



Écoles publiques du comté de Prince George

DU PLAN DIRECTEUR DES ÉCOLES - PHASE 2
DESCRIPTION DE L'ENSEMBLE GMP À 65 %

5 mars 2024

En association avec :

Perkins Eastman
Architects DPC
R. McGhee & Associates,
PLLC Bradley Site Design
Delon Hampton
Associates LSG
Landscape Architects
Inc. Yun Associates LLC
Leuterio Thomas LLC

CMTA Inc. Consulting
Engineers Heller &
Metzger PC
The Traffic
Group
Polysonics
Nyikos-Garcia Food Service
Design

My
**FIRST DAY OF
SCHOOL**

**BACK TO
SCHOOL** 



Sommaire

1	CONCEPTION ARCHITECTURALE	5	3	SYSTÈMES DE CONSTRUCTION	33
1.1	SCHÉMAS DE PROTOTYPES	6	3.1	Description STRUCTUREL - ÉCOLES PRIMAIRES	34
1.2	AMÉNAGEMENT INTÉRIEUR	21	3.2	Description STRUCTUREL - ROBERT FROST Maternelle-8 ^e année	35
1.3	DURABILITÉ	24	3.3	SYSTÈMES MEP/FP/AV/IT - ÉCOLES PRIMAIRES	37
2	SITE	27	3.4	SYSTÈMES MEP/FP/AV/IT - ROBERT FROST Maternelle-8 ^e année	40
2.1	Description CIVIL	28	3.5	SERVICE DE RESTAURATION	42
2.2	Description DE L'ARCHITECTURE DU PAYSAGE	30			





CONCEPTION ARCHITECTURALE



1.1 Schémas de prototypes

« Présence dans la rue » à Robert Frost



« Présence dans la rue » à Margaret Brent



Conceptions du projet :

Le Partenariat pour l'éducation progressive (« PEP ») a élaboré des conceptions pour deux prototypes d'écoles : une école primaire et une école de la maternelle à la 8e année. Ces deux conceptions ont été élaborées en mettant en œuvre les spécifications éducatives et les normes de performance, ainsi que d'autres critères clés spécifiquement mis en évidence par PGCPs et développés plus en détail dans cette section.

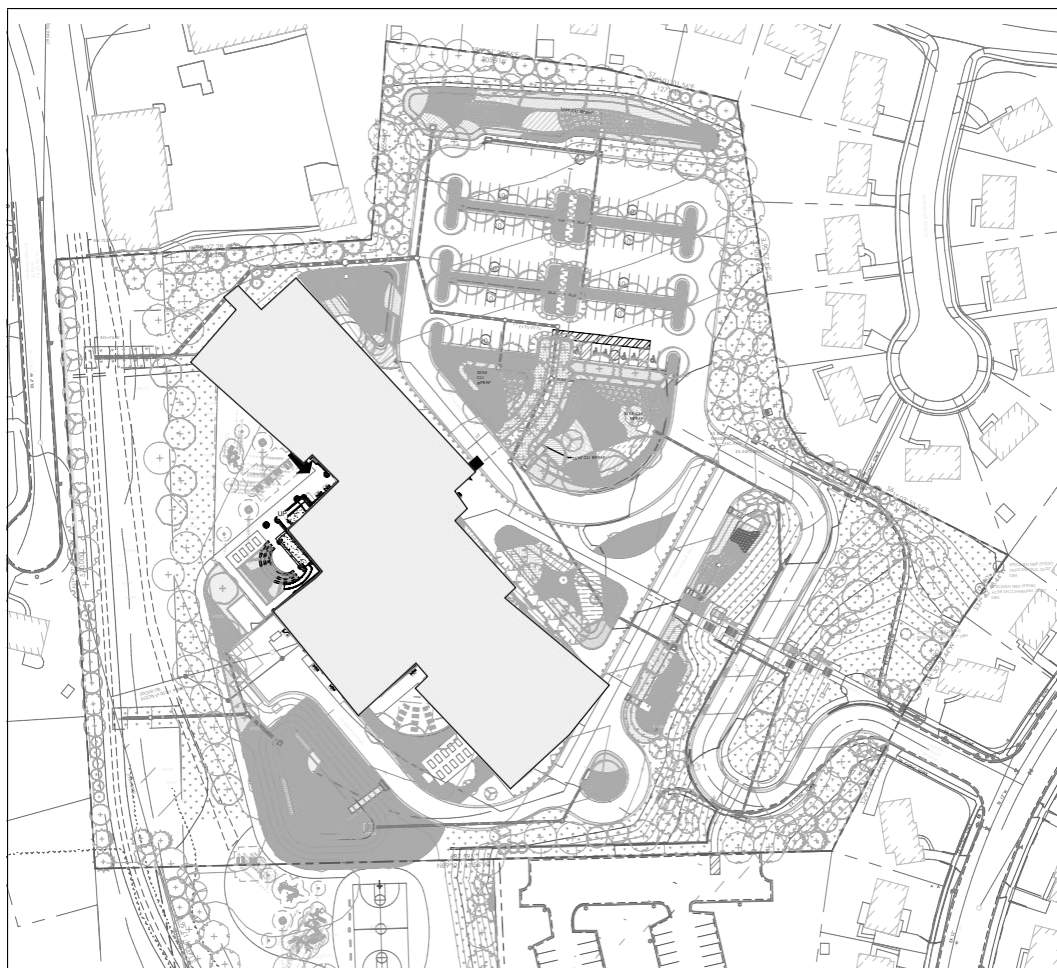
Au fur et à mesure que le processus de conception a progressé, l'équipe a travaillé pour intégrer ces deux prototypes plus directement à chaque site unique.

