

# **Construire nos écoles, construire notre avenir**

**Un rapport du Comité d'experts  
en matière de normes d'immobilisations  
scolaires**

**JUIN 2010**

# 1. LETTRE D'ACCOMPAGNEMENT

Madame Karen Maxwell  
Sous-ministre adjointe  
Division des opérations et des finances de l'éducation élémentaire et secondaire  
Mowat Block, 20<sup>e</sup> étage  
900, rue Bay  
Toronto (Ontario) M7A 1L2

Madame la Sous-ministre adjointe,

Le Comité d'experts est heureux d'avoir pu analyser le modèle actuel de financement d'immobilisation et de présenter ses recommandations de réformes au Ministère.

Le Comité d'experts pense que l'approche normative actuelle pour les nouvelles écoles a profité à la majorité des conseils scolaires. Cependant, des améliorations sont nécessaires particulièrement pour les conseils scolaires qui construisent des petites écoles élémentaires et secondaires.

Le Comité d'experts recommande d'augmenter les références actuelles en matière de superficie par élève à l'élémentaire et au secondaire afin de refléter les modifications apportées aux programmes au cours de la dernière décennie.

À l'élémentaire, la norme de superficie par élève doit être augmentée afin de tenir compte du programme maternelle/jardin à temps plein pour les élèves de quatre et cinq ans, l'utilisation communautaire des installations scolaires et le nombre plus élevé de programmes et de services d'éducation de l'enfance en difficulté.

Au secondaire, la superficie de référence par élève doit être augmentée afin de refléter les niveaux plus élevés d'éducation technique, l'utilisation des écoles par la collectivité et la stratégie visant la réussite des élèves.

Le Comité d'experts recommande d'augmenter de façon plus importante la superficie par élève pour les petites écoles élémentaires et secondaires afin de s'assurer que toutes les écoles, indépendamment de leur taille, puissent fournir un éventail équitable de programmes et de services.

Le Comité d'experts estime donc que le coût par superficie recommandé dans ce rapport doit permettre aux conseils scolaires de construire des écoles de qualité comprenant des systèmes de gestion écoénergétiques notamment des caractéristiques au niveau des installations basées sur les principes de développement durable. Le Comité d'experts estime donc que le coût par superficie doit être étudié de façon régulière et ajusté pour refléter les coûts de construction à différents emplacements géographiques de la province.

Selon certains indices, le coût par superficie pour la construction de petites écoles élémentaires et secondaires est sensiblement supérieur à celui des grandes écoles. Toutefois, le Comité d'experts ne possédait pas la base de données relative au coût pour fournir les montants exacts. Pour ces motifs, le Comité d'experts recommande au Ministère de développer la base de données des coûts afin d'aborder cette question et d'ajuster le coût par superficie en conséquence.

Même si les données de référence dans ce rapport, superficie par élève et coût par superficie, ont été développées d'après une analyse détaillée des besoins pédagogiques et des coûts de construction, les conseils scolaires doivent avoir la liberté de construire les installations dont ils ont besoin pour refléter les programmes et les services locaux.

Afin d'aider les conseils à concevoir les écoles conformément à leurs besoins en matière de construction d'immobilisation et à respecter leur budget, le Comité d'experts a conçu des modèles d'espaces de superficie par élève pour les écoles élémentaires, secondaires et de prématernelle à la 12<sup>e</sup> année. Ces trois modèles génèrent des superficies recommandées, basées sur l'expérience des membres du Comité d'experts, pour les espaces pédagogiques et administratifs indiqués dans ce rapport. Les conseils doivent simplement saisir le nombre de places élèves à remplir et le modèle générera un prototype pour le nombre de salles de classe requises et une surface de plancher brute pour l'école. Une fois les références de superficie générées par ces modèles, un conseil peut facilement explorer les différentes utilisations de l'espace tout en s'assurant qu'il demeure dans la surface de plancher brute maximale approuvée. Depuis l'été dernier, le Ministère requiert de la part des conseils de remplir ces modèles dans le cadre du processus de responsabilisation au moment de la création de nouveaux projets d'immobilisation.

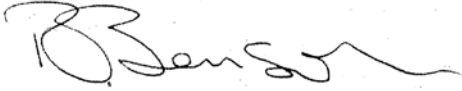
Le Comité d'experts a également conçu un générateur de crédits et de salles de classe de l'école secondaire afin d'aider les conseils à déterminer le nombre de pièces requises pour dispenser chaque type de classe au palier secondaire.

Ensemble, les modèles et le générateur établissent, d'après les données actuelles du Ministère concernant la superficie par élève et la surface de plancher brute, une approche d'affectation des immobilisations en fournissant aux conseils les « outils » permettant de déterminer et de concevoir l'espace afin de servir au mieux les besoins des élèves et d'améliorer la réussite des étudiants.

Les membres du Comité d'experts sont heureux de partager leur expertise professionnelle collective, acquise au cours de la mise en œuvre de centaines de projets d'immobilisation d'écoles, afin d'aider le Ministère de l'Éducation à concevoir un nouveau modèle de financement des immobilisations.

Encore une fois, le Comité d'experts souhaite remercier le Ministère pour cette occasion.

Sincerely,



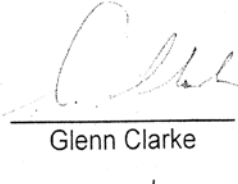
Ralph Benson  
Chair, Expert Panel on Capital Standards



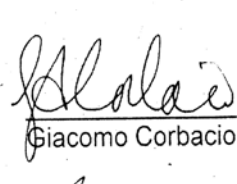
Sandi Ackroyd



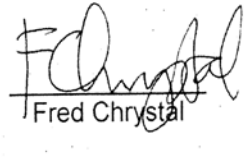
Kevin Bushell



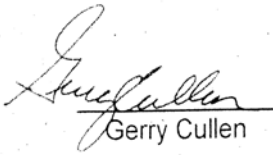
Glenn Clarke



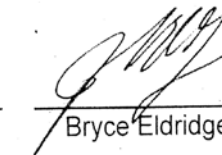
Giacomo Corbacio



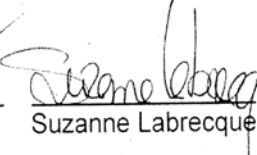
Fred Chrystal



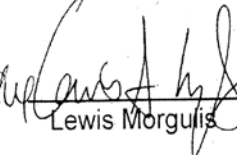
Gerry Cullen



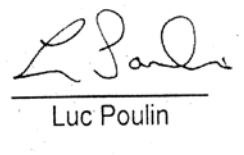
Bryce Eldridge



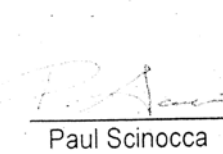
Suzanne Labrecque



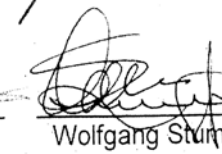
Lewis Morgulis



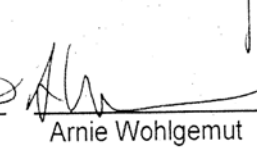
Luc Poulin



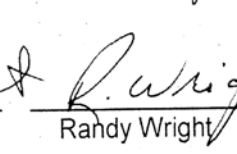
Paul Scinocca



Wolfgang Stumpf



Arnie Wohlgemut



Randy Wright

## TABLE DES MATIÈRES

<b>1. LETTRE D'ACCOMPAGNEMENT .....</b>	<b>1</b>
<b>2. MEMBRES DU COMITÉ D'EXPERTS EN MATIÈRE DE NORMES D'IMMOBILISATIONS SCOLAIRES.....</b>	<b>6</b>
<b>3. APPROCHE GLOBALE .....</b>	<b>8</b>
<b>4. MODÈLE D'ÉCOLE ÉLÉMENTAIRE – SUPERFICIE PAR ÉLÈVE / SURFACE DE PLANCHER BRUTE .....</b>	<b>11</b>
Étude des installations existantes .....	11
Structure d'années d'études pour les écoles .....	11
Mise sur pied des composantes du modèle élémentaire .....	11
Hypothèses sur les exigences par salle de classe.....	12
Zones pédagogiques.....	13
Zones fonctionnelles .....	15
Zone utilitaire.....	17
Résumé du modèle d'école élémentaire .....	18
<b>5. MODÈLE D'ÉCOLE SECONDAIRE – SUPERFICIE PAR ÉLÈVE / SURFACE DE PLANCHER BRUTE .....</b>	<b>20</b>
Étude des installations existantes .....	20
Mise sur pied des composantes du modèle secondaire .....	20
Hypothèses sur les exigences par salle de classe.....	21
Zones pédagogiques.....	22
Zones fonctionnelles .....	26
Zone utilitaire.....	28
Résumé du modèle d'école secondaire .....	29
<b>6. MODÈLE DE LA PRÉMATERNELLE À LA 12<sup>E</sup> ANNÉE – SUPERFICIE PAR ÉLÈVE / SURFACE DE PLANCHER BRUTE.....</b>	<b>31</b>
Élaboration des composantes du modèle de la prématernelle à la 12 <sup>e</sup> année .....	31
Zones pédagogiques.....	32
Zones fonctionnelles .....	33
Zone utilitaire.....	33
Résumé du modèle prématernelle à la 12 <sup>e</sup> année .....	34
<b>7. COÛT PAR SUPERFICIE – NIVEAU ÉLÉMENTAIRE ET SECONDAIRE.....</b>	<b>35</b>
<b>8. MODÈLE D'ÉCOLE ÉLÉMENTAIRE .....</b>	<b>37</b>
<b>9. MODÈLE D'ÉCOLE SECONDAIRE.....</b>	<b>39</b>
<b>10. MODÈLE D'ÉCOLE DE LA PRÉMATERNELLE À LA 12<sup>E</sup> ANNÉE.....</b>	<b>42</b>
<b>11. GÉNÉRATEUR DE CRÉDITS ET DE SALLES DE CLASSE DE L'ÉCOLE SECONDAIRE .....</b>	<b>45</b>

12. ADDITIONS ET ALTÉRATIONS/RÉNOVATIONS.....	49
13. RECOMMANDATIONS .....	50
14. ANNEXE A .....	51

## **2. MEMBRES DU COMITÉ D'EXPERTS EN MATIÈRE DE NORMES D'IMMOBILISATIONS SCOLAIRES**

**Ralph Benson, Président**

Directeur de la planification des immobilisations, York District School Board

**Sandi Ackroyd**

Adjointe au gestionnaire des installations, Rainbow District School Board

**Kevin Bushell**

Administrateur de la gestion des locaux et de la planification des immobilisations, Thames Valley District School Board

**Glenn Clarke**

Contrôleur des installations, Simcoe-Muskoka Catholic District School Board

**Giacomo Corbacio**

Surintendant de la gestion des installations, Halton Catholic District School Board

**Fred Chrystal**

Directeur de la planification et des installations, Ottawa Catholic District School Board

**Gerry Cullen**

Directeur de la gestion des installations, Halton District School Board

**Bryce Eldridge**

Directeur des installations, York Catholic District Board

**Suzanne Labrecque**

Directrice du secteur de l'immobilisation de l'entretien et de la planification, CSD du Centre-Sud-Ouest

**Lewis Morgulis**

Directeur de la planification des immobilisations, York District School Board

**Luc Poulin**

Directeur du Service des immobilisations, CSD catholique du Centre-Est

**Paul Scinocca**

Directeur des projets d'immobilisation/de renouvellement, Upper Grand District School Board

**Wolfgang Stumpf**

Directeur de la conception, Dufferin-Peel Catholic District School Board

**Arnie Wohlgemut**

Chef du service des immobilisations, Waterloo Catholic District School Board

**Randy Wright**

Contrôleur de la planification et de la gestion des locaux, Peel District School Board

### **3. APPROCHE GLOBALE**

En réponse au mandat que lui a confié le Ministère d'examiner les normes d'immobilisations scolaires actuelles du Ministère, le Comité d'experts s'est concentré non seulement sur les normes actuelles en matière d'immobilisation, mais également sur les autres facteurs qui ont un impact sur la capacité du conseil scolaire à construire des écoles de qualité.

Ce rapport recommande que l'approche normative actuelle pour les nouvelles écoles, les écoles de remplacement et les consolidations, qui est basée sur une superficie approuvée par élève et un coût approuvé par superficie, soit conservée mais modifiée afin de prendre en compte les circonstances actuelles.

Dans ce rapport, les références à la « superficie » comprennent les mesures en mètres carrés et en pieds carrés, et elles peuvent être définies en termes de superficie par élève ou de surface de plancher brute.

#### ***Superficie par élève***

La superficie par élève doit être une variable qui augmente en même temps que l'école diminue en termes d'effectif total. L'objectif est que toutes les écoles, indépendamment de leur taille, aient des installations disponibles pour fournir aux élèves un éventail raisonnablement équitable de programmes et de services.

#### ***Coût par superficie***

Le coût par superficie doit refléter les particularités typiques de la conception mécanique, électrique et architecturale qui permettraient de créer une école ayant une durée de vie de 40 ans, une norme dans le secteur scolaire. Les références en termes de coût recommandées comprennent également l'ensemble de l'air conditionné mécanique intérieur et les systèmes de gestion éco-énergétiques, notamment des caractéristiques environnementales pour installations durables.

Le coût par superficie doit être étudié de façon régulière et ajusté pour refléter les coûts de construction à différents emplacements géographiques de la province. L'objectif est que tous les conseils scolaires, indépendamment de leur emplacement, puissent construire des écoles raisonnablement comparables.

#### ***Liberté du conseil scolaire***

Dans ce rapport se trouvent également des modèles de superficie par élève conçus par le Comité d'experts, exprimés en termes de surface de plancher brute, basés sur une analyse détaillée des zones pédagogiques (le nombre et la taille des salles) et des zones fonctionnelles requises dans une école, ainsi qu'un facteur de majoration pour refléter les zones qui ne sont pas directement mesurées (épaisseur des murs, zones de passage, etc.). L'analyse détaillée est conçue comme une ligne directrice pour développer les modèles de superficie par élève. Les conseils ont la liberté de concevoir des écoles basées sur les programmes d'études au niveau provincial et sur les priorités locales. Le Comité d'experts est certain que d'excellentes écoles peuvent être construites en se servant des modèles de superficie par élève.

Le coût par superficie indiqué comprend les coûts de construction et les coûts accessoires, notamment les honoraires et débours concernant l'architecture, d'autres frais professionnels, les frais d'admission, le mobilier et le matériel. Les conseils scolaires auront des visions différentes

en ce qui concerne la répartition spécifique des coûts au sein du coût général par superficie qui est recommandé. Les deux variables recommandées, la superficie par élève et le coût par superficie, fourniront un niveau général de dépenses approuvées pour permettre la construction d'excellentes écoles dans toute la province. Une fois encore, les conseils scolaires doivent avoir la latitude de construire plus ou moins de superficies par élèves à un prix inférieur ou supérieur par superficie s'ils le souhaitent; cependant, les conseils scolaires ne doivent pas dépasser le niveau général de dépenses approuvées basé sur les deux variables.

Il est important de noter que les expressions « *superficie par élève* » et « *surface de plancher brute* » sont des expressions utilisées dans l'ensemble de ce rapport. La superficie par élève est simplement la surface de plancher brute divisée par le niveau d'effectif. Les dépenses approuvées peuvent être basées soit sur la surface de plancher brute, soit sur la superficie par élève.

L'effectif est utilisé dans ce rapport pour décrire l'effectif approuvé aux fins de financement des immobilisations. Il est très similaire à la capacité de l'école; cependant, la capacité de l'école peut varier en fonction de la répartition des élèves dans l'école, les programmes spécialisés au sein de l'école et l'affectation des salles de classe.

### **Modèles d'écoles élémentaires et secondaires**

Le Comité d'experts a développé des modèles distincts pour les écoles élémentaires et secondaires, le modèle de l'école élémentaire étant conçu pour des écoles de 200 élèves ou plus, et le modèle de l'école secondaire étant conçu pour des écoles de 300 élèves ou plus. Les écoles élémentaires et secondaires qui ont moins de 200 et 300 élèves respectivement doivent être traitées par le Ministère au cas par cas en utilisant les modèles d'écoles élémentaires et secondaires comme guides.

Le **modèle d'école élémentaire** peut être utilisé par un conseil afin de déterminer le nombre et le type de zones pédagogiques à inclure dans une nouvelle école et la taille des zones fonctionnelles et de circulation au sein d'une école proposée. Le modèle d'école élémentaire peut être utilisé pour guider les consultants et les architectes en ce qui concerne la surface de plancher brute à construire et la proportion des surfaces à réserver pour les zones pédagogiques, fonctionnelles et utilitaires requises. Le Ministère pourra utiliser la fiche de programme élémentaire pour étudier la demande d'un conseil scolaire en matière de construction de nouvelles écoles élémentaires, de proportion d'espace réservé pour chaque utilisation prévue et afin d'approuver la surface de plancher brute maximale aux fins de financement.

