à l'échelle humaine et ses aménagements extérieurs.

Partage de l'infrastructure

- Les principes et les modalités de partage des infrastructures et la gestion de ceux-ci.
- Des coûts supplémentaires d'entretien, de surveillance, de maintien et d'énergie inhérents à l'utilisation par un tiers.
- La sécurité du bâtiment et des zones de partage.
- La mixité des usagers (élèves-communauté).

Accessibilité sans obstacle

- Rendre l'entièreté des locaux de l'école accessible aux personnes à mobilité réduite sans compromis sur le plan du design.
- Rendre les cours extérieures accessibles aux personnes à mobilité réduite.

Confort thermique en période chaude

- L'ensemble du bâtiment doit minimalement être tempéré et respecter les normes de confort thermique prescrites par le Ministère.

Aménagements et cours extérieurs

- Intégrer la conception des cours extérieures dès le début du processus. Les penser comme une continuité de l'école, tant sur le plan des usages que des apprentissages.
- Les cours et les aménagements extérieurs doivent être pensés en fonction de la diversité des usagers et de leurs besoins, de la réduction des îlots de chaleurs et de la présence d'une canopée suffisante.

Suivi à long terme

- Dresser un bilan des réalisations avec les différents intervenants au projet. Les meilleures décisions sont basées sur des connaissances et des pratiques qui ont fait leurs preuves dans le cadre de projets antérieurs d'établissements scolaires. On doit donc faire état de cette connaissance pour profiter des leçons apprises et procéder à une amélioration continue.
- Observer l'école une fois qu'elle est occupée et documenter les bons coups, notamment sur le plan de son adéquation avec les principes directeurs et les choix conceptuels et techniques.
- Évaluer la performance du projet sur le plan technique et sur celui de l'exploitabilité du bâtiment.
- Évaluer la performance du projet sur le plan de la satisfaction et du bien-être des usagers ainsi que de l'adéquation avec les pratiques pédagogiques et la réussite éducative.

Une école pour la réussite éducative !



Centre de services scolaire Marie-Victorin
École secondaire Antoine-Brossard
Consortium – Leclerc architectes / PRISME architecture

Résumé des critères

Dans la mesure où la construction d'une école fait l'objet d'un budget préétabli, les choix conceptuels et budgétaires qui seront faits devront toujours prioriser la réussite éducative.



Centre de services scolaire des Grandes-Seigneuries
École secondaire Louis-Philippe-Paré
Marosi Troy / Jodoin Lamarre Pratte / Labbé architectes

Les critères incontournables

Les critères énoncés dans le tableau qui suit sont les critères de conception principaux qui devront être respectés lors de la construction d'une école secondaire.

Réussite éducative et persévérance scolaire : pivot des principes directeurs

✓ Facteurs sociaux	
	Placer l'élève au centre des préoccupations et des choix conceptuels dans le but de soutenir la persévérance scolaire et la réussite éducative
	S'assurer que les relations fonctionnelles entre les espaces tiennent compte de l'importance de la création de liens significatifs entre les élèves et les enseignants
	Intégrer, pour les écoles de plus de 900 places, une communauté d'apprentissage spécifique au premier cycle
	Assurer une certaine flexibilité dans la conception des espaces afin de permettre à l'école de s'adapter à la philosophie éducative qui prévaudra et aux valeurs qui seront véhiculées dans l'établissement
	Intégrer des espaces pouvant répondre à des intérêts variés susceptibles de maximiser la participation des jeunes
	Rendre accessibles, en dehors des heures de cours, les espaces permettant les activités parascolaires

✓ Facteurs environnementaux	
	Qualité de l'air
	Maintenir un taux de CO ₂ qui respecte les normes du Ministère dans chacun des locaux d'apprentissage
	Tempérer les locaux occupés pour respecter les paramètres de confort établis par le Ministère
	Éliminer ou contrôler la présence de contaminants
	Acoustique
	Assurer une acoustique adéquate en lien avec la fonction de chacun des locaux
	Minimiser les bruits provenant de la mécanique du bâtiment dans les locaux pédagogiques
	Minimiser les bruits environnementaux
	Visuel
	Limiter la pollution visuelle dans les locaux pédagogiques
	Luminosité
	Assurer un apport maximal de lumière naturelle sans provoquer d'éblouissement et de surchauffe dans tous les locaux d'apprentissage désignés
	Biophilie
	Assurer une ouverture visuelle sur l'extérieur dans tous les locaux d'apprentissage désignés
	Maximiser la présence d'arbres sur le site
	Utiliser le bois en finition intérieure

(suite)

✓	Facteurs physiques
	Créer une école à l'échelle de l'élève
	Respecter la standardisation dans les superficies des locaux pour augmenter leur polyvalence dans le temps
	Prévoir des espaces communs polyvalents, flexibles, modulables et diversifiés permettant divers usages et facilitant les interactions et la socialisation
	Accorder une attention particulière à l'aménagement physique de l'école, ses environnements, ses ambiances et ses matérialités
	Intégrer du mobilier diversifié, facilement déplaçable, polyvalent et ergonomique pour accommoder les diverses pratiques pédagogiques et les multiples besoins des élèves
	Prévoir une trame architecturale contribuant à des déplacements harmonieux, incluant des éléments signalétiques
	Prévoir des espaces d'affichage ou d'exposition visible pour présenter les travaux des élèves afin de stimuler l'appropriation et le sentiment d'appartenance.
	Contrôler le bâtiment par des systèmes de gestion et de communication entièrement configurables