Le **modèle d'école secondaire** peut être utilisé par un conseil afin de déterminer le nombre et le type de zones pédagogiques spécialisées à inclure dans la nouvelle école et la taille des zones fonctionnelles et de circulation au sein d'une école proposée. Le modèle d'école secondaire peut être utilisé pour guider les consultants et les architectes en ce qui concerne la surface de plancher brute à construire et la proportion des surfaces à réserver pour les zones pédagogiques, fonctionnelles et utilitaires requises. Le Ministère pourra utiliser la fiche de programme secondaire pour étudier la demande d'un conseil scolaire en matière de construction de nouvelles écoles secondaires, de proportion d'espace réservé pour chaque utilisation prévue et afin d'approuver la surface de plancher brute maximale aux fins de financement.

Dans le cas des écoles élémentaires et secondaires combinées (prématornelle à la douzième année), les modèles d'écoles élémentaires et secondaires ont été intégrés d'après l'hypothèse formulée dans la section 6 de ce rapport pour les écoles comprenant de 500 à 1 000 élèves.

Le modèle **de prématernelle à la douzième année** peut être utilisé pour établir le nombre et le type d'espaces pédagogiques élémentaires et secondaires à construire, le nombre de zones pédagogiques communes réservés pour les élèves de toutes les années et la taille des zones fonctionnelles et de circulation au sein d'une école allant de la prématernelle à la douzième année. Le modèle d'école allant de la prématernelle à la douzième année peut être utilisé pour guider les consultants et les architectes en ce qui concerne la surface de plancher brute à construire et la proportion des surfaces à réserver pour les zones pédagogiques, fonctionnelles et utilitaires requises. Le Ministère pourra utiliser la fiche de programme de prématernelle à la douzième année pour étudier la demande d'un conseil scolaire en matière de construction de nouvelles écoles secondaires, de proportion d'espace réservé pour chaque utilisation prévue et afin d'approuver la surface de plancher brute maximale aux fins de financement.

### ***Emplacements des écoles et équipement***

La gamme des dépenses en matière d'emplacement est comprise dans le coût par superficie. Ces dépenses comprennent généralement la mise à niveau définitive, la maçonnerie de remplissage, l'aménagement de paysage, le stationnement et les bordures, les aires de jeux solides et souples et les services fournis sur place.

Les coûts d'acquisition du terrain, de fourniture des services sur place et de la préparation du site afin d'assurer la construction de l'école ne sont pas compris dans le coût par superficie. Ces coûts sont admissibles dans le cadre des redevances d'aménagement scolaires. Les conseils scolaires qui ne peuvent pas recouvrer ces coûts dans le cadre du règlement administratif relatif aux redevances d'aménagement scolaires peuvent avoir besoin d'une aide financière dans ce domaine.

### ***Approbatons du Ministère***

Les conseils scolaires doivent présenter une analyse de rentabilisation pour la taille de l'école / le niveau d'effectif requis sur une période de plusieurs années, et le Ministère doit approuver la surface de plancher brute et la superficie par élève basées sur l'utilisation du modèle d'école élémentaire, du modèle d'école secondaire ou du modèle d'école allant de la prématernelle à la douzième année. Les tableaux de ce rapport qui suivent illustrent la surface de plancher brute et la superficie par élève pour différents niveaux d'effectifs. La surface de plancher brute et la superficie par élève réelles pour chaque projet de construction d'école dépendront du niveau d'effectif approuvé pour une telle école et de l'utilisation du modèle d'école correspondant.

Le niveau de dépenses approuvé pour chaque projet de construction d'école sera déterminé en multipliant la surface de plancher brute par le coût par superficie approuvé.

## **4. MODÈLE D'ÉCOLE ÉLÉMENTAIRE – SUPERFICIE PAR ÉLÈVE / SURFACE DE PLANCHER BRUTE**

### ***Étude des installations existantes***

Pour établir une référence en termes de superficie par élève dans les écoles élémentaires, le Comité d'experts a étudié les données des écoles construites entre 2004 et 2008. Une enquête a été effectuée pour collecter les données de base sur la surface de plancher brute et l'effectif, ainsi que des renseignements détaillés sur tous les locaux que comportent les écoles élémentaires. L'enquête portait notamment sur les années d'études que comporte l'école, l'effectif de l'école ainsi que le nombre et le genre de locaux construits.

Le Comité d'experts a étudié la catégorisation de chaque genre de local et défini les éléments associés à chaque local ou salle pour que les données de l'enquête puissent être analysées avec cohérence. Pour les locaux des écoles élémentaires, il a établi trois zones :

- Zones pédagogiques – salles de classe et salles d'enseignement.
- Zones fonctionnelles – système de bâtiments administratifs et salles du personnel.
- Zone utilitaire – espace non compté dans la superficie des écoles comme les corridors, les passages et l'épaisseur des murs.

### ***Structure d'années d'études pour les écoles***

Le modèle d'école élémentaire a été mis sur pied en partant de l'hypothèse que les écoles seraient construites pour instruire les élèves de la prématernelle à la huitième année. Le modèle est également basé sur l'hypothèse que la prématernelle et la maternelle sont des programmes à plein temps. Bien que les conseils aient fait fonctionner des écoles ayant divers cycles d'études, le Comité d'experts pense que la façon la plus efficace d'élaborer un modèle d'école élémentaire consiste à établir une norme unique de cycle d'études et il a donc choisi la structure de la prématernelle à la huitième année. Le modèle peut également s'appliquer aux écoles qui vont de la prématernelle à la sixième année, ou de la quatrième année à la huitième année, car l'ensemble de la superficie sera fonction de l'effectif et non du cycle d'études.

### ***Mise sur pied des composantes du modèle élémentaire***

Les données de l'enquête sur l'école élémentaire ont permis au Comité d'experts de déterminer des espaces standard pour chaque type de local scolaire. Chaque type précis de salle été étudié pour être inclus dans le modèle. Lequel part du principe que chaque école élémentaire devrait comporter tous les types de locaux pour les zones pédagogiques et fonctionnelles indiquées dans le tableau ci-dessous.

<b>Tableau 1 : Zones pédagogiques et fonctionnelles pour une école élémentaire</b>	
<b>Zones pédagogiques</b>	<b>Zones fonctionnelles</b>
Maternelle	Bureau général
Salles de classe ordinaires	Salle du personnel et salle de travail du personnel
Salles d'arts	Salle d'entretien
Salle de sciences	Salle de réunion
Zone pédagogique non attribuée	Cuisine
Salle d'appoint	Rangement général
Zone d'éducation de l'enfance en difficulté	Toilettes
Gymnase et scène	Locaux techniques
Vestiaires	Rangement pour les chaises (au gymnase)
Bibliothèque	Rangement pour l'équipement du gymnase

La superficie de toutes les salles comprises dans le modèle a été allouée en fonction de la dimension déterminée ou de la superficie par élève. Les dimensions recommandées pour les salles et la superficie recommandée par élève ont été établies après plusieurs discussions entre les membres du Comité d'experts. Dans certains cas, les superficies tiennent compte des valeurs moyennes des écoles qui ont été étudiées. Pour plusieurs catégories de locaux (comme les salles de classe ordinaires), on recommande d'utiliser la superficie fixée en fonction des données collectées au cours des enquêtes sur l'école élémentaire. La superficie nette recommandée pour ces salles a été calculée d'après la dimension moyenne des salles tirée de l'enquête. Pour certaines zones, comme les salles d'appoint, une superficie par élève a été allouée pour donner la possibilité aux conseils de subdiviser l'espace en fonction de leurs modèles d'exécution du programme. Pour ce qui est du gymnase, on a alloué une superficie par élève et une superficie totale minimum. Le calcul d'une norme de superficie minimum donne aux petites écoles des installations qui permettent le déroulement d'une gamme d'activités scolaires et extrascolaires comparables à celles des installations des écoles plus importantes. Par exemple, la superficie minimum d'un gymnase permet à une petite école de fournir à ses élèves un terrain de basket-ball approprié.

### ***Hypothèses sur les exigences par salle de classe***

Le nombre total de salles de classe généré par le modèle élémentaire repose sur l'effectif prévu de l'école. Chaque école élémentaire est censée accueillir des élèves de la prématernelle jusqu'à la huitième année. Le nombre d'élèves par année d'études est calculé en divisant l'effectif par dix, soit le nombre total d'années d'études élémentaires du modèle.

Pour calculer le nombre total de salles de classe nécessaires pour accueillir les élèves d'une école élémentaire, l'effectif est divisé par 23,5 et arrondi à la salle de classe complète la plus proche. Ce calcul tient compte de l'affectation de 26 élèves par salle de classe de maternelle, de 23 élèves par salle de classe primaire et permet de respecter les directives sur le nombre d'élèves par classe.

Le nombre de salles de classe de maternelle est calculé en prenant 20 % des effectifs, puis en divisant ce chiffre par 26 élèves et en arrondissant le résultat à la salle de classe complète la plus proche. Le nombre de salles de classe ordinaires est calculé en soustrayant le nombre de classes complètes de maternelle et deux salles de classe spécialisées (salles d'arts et salle de sciences) du nombre total de salles de classe requises.

Le tableau suivant montre le nombre de salles de classe généré par type de local pour les écoles élémentaires de diverses tailles. Ce tableau est généré par l'utilisation du modèle d'école élémentaire présenté à la section 8 de ce rapport.

<b>Tableau 2 : Salles de classe générées pour une école élémentaire</b>							
<b>Effectif</b>	<b>200</b>	<b>300</b>	<b>400</b>	<b>500</b>	<b>600</b>	<b>700</b>	<b>800</b>
Salles de maternelle	2	2	3	4	5	5	6
Salles de classe ordinaires	5	9	13	16	19	23	27
Salles d'arts	1	1	1	1	1	1	1
Salle de sciences	1	1	1	1	1	1	1
Nombre de salles de classe	9	13	18	22	26	30	35

### **Zones pédagogiques**

#### Maternelle

La maternelle est conçue pour être autonome et pour pouvoir offrir des programmes de journée complète à des élèves de quatre et cinq ans. La norme recommandée en matière d'espace comprend un espace suffisant pour des programmes à temps plein, des rangements, des toilettes indépendantes, un vestiaire et une entrée distincte. La superficie proposée mesure 1 200 pieds carrés et comprend tous les éléments décrits plus haut. Cette superficie a été conçue pour permettre un enseignement à temps plein, une augmentation de la taille de la classe, des espaces de rangement supplémentaires et du personnel supplémentaire au sein de la salle de classe. Les 1 200 pieds carrés devront être revus une fois que les conseils scolaires auront plus d'expérience en matière de mise en place de programmes à temps plein pour les élèves de quatre et cinq ans.

#### Salle de classe ordinaire

L'école élémentaire se compose de plusieurs salles de classe ordinaires conçues pour donner des cours aux élèves de la première à la huitième année. Deux salles sont soustraites du nombre de salles de classe ordinaires calculé par le modèle pour pouvoir consacrer une salle aux arts et une autre aux sciences. La superficie proposée par salle de classe ordinaire est de 750 pieds carrés.

#### Salles d'arts

La salle d'arts est une salle de grande superficie conçue pour donner des cours d'arts. Chaque école élémentaire en est pourvue. La salle comprend un espace de rangement spécialisé, des évier et des armoires pour soutenir les cours. Il est prévu qu'elle sera utilisée à plein temps pour des cours d'arts lorsqu'elle ne sera pas requise pour donner des programmes spécialisés. La superficie proposée pour la salle d'arts est de 1 050 pieds carrés.

#### Salle de sciences

La salle de sciences est une salle de grande superficie conçue pour donner des cours de sciences et de technologie. Chaque école en est pourvue. La salle contient un espace de rangement spécialisé, des évier et des armoires pour soutenir le programme de sciences. Elle sera utilisée à plein temps pour des cours d'arts si elle n'est pas requise pour donner des

programmes spécialisés. La superficie proposée pour la salle de sciences est de 1 050 pieds carrés.

#### Zone pédagogique non attribuée

La zone pédagogique / classe non attribuée est un local qui peut être utilisé pour enseigner plusieurs programmes spécialisés itinérants comme la musique instrumentale ou une langue seconde. Le local n'est pas attribué pour permettre une certaine flexibilité à l'école et il est basé sur deux pieds carrés par élève avec un minimum de 750 pieds carrés.

#### Salle d'appoint

Les salles d'appoint sont de petits locaux pédagogiques utilisés pour différents cours de soutien et de renforcement. Les programmes peuvent comprendre un nombre différent d'élèves ou de personnel au quotidien. Étant donné la différence dans les dimensions des salles d'appoint actuelles, il est crucial de se montrer souple pour permettre aux conseils de soutenir les élèves de plusieurs façons. Le Comité d'experts a donc décidé que les salles d'appoint devraient être fournies en fonction d'une superficie par élève. L'espace proposé pour les salles d'appoint du modèle élémentaire est de 3,5 pieds carrés par élève, et il n'est pas attribué.

#### Zone d'éducation de l'enfance en difficulté

Les salles d'éducation de l'enfance en difficulté sont des locaux pédagogiques utilisés pour fournir aux élèves un éventail de programmes spéciaux de renforcement ou de programmes destinés aux élèves d'une classe de l'enfance en difficulté. L'octroi de salles d'éducation de l'enfance en difficulté varie d'un conseil à l'autre. Étant donné la diversité des besoins, il est crucial de se montrer souple pour permettre aux conseils de soutenir les élèves. Les salles d'éducation de l'enfance en difficulté devraient donc être fournies en fonction d'une superficie par élève. On recommande d'allouer deux pieds carrés par élève, pour un minimum de 750 pieds carrés pour chaque école. Le local n'est pas attribué et il peut être divisé pour soutenir plusieurs modèles et programmes.

Il faut noter que les conseils scolaires peuvent regrouper la zone pédagogique non attribuée, la salle d'appoint et la zone d'éducation de l'enfance en difficulté et les utiliser de façon flexible. Ces trois zones, qui ne sont pas attribuées, dans une école de 500 élèves généreraient 3 750 pieds carrés, ce qui permettrait par exemple de créer une salle de musique instrumentale de 1 150 pieds carrés, une salle de classe indépendante d'éducation de l'enfance en difficulté de 1 000 pieds carrés et quatre salles d'appoint de 400 pieds carrés.

#### Gymnase et scène

Le gymnase est utilisé pour l'éducation physique. Il soutient une gamme d'activités scolaires, extrascolaires et communautaires qui demandent une grande superficie pédagogique. L'école utilise la scène pour les pièces de théâtre, la musique et les représentations et elle est située à côté du gymnase. Le Comité d'experts propose qu'il soit fourni 10 pieds carrés par élève pour la superficie du gymnase et de la scène. Il propose également que les écoles qui comptent moins de 300 élèves soient pourvues d'un minimum de 3 000 pieds carrés d'espace combiné, et que les écoles de plus de 300 à élèves aient 4 000 pieds carrés d'espace combiné.

Outre la superficie du gymnase, deux vestiaires de 400 pieds carrés sont compris.

## Bibliothèque

La bibliothèque sert plusieurs objectifs scolaires et extrascolaires, notamment la lecture, la recherche et le travail en petit groupe. La superficie de la bibliothèque comprend l'espace de lecture, les ressources documentaires et toute salle audiovisuelle qui s'y rattache, la salle de travail du bibliothécaire, une salle de séminaire et un local informatique. Le Comité d'experts propose d'établir une norme de cinq pieds carrés par élève, avec une superficie minimale de 1 800 pieds carrés pour les bibliothèques des écoles de moins de 300 élèves, et de 2 400 pieds carrés pour les écoles de plus de 300 élèves. Les espaces indiqués ci-dessus sont compris dans la superficie recommandée. Le développement des médias numériques et électroniques pourrait réduire l'entreposage de documents imprimés; par conséquent, la superficie définie pour l'utilisation de la bibliothèque peut être planifiée avec plus de souplesse pour une utilisation alternative.

Le tableau suivant résume la superficie proposée pour chacune des zones pédagogiques du modèle d'école élémentaire :

<b>Zone pédagogique</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Superficie (p<sup>2</sup>)</b>
Maternelle	111,47	1 200
Salle de classe ordinaire	69,67	750
Salles d'arts	97,54	1 050
Salle de sciences	97,54	1 050
Zone pédagogique non attribuée	0,19/élève (min. 69,67)	2/élève (min. 750)
Salle d'appoint	0,33/élève	3,5/élève
Zone d'éducation de l'enfance en difficulté	0,19/élève (min. 69,67)	2/élève (min. 750)
Gymnase et scène	0,93/élève (min. 371,61 ≥300 élèves, min. 278,70 <300 élèves)	10/élève (min. 4 000 ≥300 élèves, min. 3 000 <300 élèves)
Vestiaires	37,16 chacun	400 chacun
Bibliothèque	0,46/élève (min 222,96 ≥300 élèves, min. 167,22 <300 élèves)	5/élève (min. 2 400 ≥300, élèves min. 1 800 <300 élèves)

## **Zones fonctionnelles**

### Bureau général

Le bureau général est le centre administratif d'une école élémentaire. Il joue plusieurs rôles essentiels liés à la supervision des élèves, l'entreposage des dossiers, et les réunions du personnel ou les questions administratives avec les parents et les élèves. L'espace est utilisé quotidiennement par le personnel administratif, les élèves, les visiteurs et les bénévoles. Il comprend le bureau de la directrice ou du directeur, le bureau de la directrice adjointe ou du directeur adjoint (le cas échéant), une salle d'orientation, une salle de premiers soins, un local d'entreposage des dossiers scolaires de l'Ontario (DSO), et une salle de travail. La superficie du bureau est de 3,1 pieds carrés par élève avec un minimum de 1 200 pieds carrés et un maximum de 1 500 pieds carrés.