✓	Technologies
	Intégrer l'usage des nouvelles technologies en lien avec les besoins pédagogiques
	Prévoir des infrastructures technologiques qui permettent une adaptabilité en fonction des multiples configurations des espaces
	Doter les écoles des technologies qui favorisent le déploiement d'environnements de qualité adaptés aux besoins des élèves

Milieu de vie sain et sécuritaire

	Concevoir les locaux du personnel scolaire en tenant compte des critères associés aux facteurs environnementaux
	Concevoir les vestiaires et les blocs sanitaires de façon à ce qu'ils soient accessibles et sécuritaires pour tous les élèves en tenant compte de leurs besoins
	Faciliter l'accès à des points d'eau potable et à des fontaines d'eau
	Prévoir des lieux pour dîner conviviaux, agréables et diversifiés à l'intérieur
	Prévoir des espaces variés pour l'activité physique
	Concevoir l'aménagement de façon à avoir des axes visuels dégagés facilitant la surveillance des élèves
	Limitier les déplacements inutiles ou complexes au sein de l'école
	Intégrer des systèmes de sécurité, dont les détecteurs de monoxyde de carbone requis dans les établissements où des appareils de combustion sont utilisés
	Évaluer précisément les besoins à combler en matière de sécurité et d'accès au terrain et au bâtiment

Inclusion et diversité

	Concevoir l'école et ses aménagements pour répondre et s'adapter a priori aux élèves dans leur ensemble et avec toute leur diversité
	S'assurer que la réponse architecturale permet d'englober toute la diversité que présentent les élèves en offrant un choix d'espace répondant à leurs besoins, tout en gardant une vision globale de fonctionnement d'usage et d'aménagement
	Prévoir des locaux permettant de soutenir les élèves ayant des parcours scolaires différents
	Créer, pour les personnes à mobilité réduite, des transitions piétonnes faciles d'accès entre l'école et les espaces publics s'étendant au-delà de l'enceinte de celle-ci
	Rendre accessibles aux usagers à mobilité réduite tous les services minimalement requis pour assurer leur bien-être
	Rendre accessible aux personnes à mobilité réduite des aménagements et des cours extérieurs

Développement durable

	Concevoir pour un cycle de vie de 75 ans
	Optimiser la performance énergétique
	Utiliser les énergies renouvelables
	Minimiser les émissions de gaz à effet de serre
	Réduire la consommation d'eau potable
	Planter des systèmes de contrôle de l'eau
	Minimiser les îlots de chaleur
	Minimiser les surfaces minéralisées
	Choisir les matériaux en fonction de la durabilité de l'entretien et de la durée de vie
	Planter l'école de façon stratégique pour permettre d'envisager, au besoin, des agrandissements futurs
	Concevoir des espaces adaptables et multifonctionnels afin d'assurer une viabilité à long terme
	Maximiser la canopée et le verdissement sur le site

Relations avec la communauté

	Prévoir un accès à l'école pour la communauté
	Regrouper les locaux partagés avec la communauté dans des zones contrôlées et sécurisées

Site et son environnement

	Prévoir un accès sécuritaire au bâtiment
	Prévoir des mesures de mitigation de la circulation
	Prévoir un accès au bâtiment pour les véhicules de service
	S'assurer que le terrain est desservi par les services publics
	S'assurer que le terrain est de qualité, qu'il permet une interaction avec le quartier et qu'il y a de la verdure à proximité
	S'assurer que le terrain est à proximité d'un réseau routier secondaire efficace où la circulation lourde est limitée
	S'assurer que le terrain se trouve à une distance raisonnable des voies rapides et denses, des voies ferrées et des quartiers industriels
	S'assurer de conserver les bandes végétales existantes et les arbres matures qui se trouvent sur le terrain
	Effectuer les études de caractérisation du terrain dès l'amorce du projet avant même le début de la conception

✓ Aménagement et cours d'école

	Intégrer l'élaboration des aménagements extérieurs et des cours dès le début du processus de conception avec l'aide d'un architecte paysagiste
	Penser les cours comme une continuité des espaces intérieurs tant sur le plan des usages que des apprentissages
	Prévoir deux plans d'aménagement, soit un plan hivernal et un plan estival
	Concevoir des aménagements extérieurs multifonctionnels sains et sécuritaires dans une perspective inclusive
	Favoriser des aménagements flexibles de grandeurs variées répartis en diverses zones (culturelle, artistique, sportive, de jeu, de détente, de socialisation, etc.) avec des surfaces végétalisées et des matériaux variés pour favoriser la diversité des activités et des ambiances
	Prévoir des lieux pour dîner conviviaux, agréables et diversifiés à l'extérieur pour les élèves et le personnel
	Offrir à la communauté l'accès aux aménagements extérieurs et aux cours d'école

✓ Implantation

	Intégrer harmonieusement l'implantation de l'école et le choix de son architecture au terrain, au lieu, au gabarit, aux densités et au vocabulaire architectural du quartier et de l'environnement bâti
	Inscrire l'ensemble du projet dans une logique de développement urbain cohérente

Conception

	Consulter les acteurs du projet dès le début du processus de conception
	Utiliser une approche transversale et interdisciplinaire
	Répondre aux différents besoins en générant des solutions par le biais d'un design collaboratif

✓ Conception bioclimatique

	Optimiser les solutions architecturales pour tirer pleinement parti des caractéristiques naturelles et physiques du site, y compris l'environnement immédiat et les vues à partir des locaux pédagogiques
	Optimiser l'orientation du bâtiment de façon à tirer parti de son environnement et à optimiser le confort des occupants
	Tenir compte des contraintes liées au vent et à la course du soleil durant l'année scolaire
	Effectuer des études d'ensoleillement pour les locaux pédagogiques dès l'amorce de la conception



Centre de services scolaire des Affluents
École secondaire du Coteau
BTAA / BBBL



Centre de services scolaire des Portages-de-l'Outaouais
École secondaire de la Cité
Leclerc Architectes

Photo : David Boyer photographe

Les critères souhaitables

Réussite éducative et persévérance scolaire : pivot des principes directeurs

	Facteurs sociaux
	Concevoir une école d'une capacité se situant entre 600 et 1 220 places
	Intégrer une communauté d'apprentissage spécifique au premier cycle
	Facteurs environnementaux
	S'assurer que l'impact du choix des couleurs aura des effets positifs sur les utilisateurs
	Maximiser le positionnement des locaux d'apprentissage selon une orientation nord ou sud, concevoir des solutions architecturales si ceux-ci sont orientés vers l'est et éviter l'orientation ouest
	Soutenir la lumière naturelle par un éclairage artificiel plein spectre
	Assurer une ouverture visuelle sur l'extérieur dans tous les espaces communs
	Assurer une vue sur un environnement naturel pour tous les locaux d'apprentissage désignés
	Utiliser du bois dans la structure apparente
	Facteurs physiques
	S'assurer de maintenir une harmonie entre les divers éléments du mobilier
	Penser aux aires de circulation comme des occasions de rassemblement, de socialisation et dans certains cas, d'apprentissage
	Viser l'utilisation des principes du WELL Building Standard en lien avec la réussite éducative et le bien-être
	Prévoir des systèmes électriques pouvant évoluer dans le temps afin de répondre aux besoins futurs

Développement durable

	Intégrer des écrans pour une lecture en temps réel des indicateurs de consommation
	Visez les principes LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) en lien avec la réussite éducative
	Tenir compte de la résilience du bâtiment aux changements climatiques
	Concevoir de façon à atteindre une carboneutralité

Relation avec la communauté

	Faire appel à des ressources communautaires déjà disponibles de façon à créer des partenariats fructueux
	Maximiser les liens et les interactions entre les installations communautaires et les espaces ouverts adjacents au site scolaire
	Maximiser le partage d'infrastructures scolaires avec la communauté

Site et son environnement

Localiser l'école près des corridors actifs et des réseaux de mobilité douce

Choisir un terrain près des installations municipales (parc, aréna, piscine, etc.)

Prévoir un espace pédagogique extérieur et l'orienter de façon à réduire les impacts saisonniers et les facteurs climatiques

Conception

Opter pour le choix d'une démarche de conception intégrée bioclimatique

Concevoir le bâtiment en intégrant des principes de ventilation naturelle

Collaborer avec un designer d'intérieur lors de la conception pour améliorer les ambiances physiques



Centre de services scolaire Marie-Victorin
École secondaire Antoine-Brossard
Consortium - Leclerc architectes / PRISME architecture

Bibliographie

Allen, K.-A., et Kern, M. L. (2017). *School belonging in adolescents : Theory, research and practice* (p. xiv, 137). Springer Science + Business Media. <https://doi.org/10.1007/978-981-10-5996-4>

Archambault, I. (2006). *Continuité et discontinuité dans le développement de l'engagement scolaire chez les élèves du secondaire : une approche centrée sur la personne pour prédire le décrochage*. Thèse (Ph. D), Université de Montréal. Disponible sur <https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/handle/1866/17034>

Barrett, P. S., Zhang, Y., Davies, F., et Barrett, L. C. (2015). *Clever classrooms: Summary report of the HEAD project*. University of Salford. Disponible sur <https://salford-repository.worktribe.com/output/1414916/clever-classrooms-summary-report-of-the-head-project>

Barrett, P., Treves, A., Shmis, T., Ambasz, D., et Ustinova, M. (2019). *The Impact of School Infrastructure on Learning: A Synthesis of the Evidence*. Washington, DC : World Bank. Disponible sur <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1378-8>

Basque, M. (2014) *Les déterminants de la réussite scolaire dans les écoles efficaces*. Thèse (Ph.D), Université de Laval. Disponible sur <http://hdl.handle.net/20.500.11794/25791>