## Salle du personnel et salle de travail du personnel

La salle du personnel et l'espace de travail comprennent des toilettes distinctes, une cuisine et tous les bureaux ou toutes les salles de travail utilisés par le personnel enseignant de l'école. La superficie proposée pour la salle du personnel et pour les espaces de travail du personnel est de 2,2 pieds carrés par élève, avec un minimum de 750 pieds carrés.

## Salle d'entretien

La salle d'entretien comprend le bureau du service d'entretien, la zone de réception, les espaces de rangement, la salle de recyclage, une salle interne pour les déchets, des espaces de rangement pour l'équipement d'entretien, et des salles d'entretien ménager. La superficie proposée pour la salle d'entretien est de 1,7 pied carré par élève, avec un minimum de 400 pieds carrés par école.

## Salle de réunion

La salle de réunion sert à plusieurs unités administratives internes du conseil ou à des agences externes qui travaillent en partenariat avec l'école, son personnel ou ses élèves. La superficie proposée pour la salle de réunion est de 300 pieds carrés pour chaque école.

## Cuisine

La cuisine sert à divers programmes de déjeuners et de dîners à l'école ainsi qu'à des programmes de nutrition pour les élèves et d'autres programmes alimentaires. On propose une surface de 210 pieds carrés pour chaque école élémentaire. Les installations de la cuisine permettent de réchauffer, mais pas de cuisiner, les aliments pour soutenir ces programmes.

## Rangement général

Un rangement général d'un pied carré par élève a été ajouté au modèle. Bien que le modèle tienne compte du rangement pour plusieurs autres superficies utilisées à des fins scolaires, un espace de rangement général est nécessaire pour soutenir les écoles.

## Toilettes

La zone des toilettes comprend les toilettes des élèves, des toilettes unisexes pour le personnel et des toilettes à accès facile, mais elle ne comprend pas celles de la classe de maternelle ni les toilettes du personnel situées dans la salle du personnel. On recommande que la superficie des toilettes soit calculée à raison de 3,2 pieds carrés par élève. L'espace fourni comprend des toilettes suffisamment grandes pour respecter les exigences du Code du bâtiment et répondre aux besoins des élèves de l'école, et il comprend la capacité requise pour les salles de classe mobiles qui pourraient être sur le site.

## Locaux techniques

Le Comité d'experts a étudié l'allocation de superficie aux locaux techniques dans les écoles élémentaires et propose que l'espace fourni permette aux conseils de bâtir une installation centralisée pour le chauffage, la ventilation et l'air conditionné. La surface proposée est de 5,8 pieds carrés par élève avec au moins 1 500 pieds carrés pour chaque école.

## Rangement pour l'équipement du gymnase

Une surface de rangement pour l'équipement du gymnase de 330 pieds carrés est comprise dans la zone fonctionnelle, ainsi qu'un espace de rangement pour les chaises de 130 pieds carrés. Ces zones s'ajoutent au rangement général mentionné ci-dessus.

Le tableau suivant résume les superficies proposées pour chacune des zones fonctionnelles du modèle élémentaire :

<b>Zone fonctionnelle</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Superficie (pi<sup>2</sup>)</b>
Bureau général	0,29/élève (min. 111,48, max. 139,35)	3,1/élève (min. 1 200, max. 1 500)
Salle du personnel et salle de travail du personnel	0,20/élève (min. 69,67)	2,2/élève (min. 750)
Salle d'entretien	0,15/élève (min. 37,16)	1,7/élève (min. 400)
Salle de réunion	27,87	300
Cuisine	19,5	210
Rangement général	0,09/élève	1/élève
Toilettes	0,29/élève	3,2/élève
Locaux techniques	0,54/élève (min. 139,35)	5,8/élève (min. 1 500)
Rangement pour les chaises (au gymnase)	12,08	130
Rangement pour l'équipement du gymnase	30,66	330

### **Zone utilitaire**

La zone utilitaire s'ajoute aux zones pédagogiques et aux zones fonctionnelles du modèle pour donner la surface de plancher brute finale de l'école. Les éléments de la zone utilitaire comprennent :

- Corridors et passages
- Entrées et vestibules
- Escaliers et zone de refuge
- Épaisseur des murs.

Les données de l'enquête montraient une variance considérable dans la surface de la zone utilitaire fournie pour chaque école, tant en pourcentage qu'en superficie par élève. En conséquence, il a été décidé que la méthode la mieux appropriée pour calculer la superficie de la zone utilitaire consiste à prendre en compte un pourcentage de la zone pédagogique et de la zone fonctionnelle. Se fondant sur son expérience et son jugement, le Comité d'experts recommande que la zone utilitaire représente 38 % de la zone pédagogique et de la zone fonctionnelle utilisées dans le modèle.

### Résumé du modèle d'école élémentaire

Le modèle d'école élémentaire calcule, au moyen de l'effectif prévu, la surface maximum de plancher brute et la superficie par élève, qui va de 107 pieds carrés par élève pour une école de 800 élèves, à 149 pieds carrés par élève pour une école de 200 élèves. Le tableau ci-dessous montre l'effectif, la surface de plancher brute et la superficie par élève correspondantes pour les écoles allant de 200 à 800 élèves par groupes de 50 élèves.

Il faut noter que la superficie par élève augmente avec la diminution de l'effectif; cependant, ce n'est pas une fonction linéaire, car le modèle comprend des dimensions minimales pour certaines zones pédagogiques et fonctionnelles, et des hypothèses arrondies pour fournir des salles de classe complètes.

**Tableau 5 : Surface de plancher brute et superficie par élève pour une école élémentaire**

Effectif élémentaire	Surface de plancher brute		Superficie par élève	
	m <sup>2</sup>	pi <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	pi <sup>2</sup>
200	2 774,36	29 863	13,87	149
250	3 019,26	32 499	12,08	130
300	3 506,53	37 744	11,69	126
350	3 856,41	41 510	11,02	119
400	4 274,10	46 006	10,69	115
450	4 687,42	50 455	10,42	112
500	5 171,17	55 662	10,34	111
550	5 603,08	60 311	10,19	110
600	6 086,17	65 511	10,14	109
650	6 511,67	70 091	10,02	108
700	6 937,07	74 670	9,91	107
750	7 420,26	79 871	9,89	106
800	7 941,82	85 485	9,93	107

Le modèle est plus efficace pour les écoles ayant un effectif de 200 élèves ou plus. Par conséquent, il est recommandé, pour les écoles de moins de 200 élèves, que le Ministère détermine une surface de plancher brute et une superficie par élève appropriées au cas par cas.

Bien que le modèle ait été mis au point pour une école allant de la prématernelle à la huitième année, le Comité d'experts pense qu'il peut être appliqué à des écoles ayant d'autres cycles d'études, comme de la prématernelle à la sixième année ou de la prématernelle à la troisième année.

Une école allant de la prématernelle à la sixième année pourrait exiger proportionnellement plus d'espace pour les salles de maternelle, mais moins de salles de classe spécialisées. De même, une école allant de la prématernelle à la troisième année pourrait avoir besoin de plus d'espace pour les salles de maternelle, mais ne pas avoir besoin de salles de sciences et d'arts, et elle pourrait fonctionner avec un gymnase plus petit tout en respectant les superficies données dans le modèle.

Le Comité d'experts pense que même si les différentes configurations des écoles élémentaires demandent une répartition différente de l'espace, la superficie globale par élève est généralement comparable pour les écoles qui ont le même effectif.

Le Comité d'experts reconnaît aussi que les écoles bâties pour une configuration de cycle d'études et un programme particuliers subiront probablement, au cours de leur durée de vie, les répercussions des changements dans la configuration des cycles d'études, et la proportion des programmes spécialisés et d'importantes fluctuations de l'effectif dans une année d'études donnée.

Il faut noter que l'effectif approuvé pour une école définit la surface de plancher brute à approuver. La capacité réelle de l'école ne sera probablement pas identique à l'effectif approuvé en raison de la répartition des élèves dans l'école et des programmes spécialisés de l'école.

## 5. MODÈLE D'ÉCOLE SECONDAIRE – SUPERFICIE PAR ÉLÈVE / SURFACE DE PLANCHER BRUTE

### *Étude des installations existantes*

Le Comité d'experts a étudié les données des écoles secondaires construites entre 2004 et 2008. Une enquête a été effectuée pour résumer les données de base sur la surface de plancher brute et la capacité, ainsi que des renseignements détaillés sur toutes les salles des écoles secondaires. L'enquête a pris en compte la capacité des écoles, le nombre et le type de salles construites.

Le Comité d'experts a étudié la catégorisation de chaque genre de local et défini les éléments associés à chaque local pour que les données soient saisies de façon cohérente. Lorsqu'il a étudié les espaces des écoles secondaires, le Comité d'experts a établi trois grandes catégories :

- Zones pédagogiques – salles de classe et salles d'enseignement.
- Zones fonctionnelles – système de bâtiments administratifs et salles du personnel.
- Zone utilitaire – espace non compté dans la superficie des écoles comme les corridors, les passages et l'épaisseur des murs.

### *Mise sur pied des composantes du modèle secondaire*

Les données fournies ont permis au Comité d'experts de déterminer des espaces standard pour chaque type de local scolaire. Chaque type précis de salle été étudié pour être inclus dans le modèle.

Le modèle est basé sur l'hypothèse que l'école secondaire aura tous les locaux à usage spécifique des zones pédagogiques et fonctionnelles de la liste ci-dessous :

<b>Tableau 6 : Zones pédagogiques et fonctionnelles pour une école secondaire</b>	
<b>Zones pédagogiques</b>	<b>Zones fonctionnelles</b>
Salles de classe	Bureau général
Laboratoires de sciences	Zone d'orientation
Salle des études administratives/informatiques	Salle du personnel et salle de travail des enseignants
Salle de musique	Bureau d'éducation coopérative
Arts visuels/arts du spectacle	Salle de réunion
Grand laboratoire technologique	Cuisine/office
Petit laboratoire technologique	Salles d'entretien
Éducation familiale	Rangement général
Zone d'éducation de l'enfance en difficulté	Toilettes
Salle d'appoint	Locaux techniques
Gymnase et salle d'exercice	Rangement pour l'équipement du gymnase
Vestiaires	
Cafétéria	
Scène	
Bibliothèque	

## Hypothèses sur les exigences par salle de classe

Les exigences pour les salles de classe des écoles secondaires sont plus complexes à calculer que celles des écoles élémentaires en raison du niveau de spécialisation des salles de classe et de la gamme de programmes qui sont offerts dans les écoles secondaires.

Le nombre de salles du modèle secondaire est fonction de l'effectif scolaire prévu et du nombre et de la répartition des crédits que prendront ces élèves. Le modèle repose sur l'hypothèse que l'école fournit une gamme complète de cours et de crédits ordinaires et spécialisés.

Le nombre de salles de classe requis est calculé ainsi :

$$\left[ \frac{\text{Effectif prévu} \times 7,5}{21} \div 8 \right] \text{ total de salles de classe}$$

L'effectif prévu est multiplié par le nombre moyen de crédits par élève (7,5), puis il est divisé par la taille moyenne des classes d'une école secondaire (21) pour déterminer le nombre de sections créées. Le nombre de sections est ensuite divisé par le nombre de périodes pédagogiques pendant une année scolaire (8) et arrondi au nombre entier le plus proche.

Le Comité d'experts a étudié le nombre de salles requises par discipline, et il a déterminé une pondération par crédit par discipline spécialisée pour les écoles secondaires. Les proportions recommandées sont indiquées dans le tableau ci-dessous. Ce tableau illustre une école polyvalente qui offre un nombre typique de cours en sciences, arts et technologie, et fournit aux conseils un nombre considérable de disciplines spécialisées, tout en reconnaissant que les besoins de certaines écoles en domaines de spécialisation peuvent varier en fonction du domaine privilégié par le conseil.

Le tableau ci-dessous illustre aussi la superficie des salles de classe spécialisées, le nombre de crédits générés d'après le système de détermination des crédits développé et le nombre de salles requises par spécialisation. Comme le gymnase et la salle d'exercice du modèle sont calculés à partir d'une superficie par élève et comportent des superficies minimums, les exigences en ce qui concerne la salle d'éducation physique ne sont pas données à part dans le tableau. Les salles sont calculées en divisant les crédits par 21 pour tenir compte de la taille de la section, et par huit pour tenir compte du nombre de périodes pédagogiques.

<b>Champs d'études spécialisées</b>	<b>Crédits (%)</b>	<b>Crédits générés</b>	<b>Salles générées</b>
Laboratoires de sciences	15	1 125	7
Salle des études administratives/informatiques	5	375	2
Arts visuels/arts du spectacle	10	750	4
Technologie	10	750	4
Éducation physique	6	450	
Éducation familiale	3	225	1
Classe ordinaire	51	3 825	27
<b>Total</b>	<b>100 %</b>	<b>7 500</b>	<b>45</b>

Le modèle totalise deux champs d'études spécialisées, arts et éducation technologique, et applique un ensemble d'hypothèses sur le sous-ensemble de programmes dans une matière particulière et sur le type et la superficie des installations nécessaires.

Le modèle d'école secondaire présenté à la section 9 de ce rapport génère les salles de classe à construire selon l'effectif approuvé et les hypothèses de crédit. Il fournit également la surface de plancher brute et la surface de plancher nette de toutes les zones pédagogiques et fonctionnelles au sein de l'école qui sont traitées dans les tableaux suivants.

Le modèle de générateur de crédits et de salles de classe de l'école secondaire, décrit dans une autre partie de ce rapport, analyse en détail les champs d'études spécialisées requis pour les écoles secondaires en fonction de la répartition des crédits qui seront pris

### ***Zones pédagogiques***

#### **Salles de classe ordinaires**

L'école secondaire se compose de salles de classe ordinaires où sont dispensés notamment les cours de mathématiques, anglais, français, histoire, géographie, langues modernes, éducation civique, carrières, droit, sociologie et éducation en santé. Selon le modèle, le nombre de salles de classe ordinaires représente 51 % du nombre total des salles de classe requises. La superficie proposée pour chaque salle de classe ordinaire est de 750 pieds carrés.

#### **Laboratoire de sciences**

Le laboratoire de sciences est conçu pour une gamme de cours, notamment les cours de sciences générales, biologie, chimie et physique. Le Comité d'experts recommande qu'une seule norme soit appliquée à tous les laboratoires de sciences et propose une superficie de 1 250 pieds carrés comprenant une partie de la ou des salles de préparation partagées associées aux laboratoires et tous les espaces de rangement de la salle.

#### **Salle des études administratives/informatiques**

La salle d'études administratives/informatiques comprend des zones utilisées pour l'enseignement de l'informatique. Ces salles sont utilisées pour les programmes suivants : administration, marketing, comptabilité et informatique. Le Comité d'experts recommande que la salle d'études administratives/informatiques ait une superficie de 1 040 pieds carrés comprenant les rangements nécessaires, mais excluant toute salle de réseau local (LAN) ou salle principale (nœud).

#### **Salle de musique**

La salle de musique est conçue pour plusieurs programmes, notamment les cours de musique vocale, de musique instrumentale, d'instruments à cordes frappées, de répertoire musical et de guitare. Le local comprend des rangements pour les instruments, des salles de pratique et une grande salle de spectacle. Le Comité d'experts recommande que les salles de musique aient une superficie de 1 390 pieds carrés chacune, rangements et salles de pratique compris, mais compte non tenu de la superficie du bureau de la section musique.

## Arts visuels/arts du spectacle

La salle d'arts visuels/arts du spectacle est conçue pour plusieurs programmes, dont les arts, le théâtre, les arts des médias, la photographie ou la danse. La hauteur de la salle et le nombre de locaux connexes requis par chacun de ces programmes peuvent varier. Ces espaces peuvent comprendre des salles de rangement, des vestiaires ou des salles de cuisson suivant les programmes. Le Comité d'experts recommande que les salles d'arts aient une superficie de 1 130 pieds carrés, comprenant les locaux auxiliaires requis pour chaque type de programme d'arts, mais excluant la superficie du bureau associé.

## Gymnase et salle d'exercice

Le gymnase et la salle d'exercice servent aux programmes d'éducation physique et soutiennent une gamme d'activités scolaires, extrascolaires et communautaires qui demandent un grand espace pour leur enseignement. On recommande que le gymnase et la salle d'exercice soient combinés dans le modèle de l'école secondaire. La superficie recommandée pour le gymnase et la salle d'exercice est de douze pieds carrés par élève avec un minimum de 7 000 pieds carrés pour les écoles de moins de 500 élèves, un minimum de 8 000 pieds carrés pour les écoles de 500 à 700 élèves, et une superficie maximale de 13 500 pieds carrés pour le gymnase et la salle d'exercice combinés de chaque école secondaire, superficie du bureau d'éducation physique non comprise. Le Comité d'experts a également étudié la mise en place de vestiaires et de rangements pour le gymnase et la salle d'exercice. Les écoles secondaires devront comprendre des vestiaires de 690 pieds carrés chacun, toilettes ou douches comprises. Les écoles comptant moins de 700 élèves devront avoir deux vestiaires, celles de plus de 700 élèves devront en avoir quatre.