Battistich, V. et al. (1997). « Caring school communities », *Educational Psychologist*, vol. 32/3, p. 137-151. Disponible sur https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1207/s15326985ep3203_1

Bell, A. C., et Dymont, J. E. (2008). *Grounds for health: The intersection of green school grounds and health-promoting schools*. *Environmental Education Research*, 14 (1), 77-90. Disponible sur <https://doi.org/10.1080/13504620701843426>

Benfield, J. A., Rainbolt, G. N., Bell, P. A., et Donovan, G. H. (2015). *Classrooms With Nature Views : Evidence of Differing Student Perceptions and Behaviors*. *Environment and Behavior*, 47(2), 140-157. Disponible sur <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0013916513499583>

Biddle, S. J. H., et Asare, M. (2011). *Physical activity and mental health in children and adolescents: A review of reviews*. *British Journal of Sports Medicine*, 45(11), 886-895. Disponible sur <https://doi.org/10.1136/bjsports-2011-090185>

Bourgeois, S. (2019). *Un climat scolaire positif, terreau fertile pour favoriser une saine santé mentale, des relations de qualité et un environnement favorable aux apprentissages*. Journées annuelles de la santé publique 2019. Disponible sur https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/jasp/archives/2019/jasp2019_detresse_anxiete_sylvie_bourgeois.pdf

Brand, S. (1995). *How buildings learn : What happens after they're built*. New York : Penguin Books. Disponible sur <http://archive.org/details/howbuildingslear00bran>

Burton, L. J., et VanHeest, J. L. (2007). The Importance of Physical Activity in Closing the Achievement Gap. *Quest*, 59(2), 212-218. Disponible sur <https://doi.org/10.1080/00336297.2007.10483549>

Catalano, R.F. et al. (2004). « The importance of bonding to school for healthy development: Findings from the social development research group », *Journal of School Health*, vol. 74/7, p. 252-261, Disponible sur <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0272431607302940>

Caroline. (2016). Les enfants apprennent mieux après une pause au cours de laquelle ils ont pu bouger et jouer librement (l'exemple d'une école américaine). Apprendre, réviser, mémoriser. Disponible sur <https://apprendre-reviser-memoriser.fr/enfants-apprennent-mieux-apres-une-pause/>

Chawla, L. (2015). Benefits of Nature Contact for Children. *Journal of Planning Literature*, 30 (4), 433 -452. Disponible sur <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0885412215595441>

Choi, K., et Suk, H. -J. (2016). Dynamic lighting system for the learning environment: Performance of elementary students. *Optics Express*, 24 (10), A907-A916. Disponible sur <https://doi.org/10.1364/OE.24.00A907>

Conseil supérieur de l'éducation. (2009). Une école secondaire qui s'adapte aux besoins des jeunes pour soutenir leur réussite. Le Conseil. Disponible sur <https://www.cse.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/2009/10/50-0464-AV-ecole-secondaire-qui-sadapte.pdf>

Crandell, C. C., et Smaldino, J. J. (2000). Classroom Acoustics for Children With Normal Hearing and With Hearing Impairment. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 31(4), 362-370. Disponible sur <https://pubs.asha.org/doi/10.1044/0161-1461.3104.362>

Dettweiler, U., Ünlü, A., Lauterbach, G., Becker, C., et Gschrey, B. (2015). Investigating the motivational behavior of pupils during outdoor science teaching within self-determination theory. *Frontiers in Psychology*, 6, 125. Disponible sur <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00125>

Durlak, J., Weissberg, R., et Pachan, M. (2010). A Meta-Analysis of After-School Programs That Seek to Promote Personal and Social Skills in Children and Adolescents. *American Journal of Community Psychology*, 45, 294-309. Disponible sur <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1007/s10464-010-9300-6>

Engelbrecht, K. (2003). The Impact of Color on Learning. NeoCON, Chicago, IL. Disponible sur <https://www.semanticscholar.org/paper/The-Impact-of-Color-on-Learning-Engelbrecht/370a5af3c86c1255defe3a1e83a13e9950958800>

Fisher, A. V., Godwin, K. E., et Seltman, H. (2014). Visual Environment, Attention Allocation, and Learning in Young Children: When Too Much of a Good Thing May Be Bad. *Psychological Science*, 25(7), 1362-1370. Disponible sur <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0956797614533801>

Forster, S. (2004). Architecture scolaire : Regard historique tourné vers l'avenir. 15. Bulletin CIIP no. 15. Institute de recherche et la documentation pédagogique. Disponible sur <https://www.irdp.ch/data/secure/440/document/architecture-scolaire-440.pdf>

Freeman, J. G., et King, M. (2011). La santé des jeunes canadiens. Agence de la santé publique du Canada. Disponible sur <https://www.phac-aspc.gc.ca/hp-ps/dca-dea/publications/hbsc-mental-mentale/assets/pdf/hbsc-mental-mentale-fra.pdf>

Gaihre, S., Semple, S., Miller, J., Fielding, S., et Turner, S. (2014). Classroom carbon dioxide concentration, school attendance, and educational attainment. The Journal of School Health, 84(9). Disponible sur <https://doi.org/10.1111/josh.12183>

Goodenow, C. (1993). « Classroom belonging among early adolescent students: Relationships to motivation and achievement », The Journal of Early Adolescence, vol. 13/1, p. 21-43, Disponible sur <http://dx.doi.org/10.1177/0272431693013001002>.