## Éducation technologique

Les installations d'éducation technologique sont très spécialisées et offrent plusieurs programmes, notamment :

- Transport
- Construction
- Fabrication
- Tourisme/alimentation
- Communications
- Conception technologique
- Génie informatique
- Cosmétologie
- Sciences de la santé
- Éco-industries

Les exigences relatives à l'équipement particulier, l'évacuation de l'air, la ventilation, l'espace de travail et la sécurité varient d'un programme à l'autre et le Comité d'experts a conclu que les installations d'éducation technologique seraient mieux présentées si elles étaient regroupées en deux catégories en fonction de la superficie.

Les grandes superficies d'éducation technologique ont un équipement plus important, plus spécialisé, qui demande une bonne évacuation de l'air, un grand contrôle de la poussière, des rangements spéciaux et d'importantes installations connexes. Les petites superficies d'éducation technologique doivent offrir un accès aux ordinateurs ou à un équipement plus léger, moins exigeant en matière d'évacuation de l'air.

<b>Tableau 8 : Grandes et petites superficies d'éducation technologique</b>	
<b>Grande superficie d'éducation technologique</b>	<b>Petite superficie d'éducation technologique</b>
Transport	Communications
Construction	Conception technologique
Fabrication	Génie informatique
Tourisme/alimentation	Cosmétologie
Éco-industries	Sciences de la santé

En fonction de la taille typique des grandes superficies d'éducation technologique des écoles étudiées, une superficie de 2 500 pieds carrés est proposée pour ces installations et une superficie de 1 510 pieds carrés est proposée pour les petites superficies d'éducation technologique. Chaque salle d'éducation technologique comprend tous les rangements spécialisés et tous les locaux connexes nécessaires dans la salle, mais pas la superficie du bureau.

#### Éducation familiale

La salle d'éducation familiale permet d'offrir une gamme de programmes comme les arts textiles, la mode, l'alimentation et la nutrition. La salle comprend des aires d'enseignement, des aires de projets, des espaces pour l'équipement nécessaire, des rangements pour les projets et des rangements pour les matériaux. La superficie proposée pour la salle d'éducation familiale est de 1 230 pieds carrés et comprend les installations mentionnées plus haut.

#### Zone d'éducation de l'enfance en difficulté

Les locaux de l'éducation de l'enfance en difficulté sont des aires d'enseignement utilisées pour dispenser une gamme de programmes spéciaux de renforcement ou programmes destinés aux élèves d'une classe de l'enfance en difficulté et elles ne sont pas attribuées. L'octroi de salles d'éducation de l'enfance en difficulté varie d'un conseil à l'autre. Étant donné la diversité des besoins, la flexibilité est essentielle pour permettre aux conseils de soutenir les élèves; en conséquence, la superficie des zones destinées aux programmes d'éducation de l'enfance en difficulté devrait être calculée selon une superficie par élève. On recommande d'allouer deux pieds carrés par élève, pour un minimum de 750 pieds carrés pour chaque école.

#### Salle d'appoint

Les salles d'appoint sont de petits locaux d'enseignement utilisés pour divers programmes de renforcement et de soutien et elles ne sont pas attribuées. Ces salles d'appoint peuvent également être utilisées dans le cadre de la stratégie visant la réussite des élèves. Les programmes peuvent comprendre un nombre différent d'élèves ou de personnel au quotidien. Étant donné la diversité des superficies des salles d'appoint actuelles, la flexibilité est essentielle pour permettre aux conseils de soutenir les élèves de diverses façons. En conséquence, le Comité d'experts recommande que la superficie des salles d'appoint soit calculée en fonction d'une superficie donnée par élève. L'espace proposé est de deux pieds carrés par élève, pour un minimum de 750 pieds carrés pour chaque école.

#### Cafétéria

La cafétéria est utilisée tous les jours, avec l'office, pour le petit déjeuner et elle peut également être utilisée pendant un plus grand nombre d'heures par les élèves et le personnel durant la

journée. Elle comprend une zone de places assises, et une zone de rangement pour les chaises et les tables, mais ne comprend pas l'office, la scène et d'autres utilisations décrites ailleurs dans ce modèle. Outre le gymnase, la cafétéria est généralement le plus grand local des écoles secondaires et elle est utilisée par l'école pour plusieurs objectifs scolaires et extrascolaires, notamment les représentations, les assemblées, l'enseignement de groupes importants et les réunions. La superficie proposée pour la cafétéria est de cinq pieds carrés par élève, pour une superficie minimum de 2 500 pieds carrés pour une école secondaire de moins de 500 élèves.

### Scène

La scène est une aire utilisée pour les arts du spectacle. Elle se trouve généralement à côté de la cafétéria et comprend la scène elle-même, l'avant-scène, tous les contrôles des lumières, les vestiaires et les rangements relatifs à la scène, mais elle ne comprend pas les autres salles connexes comme la salle d'art de la scène ou la cafétéria. La superficie proposée pour la scène est de 1 000 pieds carrés pour les écoles de moins de 500 élèves, et de 1 500 pieds carrés pour les écoles de plus de 500 élèves.

### Bibliothèque

Les écoles secondaires utilisent la bibliothèque pour plusieurs activités scolaires et extrascolaires, notamment les aires d'accès aux ordinateurs, des locaux pour de petits séminaires, la recherche et la lecture. La bibliothèque comprend la salle de lecture, les ressources documentaires et toute salle audiovisuelle qui s'y rattache, la salle de travail du bibliothécaire, une salle de séminaire et un local informatique. Le Comité d'experts propose d'établir une norme de quatre pieds carrés par élève pour une superficie minimum de 2 400 pieds carrés pour les écoles de moins de 500 élèves, et de 2 800 pieds carrés pour les écoles de 500 à 700 élèves. La superficie proposée doit comprendre toutes les zones mentionnées plus haut. Le développement des médias numériques et électroniques pourrait réduire l'entreposage de documents imprimés; par conséquent, la superficie définie pour l'utilisation de la bibliothèque peut être planifiée avec plus de souplesse pour une utilisation alternative.

Le tableau suivant résume les superficies proposées pour chacune des zones pédagogiques du modèle d'école secondaire :

<b>Tableau 9 : Normes de superficie des zones pédagogiques pour une école secondaire</b>		
<b>Locaux pédagogiques</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Superficie (pi<sup>2</sup>)</b>
Salle de classe	69,68	750
Laboratoires de sciences	116,13	1 250
Administration	96,62	1 040
Salle de musique	129,14	1 390
Salle d'arts visuels/arts du spectacle	104,98	1 130
Grand laboratoire technologique	232,26	2 500
Petit laboratoire technologique	140,28	1 510
Salle d'éducation familiale	114,27	1 230
Zone d'éducation de l'enfance en difficulté	0,18/élève (min. 69,68)	2/élève (min. 750)
Salle d'appoint	0,18/élève (min. 69,68)	2/élève (min. 750)
Gymnase et salle d'exercice	1,11/élève (min. 650,32 <500 élèves, min. 743,22 >500 élèves, max. 1 254,19)	12/élève (min. 7 000 <500 élèves, min. 8 000 >500 élèves, max. 13,500)
Vestiaires	64,10 chacun	690 chacun
Cafétéria et scène	0,46/élève (min. 232,26 <500 élèves, min. 278,71 >500 élèves) plus 139,35 scène >500 élèves, 92,90 scène <500 élèves	5/élève (min. 2 500 <500 élèves, min. 3 000 >500 élèves) plus 1,500 scène >500 élèves, 1 000 scène <500 élèves
Bibliothèque	0,37/élève (min. 222,97 <500 élèves, min. 260,13 >500 élèves)	4/élève (min. 2 400 <500 élèves, min. 2 800 >500 élèves)

### **Zones fonctionnelles**

#### **Bureau général**

Le bureau général est le centre administratif de l'école secondaire. Il joue plusieurs rôles essentiels liés à la supervision des élèves, les présences, l'entreposage des dossiers, et les réunions pour le personnel ou l'administration avec les parents et les élèves. Le local est utilisé quotidiennement par le personnel administratif, les élèves, les visiteurs et les bénévoles. Il comprend le bureau de la directrice ou du directeur, le bureau de la directrice adjointe ou du directeur adjoint (le cas échéant), une salle de premiers soins, un local d'entreposage des dossiers scolaires de l'Ontario (DSO), et une salle de travail. Le Comité d'experts propose qu'une superficie de 2,3 pieds carrés par élève soit fournie et que la superficie minimum du bureau général soit de 1 600 pieds carrés.

## Zone d'orientation

La zone d'orientation comprend les bureaux de conseils, des aires d'orientation de groupe et des salles d'appoint pour le personnel et les élèves. La superficie proposée pour la zone d'orientation est de 1,3 pied carré par élève et comprend tous les espaces de rangement connexe.

## Salle du personnel et salle de travail des enseignants

L'octroi d'espaces de travail pour le personnel des écoles secondaires se fait souvent selon les sections et il faut fournir des bureaux à chaque section. Des vestiaires sont également nécessaires pour le personnel dans la zone d'éducation physique pour soutenir diverses activités extrascolaires. La salle du personnel et l'espace de travail comprennent des toilettes distinctes, une cuisine et tous les bureaux ou toutes les salles de travail utilisés par le personnel enseignant de l'école. La superficie proposée pour la salle du personnel et les espaces de travail du personnel est de 3,5 pieds carrés par élève.

## Bureau d'éducation coopérative

On propose un bureau d'éducation coopérative de 280 pieds carrés qui serait utilisé par toute la section de l'éducation coopérative. Ce local soutient le nombre de lieux de travail et les programmes d'éducation par l'expérience des écoles secondaires.

## Salle de réunion

On propose une salle de réunion de 300 pieds carrés qui sera utilisée par plusieurs unités internes du conseil ou par des agences externes qui travaillent en partenariat avec l'école, son personnel ou ses élèves.

## Cuisine/office

La cuisine et l'office permettent de préparer et de distribuer la nourriture de la cafétéria. Cet espace comprend toutes les surfaces de préparation des aliments, de lavage de la vaisselle, de rangement, ainsi que les congélateurs, réfrigérateurs et tout l'équipement de la cuisine. La surface proposée pour la cuisine et l'office est de 1,1 pied carré par élève.

## Salles d'entretien

Les salles d'entretien comprennent le bureau du service d'entretien, la zone de réception, les espaces de rangement, la salle de recyclage, une salle interne pour les déchets, des espaces de rangement pour l'équipement d'entretien, et des salles d'entretien ménager. La superficie proposée pour la salle d'entretien est de 1,7 pied carré par élève.

## Rangement général

Bien que le modèle tienne compte du rangement pour plusieurs autres superficies utilisées à des fins scolaires, un espace de rangement général est nécessaire pour soutenir les écoles. La superficie proposée pour le rangement général est d'un pied carré par élève.

## Toilettes

La zone des toilettes comprend les toilettes des élèves, des toilettes unisexes pour le personnel et des toilettes à accès facile, mais elle ne comprend pas les toilettes de la classe de maternelle ni les toilettes du personnel situées dans la salle du personnel. L'espace fourni comprend des toilettes suffisamment grandes pour respecter les exigences du Code du bâtiment de l'Ontario, suffisantes pour répondre aux besoins des élèves sur chaque étage de l'école et il comprend la capacité requise pour les salles de classe mobiles qui pourraient être présentes sur le site. On recommande que la superficie des toilettes soit calculée à raison de 3,2 pieds carrés par élève.

#### Locaux techniques

La surface recommandée fournit des locaux techniques centralisés qui comprennent le chauffage et la ventilation. La surface proposée est de 5,8 pieds carrés par élève.

#### Rangement pour l'équipement du gymnase

Une surface de rangement de 800 pieds carrés est comprise dans la zone fonctionnelle. Elle est séparée des autres surfaces de rangement générales situées dans l'école.

Le tableau suivant résume les superficies proposées pour chacune des zones fonctionnelles du modèle secondaire :

<b>Tableau 10 : Normes de superficie des zones fonctionnelles pour une école secondaire</b>		
<b>Locaux fonctionnels</b>	<b>Superficie par élève</b>	
	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>pi<sup>2</sup></b>
Bureau général	0,21/élève (min. 148,64)	2,3/élève (min. 1 600)
Zone d'orientation	0,12/élève	1,3/élève
Salle du personnel et salle de travail des enseignants	0,33/élève	3,5/élève
Éducation coopérative	26,01	280
Salle de réunion	27,87	300
Cuisine/office	0,10/élève	1,1/élève
Salles d'entretien	0,16/élève	1,7/élève
Rangement général	0,09/élève	1/élève
Toilettes	0,3/élève	3,2/élève
Locaux techniques	0,54/élève	5,8/élève
Rangement pour l'équipement du gymnase	74,32	800

#### **Zone utilitaire**

La zone utilitaire est ajoutée à la zone pédagogique et à la zone fonctionnelle du modèle pour obtenir la superficie de plancher brute finale. Les éléments de la zone utilitaire comprennent :

- Corridors et passages
- Entrées, zones tampons et vestibules
- Escaliers et zone de refuge
- Épaisseur des murs

Comme les données de l'enquête ont montré une grande variance dans la superficie de la zone utilitaire fournie pour chaque école, tant en pourcentage qu'en superficie par élève, il a été décidé que la méthode la plus appropriée consiste à prendre en compte un pourcentage des zones pédagogiques et fonctionnelles. Le Comité d'experts recommande que la moyenne de la zone utilitaire représente 42 % de l'espace pédagogique et fonctionnel utilisé dans le modèle. Le pourcentage utilisé pour les écoles secondaires est plus important que celui qui est utilisé pour les écoles élémentaires en raison du plus grand nombre d'armoires-vestiaires fournies aux élèves, des zones tampons et des sorties d'évacuation plus larges requises pour la cafétéria et le gymnase.

### **Résumé du modèle d'école secondaire**

Le modèle secondaire calcule, au moyen de l'effectif prévu, la surface maximum de plancher brute et la superficie par élève, qui va de 127 pieds carrés par élève pour une école de 1 700 élèves, à 171 pieds carrés par élève pour une école de 300 élèves. Le tableau ci-dessous indique l'effectif du secondaire, la surface de plancher brute et la superficie par élève correspondantes pour les écoles allant de 300 à 1 700 élèves par groupe de 100 élèves :

Il faut noter que la superficie par élève augmente avec la diminution de l'effectif; cependant, ce n'est pas une fonction linéaire, car le modèle comprend des dimensions minimales pour certaines zones pédagogiques et fonctionnelles, et des hypothèses arrondies pour fournir des salles de classe complètes.

<b>Tableau 11 : Surface de plancher brute et superficie par élève pour une école secondaire</b>				
<b>Effectif</b>	<b>Surface de plancher brute</b>		<b>Superficie par élève</b>	
	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>pi<sup>2</sup></b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>pi<sup>2</sup></b>
300	4 777,07	51 420	15,92	171
400	5 961,31	64 167	14,90	160
500	6 958,25	74 898	13,92	150
600	7 953,89	85 615	13,26	143
700	9 040,49	97 311	12,91	139
800	10 408,11	112 032	13,01	140
900	11 461,82	123 374	12,74	137
1 000	12 614,37	135 780	12,61	136
1 100	13 786,81	148 400	12,53	135
1 200	14 922,27	160 622	12,44	134
1 300	15 967,99	171 878	12,28	132
1 400	16 896,37	181 871	12,07	130
1 500	18 072,71	194 533	12,05	130
1 600	19 006,29	204 582	11,88	128
1 700	20 119,36	216 563	11,83	127

Le modèle est plus efficace pour les écoles ayant un effectif de 300 élèves ou plus. Par conséquent, il est recommandé, pour les écoles de moins de 300 élèves, que le Ministère détermine une surface de plancher brute et une superficie par élève appropriées au cas par cas.

Même si le modèle a été mis au point pour une école allant de la neuvième à la douzième année, le Comité d'experts pense qu'il peut s'appliquer à une configuration allant de la septième à la douzième année.

Bien qu'une école qui offre des cours de la septième à la douzième année ait besoin d'une répartition différente des espaces, l'ensemble de la superficie par élève est comparable à celle des écoles allant de neuvième à la douzième année qui ont la même capacité d'accueil de l'effectif.

On reconnaît aussi que les écoles secondaires bâties pour une configuration de cycle d'études et un programme particuliers subiront probablement, au cours de leur durée de vie, les répercussions des changements dans la configuration des cycles d'études, dans la proportion des programmes spécialisés et d'importantes fluctuations de l'effectif dans une année d'études donnée. En conséquence, la capacité réelle de l'école sera vraisemblablement différente de l'effectif approuvé pour l'école.