Gouvernement du Québec. (2007). Pour un virage santé à l'école. Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport. Disponible sur <http://www.education.gouv.qc.ca/index.php?id=10496>

Gouvernement du Québec. (2008). Objectif, persévérance et réussite no 2. Centre de transfert de la réussite éducative du Québec CTREQ. Disponible sur http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/PSG/recherche_evaluation/BulletinObjectifPersReussite_Vol2N2Hiver2010.pdf

Gouvernement du Québec (2017). Politique de la réussite éducative, le plaisir d'apprendre, la chance de réussir. Disponible sur http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/PSG/politiques_orientations/politique_reussite_educative_10juillet_F_1.pdf

Gouvernement du Québec. (2018). Fiche thématique 27 ; Portrait d'une équipe-école/d'une équipe-centre et fonctionnement menant à des propositions soumises au conseil. Ministère de l'Éducation. Disponible sur https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/education/publications-adm/Centre_de_services_scolaire/fiche_27_portrait-equipe-ecole-equipe-centre.pdf

Gouvernement du Québec. (2019). Projet de loi no5, chapitre 24, Loi modifiant la loi sur l'instruction publique et d'autres dispositions à l'égard des services de l'éducation préscolaire destinée aux élèves âgés de 4 ans. Disponible sur <https://www.canlii.org/fr/qc/legis/lois/lq-2019-c-24/derniere/lq-2019-c-24.html>

Gouvernement du Québec. (2020). Objectif, persévérance et réussite no 20. Centre de transfert de la réussite éducative du Québec CTREQ. Disponible sur <https://www.ctreq.qc.ca/wp-content/uploads/2021/02/CTREQ-MEES-Bulletin-PRPSR-Numero-20-35405.pdf>

Gouvernement du Québec. (2021). Rôle des parents et de la communauté dans la réussite éducative et dans la valorisation de l'éducation. Ministère de l'Éducation. Disponible sur http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/publications/Parents-communaute-reussite-valorisation.pdf

Gouvernement du Québec. (2022). Pour une architecture humaine, durable et créative — Aide mémoire sur la qualité architecturale. Ministère de la Culture et des Communications. Disponible sur <https://www.quebec.ca/nouvelles/actualites/details/aide-memoire-sur-la-qualite-architecturale-pour-une-architecture-humaine-durable-et-creative-43045#:~:text=L'aide%20m%C3%A9moire%20sur%20la,actuelles%20que%20celles%20%C3%A0%20>

Gouvernement du Québec. (1988, mise à jour 2023). Loi sur l'instruction publique. Disponible sur <https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/pdf/lc/l-13.3.pdf>

Gray, C., Gibbons, R., Larouche, R., Sandseter, E. B. H., Bienenstock, A., Brussoni, M., Chabot, G., Herrington, S., Janssen, I., Pickett, W., Power, M., Stanger, N., Sampson, M., et Tremblay, M. S. (2015). What Is the Relationship between Outdoor Time and Physical Activity, Sedentary Behaviour, and Physical Fitness in Children? A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 12(6), 6455-6474. Disponible sur <https://doi.org/10.3390/ijerph120606455>

Grenier, F. (2022, juin 6). Forêts urbaines : La règle 3-30-300 pour des villes plus vertes | 100°. 100 o. Disponible sur <https://centdegres.ca/ressources/forets-urbaines-la-regle-3-30-300-pour-des-villes-plus-vertes>

Hagerty, B. M., Lynch-Sauer, J., Patusky, K. L., Bouwsema, M., et Collier, P. (1992). Sense of belonging : A vital mental health concept. *Archives of Psychiatric Nursing*, 6(3), 172-177. Disponible sur [https://doi.org/10.1016/0883-9417\(92\)90028-h](https://doi.org/10.1016/0883-9417(92)90028-h)

Hargreaves, A. (2003). *Teaching in the Knowledge Society : Education in the Age of Insecurity*. Teachers College Press, 1234 Amsterdam Avenue, New York, NY 1002.

Hawkins, J. D. et J. G. Weis (1985). « The social development model: An integrated approach to delinquency prevention », *The Journal of Primary Prevention*, vol. 6/2, p. 73-97, Disponible sur <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24271382/>

Hendricks, M. (2014). *Research Synthesis of Studies Published Between 1990 and 2012 in School Size Effects Revisited: A Qualitative and Quantitative Review of the Research Evidence in Primary and Secondary Education* [Fichier PDF], Springer Cham, 41-175. Disponible sur https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-06814-5_3

Heschong, L. (1999). *Daylighting in Schools: An Investigation into the Relationship Between Daylighting and Human Performance*. Heschong Mahone Group. Disponible sur <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.31498.31683>

Heschong, L., Wright, R. L., et Okura, S. (2002). Daylighting Impacts on Human Performance in School. *Journal of the Illuminating Engineering Society*, 31(2), 101-114. Disponible sur <https://doi.org/10.1080/00994480.2002.10748396>

Higgins, G. (2008). *Les corridors de l'école* (Impact Editions). Disponible sur [https://www.renaud-bray.com/Livres_Produit.aspx?id=943295&def=Corridors+de+l%27%C3%A9cole\(Les\),HIGGINS,+GERALD,9782923520414](https://www.renaud-bray.com/Livres_Produit.aspx?id=943295&def=Corridors+de+l%27%C3%A9cole(Les),HIGGINS,+GERALD,9782923520414)

Hodson, C. B., et Sander, H. A. (2017). Green urban landscapes and school-level academic performance. *Landscape and Urban Planning*, 160, 16-27. Disponible sur <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2016.11.011>

Howley C., Bickel R. (1999). *Research about School Size and School Performance in Impoverished Communities Impoverished Communities*. ERIC DIGEST, ERIC Clearinghouse on Rural Education and Small Schools Charles, WV. Disponible sur <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED448968.pdf>

Jarrett, O. (2002). Recess in élémentary school : what does the research say ? ERIC Digest. ERIC Clearinghouse on Élémentary

and Early Childhood Education. Disponible sur <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED466331.pdf>

Jethwani-Keyser, M.M. (2008). « When teachers treat me well, I think I belong: School belonging and the psychological and academic well being of adolescent girls in urban India », thèse non publiée, New York University, New York.

Kelz, C., Grote, V., & Moser, M. (2011). Interior wood use in classrooms reduces pupils ' stress levels. Proceedings of the 9th Biennial Conference on Environmental Psychology, 1-2.

Killeen, J. P., Evans, G. W., et Danko, S. (2003). The Role Of Permanent Student Artwork In Students' Sense Of Ownership In An Elementary School. *Environment and Behavior*, 35(2), 250-263. Disponible sur <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0013916502250133>

Küller, R., Mikellides, B., et Janssens, J. (2009). Color, arousal, and performance — A comparison of three experiments. *Color Research & Application*, 34 (2), 141 -152. Disponible sur <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/col.20476>

Kuo, M., Browning, M. H. E. M., Sachdeva, S., Lee, K., et Westphal, L. (2018). Might School Performance Grow on Trees? Examining the Link Between "Greenness" and Academic Achievement in Urban, High-Poverty Schools. *Frontiers in Psychology*, 9. Disponible sur <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2018.01669>

Kweon, B.-S., Ellis, C. D., Lee, J., et Jacobs, K. (2017). The link between school environments and student academic performance. *Urban Forestry & Urban Greening*, 23, 35-43. Disponible sur <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2017.02.002>

Lacoe, J. (2020). Too Scared to Learn? The Academic Consequences of Feeling Unsafe in the Classroom. *Urban Education*, 55(10), 1385-1418. Disponible sur <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0042085916674059>

Lambert, A., Vlaar, J., Herrington, S., et Brussoni, M. (2019). What Is the Relationship between the Neighbourhood Built Environment and Time Spent in Outdoor Play? A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(20), 3840. Disponible sur <https://doi.org/10.3390/ijerph16203840>

Lee, H., Tamminen, K. A., Clark, A. M., Slater, L., Spence, J. C., et Holt, N. L. (2015). A meta-study of qualitative research examining determinants of children's independent active free play. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 12, 5. Disponible sur <https://ijbnpa.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12966-015-0165-9>

Lee, V.E. et D.T. Burkam (2003). « Dropping out of high school: The role of school organization and structure », *American Educational Research Journal*, vol. 40/2, p. 353-393, Disponible sur <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.3102/00028312040002353>.

Lee, V., Smith J. (1993). Effects of School Restructuring the Achievement and Engagement of Middle Grade Students. *Sociology of Education* 66, 164-187. Disponible sur <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED346617.pdf>

Lee, V., Smith J. (1997). High School Size: Which Works Best and for Whom? Washington DC, ERIC Clearinghouse. Disponible sur <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED396888.pdf>

Leithwood, K., D. Jantzi D. (2009) Linking Leadership of Student Learning: The Contributions of Leader Efficacy. *Educational Administration Quarterly*, 44, 496-528. Disponible sur <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0013161X08321501>

Li, D., et Sullivan, W. C. (2016). Impact of views to school landscapes on recovery from stress and mental fatigue. *Landscape and Urban Planning*, 148, 149-158. Disponible sur <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2015.12.015>

Lighting Research Center Rensselaer Polytechnic Institute. (2004). *Schools—Guide for Daylighting*. Innovative Design. Disponible sur <https://www.lrc.rpi.edu/programs/daylighting/pdf/guidelines.pdf>

Luthans, F., Rubach, M. J., et Marsnik, P. (1995). Going beyond total quality: The characteristics, techniques, and measures of learning organizations. *The International Journal of Organizational Analysis*, 3(1), 24-44. Disponible sur <https://doi.org/10.1108/eb028822>