## 6. MODÈLE DE LA PRÉMATERNELLE À LA 12<sup>E</sup> ANNÉE – SUPERFICIE PAR ÉLÈVE / SURFACE DE PLANCHER BRUTE

Dans le modèle de la prématernelle à la douzième année, le Comité d'experts a tenu compte des cas où les conseils servent des collectivités isolées, des collectivités rurales, couvrent de larges superficies, ou présentent une combinaison de ces situations, avec une seule école et une administration. Généralement, ces écoles sont le seul grand établissement de la collectivité, et par conséquent, elles sont aussi un important établissement communautaire.

Lorsqu'il a élaboré le modèle, le Comité d'experts a pris en compte le fait que certains espaces contiendraient des éléments de l'élémentaire et du secondaire, et que certains autres espaces de l'école serviraient à la population élémentaire et secondaire combinée.

À l'extrémité inférieure du modèle, une école de 500 élèves offrant des cours de la prématernelle à la douzième année présentera quelques limitations quant au nombre de locaux d'enseignement spécialisé qu'elle pourra offrir aux élèves du secondaire. Cela est attribuable en partie au fait qu'à cette extrémité du modèle, la composante secondaire est inférieure au minimum étudié dans le modèle d'école secondaire. Indépendamment de la taille de la composante secondaire, une école de 500 élèves qui va de la prématernelle à la douzième année, comprendra des espaces pédagogiques d'une superficie appropriée, et elle aura un gymnase et une cafétéria pour soutenir les activités scolaires, extrascolaires et communautaires.

Le modèle combinant l'école élémentaire et l'école secondaire a été mis sur pied en se fondant sur l'hypothèse que 66 % de l'effectif se composera d'élèves inscrits aux cours de la prématernelle à la huitième année de l'élémentaire, et que 34 % de l'effectif se composera d'élèves inscrits aux cours de la neuvième à la douzième année. L'affectation des salles repose sur l'effectif de l'élémentaire et du secondaire et reflète les conclusions des modèles précédents pour l'école élémentaire et l'école secondaire.

### ***Élaboration des composantes du modèle de la prématernelle à la 12<sup>e</sup> année***

Le modèle part du principe que toutes les écoles allant de la prématernelle à la douzième année comprendront tous les types de salles nécessaires aux zones pédagogiques et aux zones fonctionnelles indiquées dans le tableau ci-dessous :

<b>Tableau 12 : Zones pédagogiques et zones fonctionnelles de la prématernelle à la douzième année</b>	
<b>Zones pédagogiques</b>	<b>Zones fonctionnelles</b>
Maternelle	Bureau général
Salle de classe - élémentaire	Zone d'orientation
Salle de sciences – élémentaire	Salle du personnel et salle de travail des enseignants
Salles d'arts – élémentaire	Éducation coopérative
Zone pédagogique non attribuée – Élémentaire	Salle de réunion
Salle de classe – Secondaire	Cuisine/office
Laboratoires de sciences	Salles d'entretien
Salle des études administratives/informatiques	Rangement général
Salle de musique	Toilettes
Arts visuels/arts du spectacle	Locaux techniques
Grand laboratoire technologique	Rangement pour l'équipement du gymnase

**Tableau 12 : Zones pédagogiques et zones fonctionnelles de la prématernelle à la douzième année (suite)**

Zones pédagogiques	Zones fonctionnelles
Petit laboratoire technologique	Éducation familiale
Éducation familiale	
Zone d'éducation de l'enfance en difficulté	
Salle d'appoint	
Gymnase et salle d'exercice	
Vestiaires	
Cafétéria	
Scène	
Bibliothèque	

### **Zones pédagogiques**

Les caractéristiques de chaque zone pédagogique sont les mêmes que celles des modèles de l'élémentaire et du secondaire. Le tableau suivant résume les superficies proposées pour chacune des zones pédagogiques. Les normes applicables aux espaces de l'élémentaire sont utilisées pour les zones qui servent exclusivement aux élèves de l'élémentaire, alors que les normes applicables aux espaces du secondaire sont utilisées pour les zones qui servent exclusivement aux élèves du secondaire.

Pour ce qui est des salles d'appoint, la norme de l'élémentaire s'applique à la partie utilisée par l'élémentaire et la norme du secondaire s'applique à la partie utilisée par le secondaire. En ce qui concerne le gymnase et la salle d'exercice, on utilise la norme du secondaire et le minimum établi pour l'élémentaire est fourni à cette population. La norme du secondaire s'applique aux locaux connexes au gymnase. Pour la cafétéria, la scène et la bibliothèque, on applique les normes et la superficie minimum du secondaire.

**Tableau 13 : Normes de superficie des zones pédagogiques pour une école allant de la prématernelle à la douzième année**

Zones pédagogiques	Superficie (m <sup>2</sup> )	Superficie (pi <sup>2</sup> )
Maternelle	111,48	1 200
Salle de classe – élémentaire	69,68	750
Sciences – élémentaire	97,55	1 050
Salles d'arts – élémentaire	97,55	1 050
Non attribuée - élémentaire	0,19/élève (min. 69,68)	2/élève (min. 750)
Salles de classe du secondaire	69,68	750
Laboratoires de sciences	116,13	1 250
Salle des études administratives/informatiques	96,62	1 040
Salle de musique	129,14	1 390
Arts visuels/arts du spectacle	104,98	1 130
Grand laboratoire technologique	232,26	2 500
Petit laboratoire technologique	140,28	1 510
Éducation familiale	114,27	1 230
Zone d'éducation de l'enfance en difficulté	0,19/élève du secondaire (min. 69,68)	2/secondaire (min. 750)

Salle d'appoint	0,32/élève de l'élémentaire et 0,18/élève du secondaire	3,5/élève de l'élémentaire et 2/élève du secondaire
Gymnase et salle d'exercice	1,11/élève	12/par élève
Vestiaires	64,10 chacun	690 chacun
Scène	139,35	1 500
Cafétéria	0,46/élève	5/élève
Bibliothèque	0,37/élève (min. 260,13)	4/élève (min. 2 800)

### **Zones fonctionnelles**

Les caractéristiques de chaque zone fonctionnelle sont les mêmes que celles du modèle d'école secondaire sauf dans les cas suivants :

- La superficie minimum du bureau général est fondée sur le modèle élémentaire
- La superficie de la cuisine de l'élémentaire comprend aussi la zone administrative

Le tableau suivant résume les superficies proposées pour chacune des zones pédagogiques du modèle de prématernelle à la douzième année :

<b>Tableau 14 : Normes de superficie des zones fonctionnelles pour une école allant de la prématernelle à la douzième année</b>		
<b>Zones fonctionnelles</b>	<b>Superficie par élève</b>	
	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>pi<sup>2</sup></b>
Bureau général	0,28 (min. 111,48)	3,1 (min. 1200)
Zone d'orientation	0,12/élève	1,3/élève
Salle du personnel et salle de travail des enseignants	0,32/élève	3,5/élève
Salles d'entretien	0,15 (min. 37,16)	1,7 (min. 400)
Salle de réunion	27,87	300
Cuisine	19,5	210
Rangement pour l'équipement du gymnase	74,32	800
Office	0,10/élève	1,1/élève
Rangement général	0,09/élève	1/élève
Toilettes	0,29/élève	3,2/élève
Locaux techniques	0,53	5,8

### **Zone utilitaire**

La zone utilitaire est ajoutée à la zone pédagogique et à la zone fonctionnelle du modèle allant de la prématernelle à la douzième année pour obtenir la superficie de plancher brute finale. Les éléments de la zone utilitaire comprennent :

- Corridors et passages
- Entrées, zones tampons et vestibules
- Escaliers et zone de refuge
- Épaisseur des murs

Le Comité d'experts recommande que le pourcentage de 42 % du secondaire soit utilisé pour les écoles allant de la prématernelle à la douzième année. Comme ce modèle a toutes les caractéristiques du secondaire (armoires-vestiaires pour les élèves, zones tampons, etc.) une zone utilitaire plus importante est nécessaire.

### **Résumé du modèle prématernelle à la 12e année**

Le modèle de la prématernelle à la 12e année calcule la surface maximale de plancher brute et la superficie maximale par élève au moyen de l'effectif prévu. Celles-ci vont de 126 pieds carrés par élève pour une école de 1 000 élèves à 144 pieds carrés par élève pour une école de 500 élèves. Le tableau ci-dessous montre l'effectif de la prématernelle à la douzième année, la surface de plancher brute et la superficie par élève correspondantes pour les écoles comptant de 500 à 1 000 élèves, par groupes de 50 élèves :

Il faut noter que la superficie par élève augmente avec la diminution de l'effectif; cependant, ce n'est pas une fonction linéaire, car le modèle comprend des dimensions minimales pour certaines zones pédagogiques et fonctionnelles, et des hypothèses arrondies pour fournir des salles de classe complètes.

<b>Tableau 15 : Surface de plancher brute et superficie par élève pour une école allant de la prématernelle à la douzième année</b>				
<b>Effectif</b>	<b>Surface de plancher brute</b>		<b>Superficie par élève</b>	
	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>pi<sup>2</sup></b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>pi<sup>2</sup></b>
500	6 711,13	72 238	13,42	144
550	7 073,92	76 143	12,86	138
600	7 647,87	82 321	12,75	137
650	8 026,08	86 392	12,35	133
700	8 628,56	92 877	12,33	133
750	9 231,03	99 362	12,31	132
800	9 635,62	103 717	12,04	130
850	10 238,10	110 202	12,04	130
900	10 702,06	115 196	11,89	128
950	11 205,59	120 616	11,80	127
1 000	11 709,13	126 036	11,71	126

Même si le modèle a été élaboré pour une école dont les deux tiers de l'effectif se composent d'élèves de l'élémentaire inscrits aux programmes de prématernelle à la huitième année et dont un tiers de l'effectif se compose d'élèves du secondaire (neuvième à la douzième année), le Comité d'experts est d'avis que le modèle peut être appliqué à une proportion différente d'élèves de l'élémentaire et du secondaire inscrits à l'école.

Le Comité d'experts reconnaît aussi qu'une école allant de la prématernelle à la douzième année bâtie pour une configuration de cycle d'études et un programme particuliers subira probablement, au cours de sa durée de vie, les répercussions des changements dans la proportion des inscriptions à l'élémentaire et au secondaire et dans la proportion des programmes spécialisés que ces changements entraîneront.

## 7. COÛT PAR SUPERFICIE – NIVEAU ÉLÉMENTAIRE ET SECONDAIRE

En évaluant les normes actuelles du Ministère en matière de coûts, le Comité d'experts a indiqué un échantillon d'écoles représentatives, parmi les écoles que nos membres ont récemment construites, qui comprennent des caractéristiques et des particularités que le Comité juge important d'inclure dans la construction de futures écoles. Les quatre particularités essentielles pour lesquelles le Comité a statué qu'elles devaient être prises en compte dans les normes de coût sont :

- Les particularités typiques de la conception technique, électrique et architecturale qui permettraient de créer une école ayant une durée de vie de 40 ans (une norme dans le secteur scolaire).
- Systèmes mécaniques intérieurs
- Des systèmes de gestion éco-énergétiques, notamment des caractéristiques environnementales pour des installations durables
- Climatisation de l'ensemble des locaux

Les coûts de référence recommandés supposent des particularités de conception supplémentaires au-delà de celles mentionnées ci-dessus et qui sont cohérentes avec les écoles représentatives indiquées par le Comité allant, par exemple, de la structure au plancher, en passant par les armoires, le revêtement de sol et l'aménagement de paysage. Un résumé des particularités supposées dans le cadre des coûts de référence recommandés pour les écoles élémentaires et secondaires est présenté dans l'annexe A.

Les spécifications de l'échantillon ont ensuite été remises à un consultant en matière de coût qui a fixé le prix des écoles représentatives à l'aide des données concernant les coûts établies en décembre 2009. Selon l'analyse des consultants en matière de coût, le Comité recommande une norme de 172 \$ par pied carré pour les écoles élémentaires et de 187 \$ par pied carré pour les écoles secondaires. Le coût de référence recommandé pour les écoles allant de la prématernelle à la douzième année serait de 179 \$ selon une répartition de 66 % de l'effectif en élémentaire et 34 % de l'effectif en secondaire. Le coût de référence de la prématernelle à la douzième année peut également être utilisé pour la construction d'école allant de la septième à la douzième année.

Comme pour toutes les références relatives au coût, les références recommandées représentent une moyenne des coûts par pied carré à un moment donné qui pourrait être ajustée selon certains facteurs qui ont un impact sur le coût; notamment les conditions du marché et le coût des matériaux et de la main-d'œuvre. Les références relatives au coût sont basées sur l'hypothèse que la nouvelle école est construite dans la région du Grand Toronto, où l'expérience a montré que les écoles peuvent être construites de la façon la plus économique. Les références relatives au coût recommandées n'ont pas été ajustées pour refléter le coût de la construction dans différents régions de la province, car cela ne faisait pas partie du mandat du Comité.

Le financement des coûts accessoires est compris dans les facteurs de référence relatifs au coût du Ministère. Les références relatives au coût recommandées ci-dessus comprennent également les coûts accessoires d'un maximum de 15 %. Les coûts accessoires comprennent les dépenses suivantes :

- les frais d'architecte

- les autres frais, honoraires et permis
- le mobilier et le matériel
- sans TPS

Bien qu'il soit reconnu que les coûts concernant le mobilier et le matériel peuvent être légèrement supérieurs pour les écoles secondaires par rapport aux écoles élémentaires, un pourcentage commun de coûts accessoires de 15 % a été utilisé. Les conseils scolaires ont la liberté de décider de la priorité des dépenses dans cette catégorie.

Les références relatives au coût recommandées comprennent des systèmes de gestion éco-énergétiques, notamment des caractéristiques environnementales pour installations durables, mais elles ne comprennent pas les coûts associés à tout type de certification ou d'autorisation environnementale.

D'après son expérience collective, le Comité pense que le coût par superficie pour la construction de petites écoles élémentaires et secondaires est sensiblement supérieur à celui des écoles plus grandes. Le groupe d'écoles construites ou examinées par le Comité ne disposait pas des bases de données relatives aux coûts permettant de confirmer les montants exacts. Par conséquent, le Comité d'experts recommande au Ministère de développer la base de données des coûts afin d'aborder cette question et d'ajuster le coût par superficie en conséquence.

Le Comité souligne que même avec une référence unique relative au coût pour chaque école élémentaire et secondaire, les conseils scolaires qui construisent des écoles plus petites disposeront toujours d'une allocation supérieure à celle obtenue en se servant des références actuelles, car les références relatives à la superficie recommandées augmentent avec la réduction des effectifs, contrairement aux références actuelles relatives à la superficie qui restent les mêmes, quel que soit l'effectif.

Les coûts d'acquisition du terrain, de fourniture des services sur place et de la préparation du site afin d'assurer la construction de l'école ne sont pas compris dans le coût par superficie. Ces coûts sont admissibles dans le cadre des redevances d'aménagement scolaires. Les conseils scolaires qui ne peuvent pas recouvrer ces coûts dans le cadre du règlement administratif relatif aux redevances d'aménagement scolaires peuvent avoir besoin d'une aide financière dans ce domaine.

Les facteurs relatifs aux référence doivent être révisés régulièrement pour s'assurer qu'ils reflètent les coûts du conseil, le Comité d'experts recommande donc au Ministère de surveiller et d'utiliser régulièrement les indices de consommation ou de construction, ainsi que les rétroactions des conseils pour les aider à déterminer quand les mises à jour sont appropriées.

## 8. MODÈLE D'ÉCOLE ÉLÉMENTAIRE

À partir de l'effectif prévu pour l'école, le modèle d'école élémentaire donne la surface de plancher brute, le nombre total de salles de classe à bâtir, et les superficies de plancher de toutes les zones pédagogiques et fonctionnelles de l'école. Si le Ministère ou le conseil modifie l'effectif pour l'école, l'information applicable au programme sera alors ajustée automatiquement.

Bien que le modèle n'établit pas de norme pour l'affectation d'espace pour le programme ni les superficies nettes de plancher associées à ces espaces, il indique un point de départ raisonnable pour concevoir une école élémentaire, affecter les salles de classe en fonction de leur type et de leur nombre, et définir les autres espaces à construire. Les conseils qui ont moins d'expérience dans la conception de nouvelles écoles peuvent trouver que les hypothèses sur la surface de plancher nette sont utiles pour les discussions avec les architectes-conseils, le personnel administratif, le personnel du programme et le public.

Pour certains espaces comme la zone pédagogique non attribuée, la salle d'appoint et la zone d'éducation de l'enfance en difficulté, le modèle donne une surface de plancher sans préciser le nombre de salles ou leur superficie. Le modèle laisse une certaine marge de manœuvre aux conseils scolaires pour ces espaces afin de leur permettre de concevoir, dans la superficie totale générée par le modèle, le nombre de locaux qui répondra aux besoins de leurs méthodes de prestation des programmes.