MacNaughton, P., Satish, U., Laurent, J. G. C., Flanigan, S., Vallarino, J., Coull, B., Spengler, J. D., et Allen, J. G. (2017). The impact of working in a green certified building on cognitive function and health. *Building and Environment*, 114, 178-186. Disponible sur <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2016.11.041>

Matsuoka, R. H. (2010). Student performance and high school landscapes: Examining the links. *Landscape and Urban Planning*, 97(4), 273-282. Disponible sur <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2010.06.011>

Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (2007). *Politique-cadre pour une saine alimentation et un mode de vie physiquement actif. Pour un virage en santé à l'école*. Disponible sur http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/dpse/adaptation_serv_compl/virageSanteEcole_PolCadre.pdf

Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (2017). *Politique : Au Québec, on bouge !* Disponible sur http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/loisir-sport/Politique-FR-v18_sans-bouge3.pdf

Ministère de l'Éducation. (2018). *Plan d'action numérique en éducation et en enseignement supérieur*. Ministère de l'Éducation et Ministère de l'Enseignement supérieur. Disponible sur <http://www.education.gouv.qc.ca/dossiers-thematiques/plan-daction-numerique/plan-daction-numerique/>

Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport, A. (2012). *Guide pour soutenir une transition scolaire de qualité vers le secondaire*. Disponible sur http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/education/adaptation-scolaire-services-comp/Guide_SoutenirTransitionScolaireQualiteVersSec.pdf

Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (2017). *Politique : Au Québec, on bouge !* Disponible sur http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/loisir-sport/Politique-FR-v18_sans-bouge3.pdf

Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. (s. d.). *Développement durable : Définition et objectifs. À propos du développement durable*. Consulté le 8 août 2023, à l'adresse <https://www.environnement.gouv.qc.ca/developpement/definition.htm>

Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation, Ministère de la Culture et des Communications (2022). Politique nationale de l'architecture et de l'aménagement du territoire, Mieux habiter et bâtir notre territoire. Disponible sur https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/partage/mamh-mcc/PNAAT/BRO_PNAAT_fr.pdf

Mott, M., Robinson, D., Walden, A., Burnette, J., et Rutherford, A. (2012). Illuminating the Effects of Dynamic Lighting on Student Learning. SAGE Open, 2. Disponible sur <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2158244012445585>

Mowday, R. T., et Sutton, R. I. (1993). Organizational behavior: Linking individuals and groups to organizational contexts. Annual Review of Psychology, 44, 195 -229. Disponible sur <https://www.annualreviews.org/doi/10.1146/annurev.ps.44.020193.001211>

Newman, M., Garrett, Z., Elbourne, D., Bradley, S., Noden, P., Taylor, J., et West, A. (2006). Does secondary school size make a difference?: A systematic review. Educational Research Review, 1(1), 41-60. Disponible sur <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2006.03.001>

OCDE. (2018). Résultats du PISA 2015 (Volume III) : Le bien-être des élèves : Vol. III. Éditions OCDE. Disponible sur <https://doi.org/10.1787/9789264288850-fr>

Park, J. (2016). Temperature, Test Scores, and Human Capital Production. Economics. Disponible sur https://scholar.harvard.edu/files/jisungpark/files/temperature_test_scores_and_human_capital_production_-_j_park_-_2-26-17.pdf

Perspective Brussels. (2019). Be école [Text]. perspective.brussels. Disponible sur <https://beecole.brussels/fr/be-ecole>

Picard, M., et Bradley, J. S. (2001). Revisiting speech interference in classrooms. Audiology: Official Organ of the International Society of Audiology, 40(5), 221-244.

Pronovost, F. (2018, août 13). Qu'est-ce qui définit un bâtiment durable? Genium360. Disponible sur <https://blogue.genium360.ca/article/formation/quest-ce-qui-definit-un-batiment-durable/>

Raucent, B., Wauters, P., Vangrunderbeeck, P., Masson, O., Paquelin, D., Savard, C., Braun, J., Declercq, M., Vacheret, E., Brodtkom, F., Delorme, V., François, D., Guérin, M., Teinturier, F., Stockless, A., Arsenault, L., Psyché, V., & Leclercq, C. (2020). Les cahiers du LLL - N°9—Les espaces physiques d'apprentissage. LLL - Presses universitaires de Louvain. Disponible sur <https://oer.uclouvain.be/jspui/handle/20.500.12279/787>

Rousseau, N., Point, M., et Vienneau, R. (2016). Les enjeux de l'intégration et de l'inclusion scolaire des élèves à risque du primaire et du secondaire : Méta-analyse et méta-synthèse (p. 56). Ministère de l'Éducation, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche et FRQSC.