Pour ce qui est de la superficie nette de plancher générée pour le gymnase et la scène, les conseils ont la possibilité de concevoir un gymnase dépourvu de scène, d'affecter une partie de la superficie définie à une scène et le reste au gymnase, ou de combiner certaines des superficies indiquées plus haut avec la superficie combinée du gymnase et de la scène.

Les zones fonctionnelles fournies donnent aux conseils la flexibilité d'affecter un espace suffisant pour toutes les fonctions administratives et les fonctions du personnel dans le bâtiment. L'espace fourni par le modèle d'école élémentaire pour les toilettes, l'entretien et les services techniques est suffisant pour répondre aux exigences du Code du bâtiment de l'Ontario et répondre aux besoins du personnel et des élèves à chaque étage de l'école.

<b>Tableau 16 : Modèle d'école élémentaire</b>							
<b>Effectif</b>					500		
<b>Salles de classe</b>					22		
<b>Années prises en compte</b>			<b>Élèves</b>		<b>Diviseur</b>		
De la prématernelle à la 3 <sup>e</sup> année			250				
Prématernelle et maternelle			100		26		
De la 1 <sup>re</sup> à la 3 <sup>e</sup> année			150		23		
De la 4 <sup>e</sup> à la 8 <sup>e</sup> année			250		23		
<b>Locaux pédagogiques</b>		<b>Nombre</b>	<b>Superficie</b>		<b>Surface de plancher</b>		
			<b>m</b>	<b>pi</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>pi<sup>2</sup></b>	
Maternelle		4	111,48	1 200	445,93	4 800	
Salle de classe		16	69,68	750	1 114,84	12 000	
Salles d'arts		1	97,55	1 050	97,55	1 050	
Salle de sciences		1	97,55	1 050	97,55	1 050	
Zone pédagogique non attribuée			92,90	1 000	92,90	1 000	
Salle d'appoint			162,58	1 750	162,58	1 750	
Zone d'éducation de l'enfance en difficulté			92,90	1 000	92,90	1 000	
Gymnase							
Surface du gymnase et de la scène		1	464,52	5 000	464,52	5 000	
Vestiaires		2	37,16	400	74,32	800	
Bibliothèque		1	37,16	2 500	37,16	2 500	
<b>Superficie pédagogique totale</b>					<b>2 875,35</b>	<b>30 950</b>	
<b>Locaux fonctionnels</b>		<b>Mètre/pied carré par élève</b>		<b>Surface de la salle</b>		<b>Surface de plancher</b>	
		<b>m<sup>2</sup></b>	<b>pi<sup>2</sup></b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>pi<sup>2</sup></b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>pi<sup>2</sup></b>
Bureau général		0,28	3,1			144	1 550
Salle du personnel et salle de travail des enseignants		0,2	2,2			102,19	1 100
Salles d'entretien		0,15	1,7			78,97	850
Salle de réunion				21,37	230	21,37	230
Cuisine				19,51	210	19,51	210
Rangement pour les chaises (au gymnase)				12,08	130	12,08	130
Rangement pour l'équipement du gymnase				30,66	330	30,66	330
Rangement général		0,09	1			46,45	500
Toilettes		0,29	3,2			148,64	1 600
Locaux techniques		0,52	5,8			268,03	2 885
<b>Surface fonctionnelle totale</b>					<b>871,90</b>	<b>9 385</b>	
Total des surfaces fonctionnelles et pédagogiques					3 747,24	40 335	
Majoration ajoutée (38 % du chiffre ci-dessus)					1 423,95	15 327	
Surface de plancher brute					5 171,20	55 662	
Superficie par élève					10,34	111,32	

## 9. MODÈLE D'ÉCOLE SECONDAIRE

Le modèle d'école secondaire est plus complexe que celui de l'école élémentaire. Dans ce modèle, le calcul du nombre de salles de classe spécialisées repose sur les crédits générés pour chaque local pédagogique. De légères fluctuations de la surface totale de plancher peuvent survenir dans le cas des écoles qui privilégient un modèle de programme différent. Le modèle ne modifie pas le total du nombre de salles de classe à construire en fonction de ces variances, mais un nombre plus ou moins important de salles de classe d'une superficie particulière peut s'avérer nécessaire. Le calcul par défaut du modèle d'école secondaire, basé sur une répartition typique des crédits dans une école polyvalente, offre une surface importante de salles de classes spécialisées.

Le modèle d'école secondaire génère la surface de plancher brute de l'école et le nombre total de salles de classe à construire. Elle donne aussi la superficie nette de plancher de toutes les zones pédagogiques et fonctionnelles de l'école. Si un conseil change l'effectif prévu pour le programme, l'information applicable au programme sera ajustée automatiquement. Le modèle d'école secondaire peut être utilisé conjointement avec le générateur de crédits et de salles de classe de l'école secondaire qui est présenté dans une autre section du rapport.

Cependant, aux fins d'élaboration du modèle d'école secondaire, le modèle a été développé sur la base d'une répartition typique des crédits pris par les élèves du secondaire dans une école polyvalente. Il faut noter que si un conseil scolaire a une répartition différente des crédits pris par ses élèves de secondaire, le nombre total de salles de classe approuvées ne changerait pas, mais le générateur de crédits et de salles de classe de l'école secondaire créerait une autre combinaison de salles de classe qui aurait un impact sur la surface de plancher brute et la superficie par étudiant. Le Comité d'experts, cependant, ne pense pas que ces différences soient suffisamment importantes pour nécessiter l'incorporation de ces ajustements au modèle d'école secondaire.

Bien que le modèle d'école secondaire ne soit pas normatif en ce qui concerne l'affectation d'espace pour le programme ou les superficies associées à ces espaces, il indique un point de départ raisonnable pour concevoir une école élémentaire, affecter des salles de classe en fonction de leur type et de leur nombre, et définir les autres espaces à construire. Les conseils qui ont moins d'expérience dans la conception de nouvelles écoles peuvent trouver que les hypothèses sur la surface de plancher nette sont utiles pour les discussions avec les architectes-conseils, le personnel administratif, le personnel du programme et le public.

L'affectation des salles par discipline spécialisée fournit une superficie nette de plancher moyenne pour la conception de chaque salle. Un conseil a la latitude de concevoir des salles de tailles différentes au sein de la surface de plancher générale indiquée. Par exemple, les deux grandes salles de technologie d'un total de 5 000 pieds carrés peuvent être divisées en un laboratoire de transport de 3 000 pieds carrés et un laboratoire de construction de 2 000 pieds carrés. Les conseils ont également la possibilité d'affecter ou de concevoir une ou des salles d'appoint de façon plus efficace pour utiliser les 2 000 pieds carrés fournis.

Les zones fonctionnelles fournies donnent aux conseils la latitude d'affecter un espace suffisant pour toutes les fonctions administratives et les fonctions du personnel dans le bâtiment. La surface de plancher proposée par le modèle d'école secondaire pour les toilettes, l'entretien et les services techniques est suffisante pour satisfaire aux exigences du Code du bâtiment de l'Ontario et répondre aux besoins du personnel et des élèves à chaque étage de l'école.

<b>Tableau 17 : Modèle d'école secondaire</b>						
<b>Effectif</b>				<b>1 000</b>		
<b>Crédits pris en charge</b>	<b>%</b>	<b>Crédits</b>		<b>Salles</b>		
				<b>45</b>		
des exercices	15	1 125		7		
Administration	5	375		2		
Arts	10	750		4		
Technologie	10	750		4		
Éducation physique	6	450				
Éducation familiale	3	225		1		
Classe ordinaire	51	3 825		27		
<b>Locaux pédagogiques</b>	<b>Nombre</b>	<b>Superficie</b>		<b>Surface de plancher</b>		
		m	pi	m <sup>2</sup>	pi <sup>2</sup>	
Salle de classe	27	69,68	750	1 881,29	20 250	
Laboratoires de sciences	7	116,13	1 250	812,90	8 750	
Salle des études administratives/informatiques	2	96,62	1 040	193,24	2 080	
Salle de musique	1	129,14	1 390	129,14	1 390	
Arts visuels/arts du spectacle	3	104,98	1 130	314,94	3 390	
Grand laboratoire technologique	2	232,26	2 500	464,52	5 000	
Petit laboratoire technologique	2	140,28	1 510	280,57	3 020	
Éducation familiale	1	114,27	1 230	114,27	1 230	
Zone d'éducation de l'enfance en difficulté		185,81	2 000	185,81	2 000	
Salle d'appoint		185,81	2 000	185,81	2 000	
Gymnase et salle d'exercice		1 114,84	12 000	1 114,84	12 000	
Vestiaires	4	64,10	690	256,41	2 760	
Cafétéria	1	464,52	5 000	464,52	5 000	
Scène	1	139,35	1 500	139,35	1 500	
Bibliothèque	1	371,61	4 000	371,61	4 000	
<b>Superficie pédagogique totale</b>				<b>6 909,20</b>	<b>74 370</b>	
<b>Zones fonctionnelles</b>	<b>Mètre/pied carré par élève</b>		<b>Surface de la salle</b>		<b>Surface de plancher</b>	
	m <sup>2</sup>	pi <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	pi <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	pi <sup>2</sup>
Bureau général	0,21	2,3			213,67	2 300
Zone d'orientation	0,12	1,3			120,77	1 300
Salle du personnel et salle de travail des enseignants	0,33	3,5			325,16	3 500
Bureau d'éducation coopérative			26,01	280	26,01	280
Salle de réunion			27,87	300	27,87	300
Rangement pour l'équipement du gymnase			74,32	800	74,32	800
Cuisine/office	0,10	1,1			102,19	1 100
Salles d'entretien	0,16	1,7			157,93	1 700
Rangement général	0,09	1			92,9	1 000
Toilettes	0,30	3,2			297,28	3 200
Locaux techniques	0,54	5,8			536,05	5 770
<b>Surface fonctionnelle totale</b>					<b>1 974,15</b>	<b>21 250</b>
Total des surfaces fonctionnelles et pédagogiques					8 883,35	95 620

Pourcentage ajouté (42 % du chiffre ci-dessus)			3 731,01	40 160
Surface de plancher brute			12 614,36	135 780
Superficie par élève			12,61	135,8

## **10. MODÈLE D'ÉCOLE DE LA PRÉMATERNELLE À LA 12<sup>E</sup> ANNÉE**

Le modèle d'école de la prématernelle à la 12<sup>e</sup> année génère la surface de plancher brute de l'école, le nombre total de salles de classe à construire, et elle donne la surface de plancher de toutes les zones pédagogiques et des zones fonctionnelles de l'école pour la partie élémentaire et la partie secondaire de l'école. Si le conseil modifie le nombre d'élèves inscrits au programme, les cellules de la feuille programme seront calculées automatiquement.

Bien que le modèle d'école de la prématernelle à la 12<sup>e</sup> année ne soit pas normatif en ce qui concerne l'affectation d'espace pour le programme ou leurs superficies, il indique un point de départ raisonnable pour concevoir une école qui offre des cours de la prématernelle à la 12<sup>e</sup> année, pour affecter les salles de classe en fonction de leur type et de leur nombre, et définir les autres espaces à construire. Les conseils qui ont moins d'expérience dans la conception de nouvelles écoles peuvent trouver que les hypothèses sur la surface de plancher nette sont utiles pour les discussions avec les architectes-conseils, le personnel administratif, le personnel du programme et le public.

Les caractéristiques de chaque espace pédagogique sont les mêmes que celles qu'on trouve dans les modèles de l'élémentaire ou du secondaire. Les normes de surface appliquées à l'élémentaire sont utilisées pour les espaces qui servent exclusivement aux élèves de l'élémentaire. Les normes de surface appliquées au secondaire sont utilisées pour les espaces qui servent exclusivement aux élèves du secondaire.

Les zones fonctionnelles fournies permettent aux conseils d'avoir la latitude affecter un espace suffisant pour toutes les fonctions administratives et les fonctions du personnel dans le bâtiment. L'espace fourni par le modèle d'école de la prématernelle à la 12<sup>e</sup> année pour les toilettes, l'entretien et les services techniques est suffisant pour satisfaire aux exigences du Code du bâtiment de l'Ontario et répondre aux besoins du personnel et des élèves à chaque étage de l'école.

**Tableau 18 : Modèle d'école de la prématernelle à la 12<sup>e</sup> année**

<b>Effectif</b>			<b>500</b>			
Élève de l'élémentaire			335			
Salles de classe de l'élémentaire			15			
Élèves du secondaire			167			
Crédits du secondaire			<b>1 249</b>			
<b>Crédits pris en charge</b>	<b>%</b>	<b>Crédits</b>		<b>Salles</b>		
des exercices	15	187		1		
Administration/éducation familiale	7,5	94		1		
Arts	10	125		1		
Technologie	10	125		1		
Éducation physique	6	75				
Classe ordinaire	51,5	643		4		
<b>Locaux pédagogiques</b>	<b>Nombre</b>	<b>Superficie</b>		<b>Surface de plancher</b>		
		m	pi	m <sup>2</sup>	pi <sup>2</sup>	
Maternelle	3	111,48	1 200	334,45	3 600	
Salle de classe élémentaire	10	69,68	750	696,77	7 500	
Sciences - élémentaire	1	97,55	1 050	97,55	1 050	
Salles d'arts - élémentaire	1	97,55	1 050	97,55	1 050	
Zone pédagogique non attribuée - élémentaire		69,68	750	69,68	750	
Salles de classe du secondaire	4	69,68	750	278,71	3 000	
Laboratoires de sciences	1	116,13	1 250	116,13	1 250	
Salle des études administratives/informatiques	1	96,62	1 040	96,62	1 040	
Salle de musique	0	129,14	1 390	0	0	
Arts visuels/arts du spectacle	1	104,98	1 130	104,98	1 130	
Grand laboratoire technologique	0	232,26	2 500	0	0	
Petit laboratoire technologique	1	140,28	1 510	140,28	1 510	
Éducation familiale	0	114,27	1 230	0	0	
Zone d'éducation de l'enfance en difficulté		92,90	1 000	92,90	1 000	
Salle d'appoint		139,87	1 506	139,87	1 506	
Gymnase et salle d'exercice		557,42	6 000	557,42	6 000	
Vestiaires	4	64,10	690	256,41	2 760	
Scène	1	139,35	1 500	139,35	1 500	
Cafétéria	1	232,26	2 500	232,26	2 500	
Bibliothèque	1	260,13	2 800	260,13	2 800	
<b>Superficie pédagogique totale</b>				<b>3 711,06</b>	<b>39 946</b>	
<b>Locaux fonctionnels</b>	<b>Mètre/pied carré par élève</b>		<b>Surface de la salle</b>		<b>Surface de plancher</b>	
	m <sup>2</sup>	pi <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	pi <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	pi <sup>2</sup>
Bureau général pour l'élémentaire et le secondaire	0,21	2,3			106,84	1 200
Zone d'orientation du secondaire	0,12	1,3			20,11	216
Salle du personnel et salle de travail des enseignants	0,33	3,5			162,58	1 750
Bureau d'éducation coopérative			26,01	280	26,01	280
Salle de réunion			27,87	300	27,87	300
Rangement pour l'équipement du gymnase			74,32	800	74,32	800
Cuisine/office	0,10	1,1			102,19	550
Salles d'entretien	0,16	1,7			78,97	850
Rangement général	0,09	1			46,45	500
Toilettes	0,30	3,2			148,64	1 600
Locaux techniques	0,54	5,8			268,03	2 885
<b>Surface fonctionnelle totale</b>					<b>1 062,01</b>	<b>10 931</b>

Total des surfaces fonctionnelles et pédagogiques			4 773,0 7	50 877
Pourcentage ajouté (42 % du chiffre ci-dessus)			2 004,6 9	21 368
Surface de plancher brute			6 777,7 5	72 245
Superficie par élève			13,56	144,5

## **11. GÉNÉRATEUR DE CRÉDITS ET DE SALLES DE CLASSE DE L'ÉCOLE SECONDAIRE**

L'établissement du programme d'une école secondaire est plus complexe que la répartition de l'espace dans une école élémentaire à cause de la spécialisation des salles de classe, de l'éventail de tailles des classes en fonction de ces salles et de la durée de la journée scolaire.

Dans une école élémentaire, les salles de classe spécialisées, qui comprennent la maternelle, la salle de sciences et la salle d'arts, sont occupées par des classes à plein temps. Dans une école secondaire, les salles de classe sont occupées selon les périodes. Pour justifier leur création et leur conservation à cette fin, les salles spécialisées doivent être occupées durant la plus grande partie de la journée scolaire.

La spécialisation des salles de classe pour les programmes des écoles secondaires donne généralement un type de salle dont on ne peut se servir pour une large gamme de programmes. Par exemple, un laboratoire de transport contenant des treuils, des outils et de l'équipement monté, une ventilation et des circuits électriques particuliers, et une surface de béton, ne pourra être utilisé par des programmes comme les arts, le théâtre, la musique, les maths, ou l'éducation physique sans devoir subir d'importantes modifications.

Un crédit est accordé en reconnaissance de la réussite d'un cours d'un minimum de 110 heures. Les crédits sont alloués par la directrice ou le directeur au nom du ministre de l'Éducation et de la Formation et des Collèges et Universités pour les cours qui ont été élaborés ou approuvés par le ministère. Pour le présent document, un crédit représente un élève inscrit à un cours.

Dans une école secondaire, le nombre de crédits générés, ou le nombre de cours dans lesquels les élèves s'inscrivent, durant chaque semestre définit l'espace nécessaire pour une école. Le critère préliminaire à la création d'une salle de classe spécialisée est calculé en fonction du nombre de sections qui ont besoin de cet espace.

Dans le modèle de l'école secondaire, une discipline donnée doit compter au moins 85 crédits pour générer un seul local spécialisé, ce qui représente quatre sections d'au moins 21 élèves chacune, plus 1 élève supplémentaire. Les 85 crédits donnent alors une salle de classe remplie. Le nombre de périodes prévu pour chaque programme est de huit (pour toute l'année et pour un semestre).

Le générateur de crédits et de salles de classe de l'école secondaire établit le nombre de salles spécialisées et la proportion de ces salles à construire. Il utilise l'information disponible dans le calendrier des cours d'une seule école ou d'un groupe d'écoles pour évaluer le nombre de salles requises pour dispenser une gamme de programmes.

Le générateur de crédits et de salles de classe de l'école secondaire est un outil qui a été mis au point pour aider les conseils scolaires à choisir le nombre et le type de salles de classe qui seront construites dans une école secondaire. Cet outil est utilisé pour déterminer le nombre de salles spécialisées et pour voir quels locaux réservés au programme de l'école seront partagés ou non.

## Données sur les crédits

Les données peuvent être obtenues de diverses sources et saisies en tant que données sur la section, données brutes et données pondérées. Chaque méthode présente des avantages :

- Les données sur la section résument le nombre de sections qui suivent un cours et le nombre d'élèves inscrits par section. La difficulté d'utilisation des données sur la section est que la taille des sections créées par les écoles peut varier.
- Les données brutes sur les crédits indiquent le cours, le nombre maximum d'élèves et le nombre d'élèves inscrits. Elles ne tiennent pas nécessairement compte du nombre de crédits pondérés qui sont pris. Dans ce cas, les données sur le cours d'éducation civique et des carrières doivent être divisées en deux, et certains cours, comme celui d'éducation, pourraient ne pas avoir une pondération suffisante.
- Les données sur les crédits qui ont été pondérées indiquent le cours, la valeur du crédit, le nombre d'élèves inscrits et le total des crédits qui sont pris. Ces données sont les plus complètes et elles doivent généralement subir d'autres manipulations.

Le générateur de crédits ne se sert pas des données sur l'obtention des crédits parce qu'en raison des retraits et des échecs, ces données sont inférieures aux données sur l'inscription, et présentent donc un tableau incomplet des crédits qui ont été pris.

Le tableau de saisie des données ci-dessous résume les données sur les crédits par type de cours donné dans une école et fournit les données essentielles à la compréhension d'un programme.

Ce tableau montre que pour la musique, dans une école de 1 000 élèves, un total de 360 crédits est pris dans quatre cours précis et que dans cette école, la pondération des crédits est de 0,36 crédits de musique par élève :

**Tableau 19 :**

Musique	Code	9	10	11	12	Total	Élève
	AMG			50	45	95	0,10
	AMR			65		65	0,07
	AMU	50	100			150	0,15
	AMV	50				50	0,05
	Autre					0	0
	<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>115</b>	<b>45</b>	<b>360</b>	<b>0,36</b>

Les données d'une école sur les crédits dans une discipline peuvent être saisies et analysées par élève pour déterminer la proportion d'espace requise pour chaque discipline. Le modèle de l'école secondaire tient compte de sept disciplines spécialisées comme le montre le tableau ci-dessous. Un certain nombre de sujets particuliers dans chaque domaine de spécialisation sont également mentionnés.

**Tableau 20 : Domaines de spécialisation des matières**

Sciences	Administration	Arts	Éducation technologique	Éducation physique	Éducation familiale	Salles de classe ordinaires
Biologie	Marketing	Danse	Communications	Enseignement de plein air	Mode	Éducation coopérative
Chimie	Comptabilité	Théâtre	Génie informatique	Sciences des exercices	Cuisine	Anglais
Sciences		Musique	Construction		Éducation des enfants	Français
Physique		Arts de la scène	Cosmétologie		Textiles	Géographie
		Arts visuels	Éco-industrie			Santé
			Sciences de la santé			Histoire
			Tech. intégrée			Lettres et sciences humaines
			Fabrication			Stratégies d'apprentissage
			Conception technique			Maths
			Transport			Politique
						Religion

Le nombre exact de crédits par élève dans une de ces matières peut varier d'une école à l'autre et d'une année à l'autre. Le générateur de crédits et de salles de classe de l'école secondaire permet aux écoles de tenir compte du nombre de crédits par élève et du total des crédits pris dans une école précise.

Le modèle du secondaire repose sur l'hypothèse que chaque élève prend 7,5 crédits et en fonction de son expérience, le conseil peut utiliser le générateur de crédits avec un nombre de crédits supérieur ou inférieur par élève.

L'école type utilisée pour le tableau du générateur de crédits et de salles de classe de l'école secondaire ci-dessous comprend un effectif de 1 200 élèves et compte 7,5 crédits par élève. Si l'école offrait un cours de religion crédité, d'autres programmes devraient réduire les crédits par élève pour conserver 7,5 crédits par élève. Le générateur de crédits et de salles de classe de l'école secondaire tient compte du fait que le cours d'éducation civique et carrières est obligatoire et donne 0,25 crédit par élève.

Le conseil doit documenter les domaines mis en lumière dans le tableau suivant, y compris les inscriptions et les crédits par élève au moyen du générateur de crédits. Cela peut aboutir à des données sur les crédits de spécialisation qui paraissent différents pour chaque école étudiée, et qui peuvent fluctuer légèrement au fil du temps quand la matière connaît une croissance et un déclin dans l'école.

<b>Tableau 21 : Générateur de crédits et de salles de classe de l'école secondaire</b>					
École secondaire type Effectif 1 200					
Année	9	10	11	12	Total
Élèves par année d'études	300	300	300	300	1 200
Crédits pris	2 250	2 250	2 250	2 250	9 000
Élèves	1 200		Crédits/élève		7,5
Programme	Crédits par élève	Crédits	Diviseur	Sections	
Maths	1	1 200	21	57	
Anglais	1	1 200	21	57	
des exercices	1,13	1 350	21	64	
Français, langues modernes	0,27	324	21	15	
Histoire, études classiques	0,37	444	21	21	
Géographie	0,30	360	21	17	
Politique, droit	0,28	336	21	16	
Éducation civique/carières*	0,25	300	21	14	
Stratégies d'apprentissage	0,10	120	21	6	
Lettres et sciences humaines	0,15	180	21	9	
Arts visuels	0,25	300	21	14	
Arts du spectacle	0,10	120	21	6	
Musique	0,40	480	21	23	
Éducation technologique	0,75	900	21	43	
Éducation physique	0,45	540	21	26	
Éducation familiale	0,23	270	21	13	
Administration/informatique	0,38	450	21	21	
Éducation coopérative	0,10	120	21	6	
Religion**		0	21	0	
Total	7,50	8 994		428	
<i>*Crédits obligatoires</i>					
<i>** Écoles catholiques uniquement</i>					
Spécialisation en fonction des cours ci-dessus	% des crédits	Crédits	Salles		
des exercices	15 %	1 350	8		
Administration	5 %	450	3		
Spécialisation en fonction des cours ci-dessus	% des crédits	Crédits	Salles		
Arts	10 %	900	5		
Technologie	10 %	900	5		
Éducation physique	6 %	540			
Éducation familiale	3 %	270	2		
Classe ordinaire	51 %	4 590	31		
Total	100 %	9 000	54		

## 12. ADDITIONS ET ALTÉRATIONS/RÉNOVATIONS

Au cours de la dernière décennie, un nombre important de nouvelles écoles ont été construites dans la province. Alors qu'il sera toujours nécessaire de construire de nouvelles écoles, la plupart des experts du Comité s'accordent pour dire qu'un pourcentage important de construction d'immobilisations dans les années à venir consistera probablement en additions, modifications et rénovation.

Le Comité d'experts soutient l'approche actuelle de financement des additions basée sur les nouveaux paramètres de construction, mais comme ce rapport recommande une référence relative à la superficie à échelle mobile, la question est de savoir quelle référence relative à la superficie doit être utilisée. On recommande que la référence relative à la superficie soit basée sur l'effectif proposé une fois l'addition effectuée. Par exemple, une addition de surface pour 100 élèves à une école élémentaire pouvant déjà accueillir 400 élèves génère une norme de superficie de 111 pieds carrés par élève, la norme de superficie recommandée pour les écoles de 500 élèves.

Dans le cadre des différents programmes adoptés par le Ministère au cours des dernières années, approbation de modification ou de rénovation majeures a été évaluée au cas par cas en raison de l'éventail des différences de prix qui n'établit généralement pas de lien direct avec le nombre de places construites. Une hypothèse clé du Ministère, et que le Comité soutient, est que le coût d'une modification ou d'une rénovation, indépendamment de leur étendue, ne doit pas être supérieur au coût qu'aurait entraîné la construction de l'école qui doit être rénovée ou modifiée. Si ce n'était pas le cas, il ne serait pas logique de procéder à la modification ou à la rénovation. Reconnaisant ainsi que les modifications ou les rénovations ne peuvent pas être facilement classées selon leur coût, le Comité d'experts recommande au Ministère de continuer à étudier le financement des modifications et des rénovations majeures au cas par cas.

## 13. RECOMMANDATIONS

### *Le Comité d'experts recommande :*

1. au Ministère d'adopter une approche variable quant aux normes de superficie, afin que les normes de superficie augmentent avec la réduction de la taille de l'école.
2. au Ministère d'adopter les références relatives au coût par superficie recommandées dans le rapport pour les écoles élémentaires, secondaires et de la prématernelle à la 12<sup>e</sup> dans le cadre du développement de ses mécanismes d'approbation et de financement des immobilisations : 172 \$ élémentaire, 187 \$ secondaire et 179 \$ prématernelle à la 12<sup>e</sup> année.
3. au Ministère d'adopter les modèles d'école élémentaire, secondaire et de la prématernelle à la 12<sup>e</sup> année recommandés dans ce rapport pour le développement de ses mécanismes d'approbation et de financement des immobilisations.
4. aux conseils scolaires d'utiliser les modèles d'écoles pour les aider à concevoir leurs écoles et à respecter leur budget général.
5. aux conseils scolaires de partager les données du modèle d'école avec leurs consultants et leurs architectes et de les utiliser en tant que guide en ce qui concerne la surface de plancher brute à construire et la proportion de la superficie à réserver aux zones pédagogiques, fonctionnelles et utilitaires.
6. aux conseils scolaires d'utiliser le générateur de crédits et de salles de classe de l'école secondaire pour les aider à déterminer le nombre et le type requis de salles afin de dispenser leurs programmes secondaires respectifs.
7. au Ministère de développer une base de données des coûts pour déterminer les coûts relatifs par superficie pour construire des petites écoles élémentaires et secondaires, et d'ajuster les références relatives au coût de construction en conséquence.
8. au Ministère de réviser les références relatives au coût de construction de façon régulière et de les ajuster en conséquence afin de refléter les prix actuels du marché.
9. que les références relatives au coût de superficie soient ajustées par le Ministère afin de refléter les différents emplacements dans la province.
10. au Ministère d'adopter les recommandations du rapport en ce qui concerne les additions et les rénovations des écoles.
11. au Ministère de fournir une assistance financière aux conseils scolaires, au besoin, pour les coûts d'acquisition du terrain, pour fournir des services sur place et préparer le site afin de permettre la construction d'une école. Ces coûts sont des redevances d'aménagement scolaires admissibles pour les conseils scolaires qui peuvent édicter un règlement administratif relatif aux redevances d'aménagement scolaires.

## 14. ANNEXE A

### **École élémentaire**

Structure et finitions - 55 % <sup>1</sup>du budget de construction.<sup>2</sup>

#### Structure

- En général, la structure est constituée de maçonnerie de blocs de béton porteur avec des colonnes et des poutres d'acier pour les grands espaces ouverts.
- Les semelles de fondation sont des semelles filantes de béton coulées sur place pour les murs extérieurs et les murs porteurs intérieurs. Des semelles de support en béton coulées sur place pour les colonnes. Les murs de fondation sont constitués de maçonnerie de blocs de béton armé. Il n'y a pas de sous-sol.
- La construction du rez-de-chaussée est constituée de dalles de béton de 4 po (+/-) sur une fondation de niveau ou de matériaux granuleux. L'épaisseur de la plaque est comprise sous les murs de séparation non porteurs. Le premier étage est constitué de dalles préfabriquées de béton alvéolaire avec une chape de béton. La structure du toit est composée de poutres à treillis soutenant un platelage en tôle de 1,5 po, avec un platelage en tôle acoustique dans le gymnase et dans les autres zones appropriées.

#### Parois extérieures

- Les murs extérieurs sont généralement des cloisons à double paroi sur 80 % de la surface du mur composé d'un mur de soutènement de maçonnerie de blocs de béton : pare-vapeur/pare-vent (blueskin ou équivalent); isolant rigide de 3 po et placage en brique d'argile de taille standard sur environ 80 % de la surface du mur et bardage métallique préfini sur 20 % de la surface générale des cloisons à double paroi. Bardage métallique préfini au niveau des cabines de machinerie et des écrans de cantonnement.
- En général, les murs extérieurs forment un parapet nominal autour du bâtiment.

---

<sup>1</sup> Ces pourcentages sont fournis à titre d'illustration uniquement. Deux projets d'immobilisation ne sont jamais totalement identiques, mais ces pourcentages peuvent servir d'approximations générales afin de déterminer là où les coûts sont trop élevés au niveau du budget de construction et du budget total du projet.

<sup>2</sup> Le budget de construction est un sous-ensemble du budget total du projet qui ne comprend pas les coûts accessoires (p. ex. les frais d'architecte, le mobilier et le matériel).

### Vitrage

- Fenêtres en aluminium à double vitre (20 % de la surface du mur). Mur rideau vitré à l'entrée principale.
- Aérateurs à lames en aluminium préfini au besoin.

### Couverture

- La couverture est principalement constituée d'un système de bâti bitumineux à quatre plis avec des panneaux de fibres, l'isolation et un pare-vapeur
- Des zones localisées de bitume modifié à deux plis peuvent être appropriées.
- Les parapets sont de la maçonnerie surmontée de solins métalliques préfinis.
- Des pavés de béton pour permettre l'accès aux zones de service.

### Séparations intérieures

- Les séparations intérieures sont typiquement composées de murs de parpaing couverts de peinture au latex.
- Une utilisation limitée des produits de panneaux muraux sur les partitions métalliques est appropriée pour les zones protégées (comme les bureaux).
- Les toilettes, les escaliers et les zones de service sont des blocs peints avec un revêtement époxydique.

### Portes

- Les portes intérieures sont des portes métalliques creuses en nid d'abeille avec peau d'étanchéité et peintes dans des cadres métalliques creux. Les portes comprennent des regards vitrés. Les portes extérieures sont généralement des portes en acier creuses isolées dans des cadres métalliques creux. Les portes de l'entrée principale sont en aluminium vitré.

### Revêtement de sol

- Carreaux de porcelaine dans les couloirs
- Carreaux de céramique dans les toilettes
- Peinture époxy dans les locaux techniques et les zones de réception
- Revêtement athlétique dans le gymnase
- Restes de revêtement dans les salles de classe et les autres zones, carreaux en vinyle composite avec des bases de caoutchouc.
- Des tapis dans la bibliothèque et en partie dans la zone du bureau général.

### Plafond

- Les plafonds sont principalement composés de carreaux insonorisants posés, avec des zones localisées de plafond suspendu en plaques de plâtre (jusqu'à 5 % de la surface totale du plafond). Dans certaines zones de service et d'entreposage, la structure est apparente.
- Platelage en tôle acoustique dans le gymnase.

### Menuiserie

- La menuiserie est composée de panneaux de particules avec un revêtement de mélamine et du contreplaqué à âme au placage fini dans des zones spéciales. La menuiserie représente environ 2 % du budget de construction.
- Salles de classe équipées d'armoires inférieures, de revêtement de comptoir et de bois de finition.
- Étagères de pleine hauteur et ouvertes dans la bibliothèque.
- Tableaux, tableaux blancs et tableaux d'affichage fournis dans tous les espaces de construction.

### Mobilier et matériel

- Les toilettes comprennent des cloisons métalliques de salle de toilettes, des lavabos collectifs, des miroirs, des sèche-mains et d'autres accessoires de toilettes.
- Portemanteaux muraux pour les élèves dans l'ensemble du bâtiment avec des armoires vestiaires pour les élèves les plus âgés.
- Le gymnase est équipé d'écrans arrière de basket-ball motorisés et fixes, d'un rideau de séparation ou d'une cloison pliable.
- Ascenseur hydraulique desservant tous les étages.
- L'école possède également des systèmes de sécurité intégrée, de sonorisation, de téléphonie et de données.
- Des barreaux et contremarches métalliques pour les escaliers avec des rampes fixées au mur et des balustrades en acier.