Sandseter, E. B. H., et Kennair, L. E. O. (2011). Children's Risky Play from an Evolutionary Perspective: The Anti-Phobic Effects of Thrilling Experiences. Evolutionary Psychology, 9(2). Disponible sur <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/147470491100900212>

Santana, C. C. A., Hill, J. O., Azevedo, L. B., Gunnarsdottir, T., et Prado, W. L. (2017). The association between obesity and academic performance in youth: A systematic review. *Obesity Reviews: An Official Journal of the International Association for the Study of Obesity*, 18(10), 1191-1199. Disponible sur <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/obr.12582>

Savard, C. (2019). Les écoles, nos nouvelles églises? - Vivre en Ville - la voie des collectivités viables. Vivre en ville. La voie des collectivités viables. Disponible sur <https://vivreenville.org/nos-positions/chroniques-archives/2019/les-ecoles-nos-nouvelles-eglises.aspx>

Schneider, M. (2002). Do School Facilities Affect Academic Outcomes? National Clearinghouse for Educational Facilities.

Schulenberg, J. et al. (1994). « High school educational success and subsequent substance use: A panel analysis following adolescents into young adulthood », *Journal of Health and Social Behavior*, vol. 35/1, p. 45-62, Disponible sur <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8014429/>

Shendell, D. G., Prill, R., Fisk, W. J., Apte, M. G., Blake, D., et Faulkner, D. (2004). Associations between classroom CO₂ concentrations and student attendance in Washington and Idaho. *Indoor Air*, 14(5), 333-341. Disponible sur <https://doi.org/10.1111/j.1600-0668.2004.00251.x>

Scheerens, J. (2014). School, teaching, and system effectiveness: some comments on three state-of-the-art reviews. *School Effectiveness and School Improvement*, 24, 2, 282-190. Disponible sur <https://doi.org/10.1080/09243453.2014.885453>

Scheerens, J., Hendriks, M., Luyen H. (2014). School Size Effects: Review and Conceptual Analysis in School Size Effects Revised: A Qualitative and Quantitative Review of the Research Evidence in Primary and Secondary Education [Fichier PDF], Springer Cham, 7-40. Disponible sur Disponible sur <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED346617.pdf>

Sibley, B. A., et Etnier, J. L. (2003). The Relationship between Physical Activity and Cognition in Children: A Meta-Analysis. *Pediatric Exercise Science*, 15 (3), 243 -256. Disponible sur <https://doi.org/10.1123/pes.15.3.243>

Skinner, E. A., Wellborn, J. G., et Connell, J. P. (1990). What it takes to do well in school and whether I've got it : A process model of perceived control and children's engagement and achievement in school. *Journal of Educational Psychology*, 82 (1), 22 -32. Disponible sur <https://www.semanticscholar.org/paper/What-It-Takes-to-Do-Well-in-School-and-Whether-I've-Skinner-Wellborn/c4b9431dfeefa09ad213f6786399b122e9b3127>

Slate, J. R., et Jones, C. H. (2005). Effects of School Size: A Review of the Literature with Recommendations. 13. Disponible sur <https://openriver.winona.edu/eie/vol13/iss1/12>

Smith, K. K., et Berg, D. N. (1987). Paradoxes of group life: Understanding conflict, paralysis, and movement in group dynamics (1st ed.). Jossey-Bass.

St-Amand, J., Bowen, F., Bulut, O., Cormier, D., Janosz, M., et Girard, S. (2020). Le sentiment d'appartenance à l'école : Validation d'un modèle théorique prédisant l'engagement et le rendement scolaire en mathématiques d'élèves du secondaire. *Formation et profession : revue scientifique internationale en éducation*, 28 (2), 89 -105. Disponible sur <https://doi.org/10.18162/fp.2020.530>

State of Victoria (Department of Education). (2023). Building Quality Standards Handbook.

Tanner, C. K. (2009). Effects of School Design on Student Outcomes. *Journal of Educational Administration*, 47(3), 381-399. Disponible sur <https://doi.org/10.1108/09578230910955809>

Watchman, M., Demers, C. M. H., & Potvin, A. (2020). Biophilic school architecture in cold climates. *Indoor and Built Environment*. Disponible sur <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1420326X20908308>

Wehlage, G. G., et al., A. (1989). *Reducing the Risk: Schools as Communities of Support*. The Falmer Press, Taylor & Francis Inc.

Wells, N. M., et Evans, G. W. (2003). Nearby Nature: A Buffer of Life Stress among Rural Children. *Environment and Behavior*, 35(3), 311-330. Disponible sur <https://doi.org/10.1177/0013916503035003001>

Wiens, V., Kyngäs, H., et Pölkki, T. (2016). The meaning of seasonal changes, nature, and animals for adolescent girls' wellbeing in northern Finland: A qualitative descriptive study. *International Journal of Qualitative Studies on Health and Well-being*, 11(1), 30160. Disponible sur <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.3402/qhw.v11.30160>

Wu, C.-D., McNeely, E., Cedeño-Laurent, J. G., Pan, W.-C., Adamkiewicz, G., Dominici, F., Lung, S.-C. C., Su, H.-J., et Spengler, J. D. (2014). Linking Student Performance in Massachusetts Elementary Schools with the "Greenness" of School Surroundings Using Remote Sensing. *PLOS ONE*, 9 (10), e108548. Disponible sur <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0108548>

Yildirim, K., Akalin-Baskaya, A., et Hidayetoglu, M. L. (2007). Effects of indoor color on mood and cognitive performance. *Building and Environment*, 42(9), 3233-3240. Disponible sur <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2006.07.037>