## Systèmes techniques et électriques - 32 %<sup>3</sup> du budget de construction<sup>4</sup>

### Installations techniques

- Le système CVCA comprend une centrale de chauffage et de refroidissement, à l'exception des bureaux, de la librairie et du gymnase desservis par des unités de toit préfabriquées.
- La centrale de traitement d'air fournit l'air de ventilation et comprend un serpentin de chauffage (ou une soupape à gaz modulable), un serpentin de refroidissement et une récupération de chaleur sur l'air d'évacuation.
- Le chauffage est fourni par des chaudières à eau chaude sectionnelles à gaz à haute efficacité en fonte. Chauffages périphériques dans les salles de classe et chauffages soufflants complètement encastrés et fixés aux murs dans les couloirs et les vestibules. Convecteurs complètement encastrés et en applique dans les toilettes, les salles d'entreposage et aérothermes à eau chaude suspendus au plafond dans la salle de contrôle des extincteurs et les locaux techniques.
- Refroidissement fourni par un refroidisseur central
- Le système de contrôle automatique de bâtiments est à commande numérique directe et peut intégrer plusieurs fonctions d'équipement, notamment la supervision et le contrôle de l'équipement, la gestion des alarmes, la gestion de l'énergie et la collecte de données conjoncturelles.
- L'alimentation en eau se fait par l'alimentation municipale avec un antirefouleur. L'eau chaude est fournie par des chauffe-eau domestiques à gaz à haute efficacité.
- L'eau est fournie dans toutes les zones requises et également dans la salle d'arts, la salle de musique, les laboratoires et les zones de la maternelle. Il n'y a pas d'éviers dans toutes les salles de classe.
- Système de drainage sanitaire relié au système d'égout séparatif municipal.
- Le drainage des eaux de ruissellement est relié au système municipal de drainage des eaux de ruissellement. L'école utilise des égouts de toit à écoulement contrôlé pour limiter l'impact sur les services municipaux.

---

<sup>3</sup> Ces pourcentages sont fournis à titre d'illustration uniquement. Deux projets d'immobilisation ne sont jamais totalement identiques, mais ces pourcentages peuvent servir d'approximations générales afin de déterminer là où les coûts sont trop élevés au niveau du budget de construction et du budget total du projet.

<sup>4</sup> Le budget de construction est un sous-ensemble du budget total du projet qui ne comprend pas les coûts accessoires (p. ex. les frais d'architecte, le mobilier et le matériel).

## Sprinkleurs

- L'école est entièrement sprinklée et reliée au système d'alarme.
- Des têtes de sprinkleurs pendants dissimulées sont utilisées dans les parties communes (les couloirs, les toilettes, le gymnase et les vestiaires).
- Des têtes de sprinkleurs pendants partiellement encastrées avec des brides de sol blanches de deux pièces sont utilisées dans toutes les autres zones ayant des plafonds suspendus.
- Dans les zones n'ayant pas de plafonds suspendus, des têtes de sprinkleurs droites sont utilisées.
- Des extincteurs portatifs sont placés dans toute l'école dans des armoires.

## Système électrique

- Les prises électriques sont conformes au Code du bâtiment.
- Éclairage des salles de classe, des couloirs et des bureaux par une combinaison de luminaires de 1x4 et 2x4 tubes fluorescents.
- Repères de sortie - DEL de 2 watts
- Éclairage de sécurité - 12 volts avec des piles rechargeables locales

Travaux préparatoires - 13 %<sup>5</sup> du budget de construction<sup>6</sup>

## Aménagement de terrain

- Implantation des systèmes techniques et électriques
- Comprend le terrassement général, l'ensemencement, le placage de gazon et l'aménagement du paysage
- Béton asphaltique à forte charge pour tous les parcs de stationnement et les voies d'accès pour autos avec des cadres en béton coulé, béton asphaltique à charge moyenne pour les aires de jeux.
- Terrain de soccer ou de baseball
- Clôtures pour le stockage extérieur des ordures, poteaux porte-drapeau, supports à bicyclettes, signalisation et autres ouvrages annexes divers typiques sur place
- La construction des travaux préparatoires et les services techniques et électriques représentent environ 11,5 % du coût du bâtiment

---

<sup>5</sup> Ces pourcentages sont fournis à titre d'illustration uniquement. Deux projets d'immobilisation ne sont jamais totalement identiques, mais ces pourcentages peuvent servir d'approximations générales afin de déterminer là où les coûts sont trop élevés au niveau du budget de construction et du budget total du projet.

<sup>6</sup> Le budget de construction est un sous-ensemble du budget total du projet qui ne comprend pas les coûts accessoires (p. ex. les frais d'architecte, le mobilier et le matériel).

## ANNEXE A

### ***École secondaire***

Structure et finitions - 48 % <sup>7</sup> du budget de construction.<sup>8</sup>

#### Structure

- En général, la structure est composée de cadres d'acier avec des murs extérieurs et intérieurs en maçonnerie de blocs de béton.
- Les semelles de fondation sont des semelles filantes de béton coulées sur place pour les murs extérieurs et les murs porteurs intérieurs et des semelles de support et de pilier en béton coulées sur place pour les poteaux de fer. Les murs de fondation sont constitués de maçonnerie de blocs de béton armé. Il n'y a pas de sous-sol.
- La construction du rez-de-chaussée est constituée de dalles de béton de 4 po (+/-) sur une fondation de niveau ou de matériaux granuleux. L'épaisseur de la plaque est comprise sous les murs de séparation non porteurs. Les étages supérieurs sont composés de poutres à treillis sur un cadre d'acier soutenant un platelage en tôle à structure composite avec une chape de béton. Les dalles préfabriquées de béton alvéolaire avec une chape de béton sont une option au besoin. La structure du toit est composée de poutres à treillis sur un cadre d'acier soutenant un platelage en tôle de 1,5 po, avec un platelage acoustique dans le gymnase, le théâtre et dans les autres zones appropriées.

#### Parois extérieures

- Les murs extérieurs sont généralement des cloisons à double paroi sur 70 % de la surface du mur composé d'un mur de soutènement de maçonnerie de blocs de béton : pare-vapeur/pare-vent (blueskin ou équivalent); isolant rigide de 3 po et placage en brique d'argile de taille standard sur environ 90 % de la surface du mur et bardage métallique préfini sur 10 % de la surface générale des cloisons à double paroi.

---

<sup>7</sup> Ces pourcentages sont fournis à titre d'illustration uniquement. Deux projets d'immobilisation ne sont jamais totalement identiques, mais ces pourcentages peuvent servir d'approximations générales afin de déterminer là où les coûts sont trop élevés au niveau du budget de construction et du budget total du projet.

<sup>8</sup> Le budget de construction est un sous-ensemble du budget total du projet qui ne comprend pas les coûts accessoires (p. ex. les frais d'architecte, le mobilier et le matériel).

- En général, les murs d'enceinte extérieurs forment un parapet nominal autour du bâtiment.

#### Vitrage

- Fenêtres en aluminium à double vitre (30 % de la surface du mur). Mur rideau vitré aux entrées principales.
- Aérateurs à lames en aluminium préfini au besoin.

#### Couverture

- La couverture est principalement constituée d'un système de bâti bitumineux à quatre plis avec des panneaux de fibres, l'isolation et un pare-vapeur
- Des zones localisées de bitume modifié à deux plis peuvent être appropriées.
- Les parapets sont de la maçonnerie surmontée de solins métalliques préfinis.
- Des pavés de béton pour permettre l'accès aux zones de service.

#### Séparations intérieures

- Les séparations intérieures sont typiquement composées de murs de parpaing couverts de peinture au latex.
- Produits de panneaux muraux sur les partitions métalliques appropriés pour les zones protégées (comme les bureaux).
- Les toilettes, les escaliers et les zones de service sont des blocs peints avec un revêtement époxydique.

#### Portes

- Les portes intérieures sont des portes métalliques creuses en nid d'abeille avec peau d'étanchéité et peintes dans des cadres métalliques creux. Les portes comprennent des regards vitrés. Les portes des entrées principales sont en aluminium vitré. Les portes principales extérieures sont généralement des portes en acier creuses isolées dans des cadres métalliques creux. Des portes métalliques escamotables en plafond sont incorporées dans les ateliers au besoin.

#### Revêtement de sol

- Carreaux de porcelaine dans les couloirs
- Carreaux de céramique dans les toilettes
- Peinture époxy sur le béton dans les ateliers, les locaux techniques et les zones de réception.
- Parquet flottant solide en bois dur dans le ou les gymnase(s).
- Revêtement de sol coussiné souple dans les salles de danse et de musculation

- Restes de revêtement dans les salles de classe et les autres zones, carreaux en vinyle composite avec des bases de caoutchouc.
- Tapis dans la bibliothèque, la salle d'arts de la scène, dans la salle de musique instrumentale et en partie dans la zone du bureau général.

#### Plafond

- Les plafonds sont principalement composés de carreaux insonorisants posés, avec des zones localisées de plafond suspendu en plaques de plâtre (jusqu'à 5 % de la surface totale du plafond). Dans certaines zones d'atelier, de service et d'entreposage, la structure est apparente.
- Platelage en tôle acoustique dans le gymnase.
- Traitement acoustique dans les salles d'arts de la scène et de musique.

#### Menuiserie

- La menuiserie est composée de panneaux de particules avec un revêtement de mélamine et du contreplaqué à âme au placage fini dans des zones spéciales. La menuiserie représente environ 1,25 % du budget de construction.
- Salles de classe équipées d'armoires inférieures, de revêtement de comptoir et de bois de finition.
- La salle de musique dispose d'armoires de rangement
- La salle de sciences est équipée d'armoires supérieures, inférieures avec des revêtements de comptoir et des unités de rangement.
- Étagères de pleine hauteur et ouvertes dans la bibliothèque et des rangements pour les livres ainsi que des étagères autoportantes.
- Tableaux, tableaux blancs et tableaux d'affichage fournis dans tous les espaces de construction.

#### Mobilier et matériel

- Les toilettes comprennent des cloisons métalliques de salle de toilettes, des lavabos collectifs, des miroirs, des sèche-mains et d'autres accessoires de toilettes. Miroirs fournis dans les salles d'exercice.
- Armoires vestiaires pour les élèves dans toute l'école.
- Le gymnase est équipé d'écrans arrière de basket-ball motorisés et fixes, d'un rideau de séparation ou d'une cloison pliable et de sièges télescopiques
- Cuisine et office équipés
- L'aile des sciences est équipée de hottes reliées à un système d'échappement distinct

- Armoires de rangement pour l'acide et les produits inflammables dans les laboratoires scientifiques, les ateliers de construction et les ateliers automobiles.
- Ascenseur hydraulique desservant tous les étages.
- Des barreaux et contremarches métalliques pour les escaliers avec des rampes fixées au mur et des balustrades en acier.
- L'école possède également des systèmes de sécurité intégrée, de sonorisation, de téléphonie, de TVCF extérieure, de télévision par câble, de systèmes de sécurité et de données.

Systèmes techniques et électriques - 42 % <sup>9</sup> du budget de construction <sup>10</sup>

#### Installations techniques

- Le système CVCA comprend une centrale de chauffage et de refroidissement, à l'exception des bureaux, de la librairie et du gymnase desservis par des unités spécialisées utilisant un mode de refroidissement par détente directe.
- La centrale de traitement d'air fournit l'air de ventilation et comprend un serpentin de chauffage (ou une soupape à gaz modulable), un serpentin de refroidissement et une récupération de chaleur sur l'air d'évacuation.
- Le chauffage est fourni par des chaudières à eau chaude modulables sectionnelles à gaz à haute efficacité. Chauffages périphériques dans les salles de classe et chauffages soufflants complètement encastrés et fixés aux murs dans les couloirs et les vestibules. Convecteurs complètement encastrés et en applique dans les toilettes, les salles d'entreposage et aérothermes à eau chaude suspendus au plafond dans la salle de contrôle des extincteurs et les locaux techniques.
- Le système typique de ventilation est composé d'un système à débit d'air variable avec des serpentins réchauffeurs à l'extrémité. Système spécialisé pour les bureaux pouvant se composer d'un système de distribution à programme variable avec des serpentins réchauffeurs au besoin.
- Refroidissement fourni par un refroidisseur central
- Le système de contrôle automatique de bâtiments est à commande numérique directe et peut intégrer plusieurs fonctions d'équipement, notamment la supervision et le contrôle de l'équipement, la gestion des alarmes, la gestion de l'énergie et la collecte de données

<sup>9</sup> Ces pourcentages sont fournis à titre d'illustration uniquement. Deux projets d'immobilisation ne sont jamais totalement identiques, mais ces pourcentages peuvent servir d'approximations générales afin de déterminer là où les coûts sont trop élevés au niveau du budget de construction et du budget total du projet.

<sup>10</sup> Le budget de construction est un sous-ensemble du budget total du projet qui ne comprend pas les coûts accessoires (p. ex. les frais d'architecte, le mobilier et le matériel).

conjoncturelles. Il peut chauffer le bâtiment avec de la chaleur rayonnante lorsqu'il est inoccupé et en utilisant les serpentins réchauffeurs lorsqu'il est occupé.

- L'alimentation en eau se fait par l'alimentation municipale avec un antirefouleur et un adoucisseur d'eau. L'eau chaude est fournie par des chauffe-eau domestiques à gaz à haute efficacité.
- Les fontaines à boire ne sont pas réfrigérées.
- L'eau est fournie dans toutes les zones requises et également dans la salle d'arts, la salle de musique, les laboratoires, notamment les laboratoires scientifiques et les locaux techniques. Il n'y a pas d'éviers dans toutes les salles de classe.
- Système de drainage sanitaire relié au système d'égout séparatif municipal.
- Le drainage des eaux de ruissellement est relié au système municipal de drainage des eaux de ruissellement. L'école utilise des égouts de toit à écoulement contrôlé pour limiter l'impact sur les services municipaux.

### Sprinkleurs

- L'école est entièrement sprinklée et reliée au système d'alarme.
- Des têtes de sprinkleurs pendants dissimulées sont utilisées dans les parties communes (les couloirs, les toilettes, le gymnase et les vestiaires).
- Des têtes de sprinkleurs pendants partiellement encastrées avec des brides de sol blanches de deux pièces sont utilisées dans toutes les autres zones ayant des plafonds suspendus.
- Dans les zones n'ayant pas de plafonds suspendus, des têtes de sprinkleurs droites sont utilisées.
- Des extincteurs portatifs sont placés dans toute l'école dans des armoires.

### Système électrique

- Le service primaire alimente le transformateur en surface.
- Le service secondaire alimente l'appareil de raccord sur secteur dans les locaux techniques et électriques depuis le transformateur.
- L'équipement de distribution électrique comprend l'armoire des compteurs, les réseaux de gaines techniques, les tableaux de contrôle, le ou les centre(s) de commande de moteurs, la distribution de l'électricité et les tableaux électriques.
- Conduite électrique pour la future enseigne lumineuse extérieure dans la cour d'entrée.
- Limiteur de surtension pour les circuits qui desservent l'équipement sensible.
- Les prises électriques sont conformes au Code du bâtiment.

- Éclairage des salles de classe, des couloirs et des bureaux par une combinaison de luminaires de 1x4 et 2x4 tubes fluorescents.
- Éclairage du gymnase - luminaires spéciaux à rendement élevé T5.
- Repères de sortie - luminaires à DEL de 2 watts
- Éclairage de sécurité - 12 volts avec des piles rechargeables locales
- Lampes DHI murales extérieures contrôlées par chronomètre et récepteurs photoélectriques.

Travaux sur place - 10 %<sup>11</sup> du budget de construction<sup>12</sup>

#### Aménagement de terrain

- Implantation des systèmes techniques et électriques
- Comprend le terrassement général, l'ensemencement, le placage de gazon et l'aménagement du paysage
- Béton asphaltique à forte charge pour tous les parcs de stationnement et les voies d'accès pour autos avec des cadres en béton coulé, béton asphaltique à charge moyenne pour les aires de jeux.
- Deux terrains de basket-ball extérieurs.
- Terrain de jeu entièrement irrigué, poteaux de soccer et de football, terrain et cage de baseball.
- Poteaux porte-drapeau, supports à bicyclettes, signalisation et autres ouvrages annexes divers typiques sur place.
- Lampes DHI sur poteaux dans les espaces de stationnement et de circulation.
- La construction des travaux préparatoires et les services techniques et électriques représentent environ 10 % du coût du bâtiment
- Piste en poussière de pierre

---

<sup>11</sup> Ces pourcentages sont fournis à titre d'illustration uniquement. Deux projets d'immobilisation ne sont jamais totalement identiques, mais ces pourcentages peuvent servir d'approximations générales afin de déterminer là où les coûts sont trop élevés au niveau du budget de construction et du budget total du projet.

<sup>12</sup> Le budget de construction est un sous-ensemble du budget total du projet qui ne comprend pas les coûts accessoires (p. ex. les frais d'architecte, le mobilier et le matériel).