1.1 Schémas de prototypes : Au primaire : de la prématernelle à la 5^e année

PROTOTYPE DE PRÉMATERNELLE À 5^E ANNÉE « BÂTIMENT À 2 ÉTAGES »

Le prototype de « bâtiment » à deux étages pour les écoles primaires a été appliqué à Margaret Brent, comme illustré à droite. Ce plan organise le programme en deux « ailes » qui se rejoignent au cœur de l'école où se trouvent l'entrée principale, la salle à manger et le centre multimédia. Depuis l'entrée du bâtiment, les élèves sont accueillis sous la magnifique verrière et ont une vue directe sur la salle à manger à deux étages avec la scène et des vues sur le paysage au-delà. Le centre multimédia est niché juste à gauche du hall d'entrée et l'entrée du gymnase est également visible directement au-delà du grand escalier.

Les couloirs des salles de classe sont reliés à gauche et à droite et sont facilement visibles, ce qui rend le bâtiment simple et facile à parcourir, même pour les plus jeunes occupants. Répartis sur 2 « ailes » et 2 étages, il existe 4 « quartiers » de salles de classe, chacun avec son propre espace d'apprentissage collaboratif et d'autres espaces de soutien. Les programmes « spéciaux » tels que STEAM, l'art et la musique sont situés au centre du bâtiment, pour un accès facile à tous, et renforcent encore le cœur de l'école en tant que lieu où tous les âges se réunissent.



ÉCOLE PRIMAIRE MARGARET BRENT















1.1 Schémas de prototypes

BRENT - PLANS DES ÉTAGES

PREMIER ÉTAGE



DÉPARTEMENT

	ACADÉMIQUE - BASE
	ACADÉMIQUE - PROLONGATION
	ADMINISTRATION
	CIRCULATION
	CIRCULATION
	CIRCULATION
	SALLE À MANGER
	CENTRE MÉDIATIQUE
	PERFORMANCES ARTISTIQUES
	ÉDUCATION PHYSIQUE
	ÉDUCATION SPÉCIALE
	SOUTIEN
	ARTS VISUELS
	

0' 16' 48'

Se référer au lot de dessins pour plus d'informations sur les plans d'étages.

1.1 Schémas de prototypes

BRENT - PLANS DES ÉTAGES

SECOND ÉTAGE

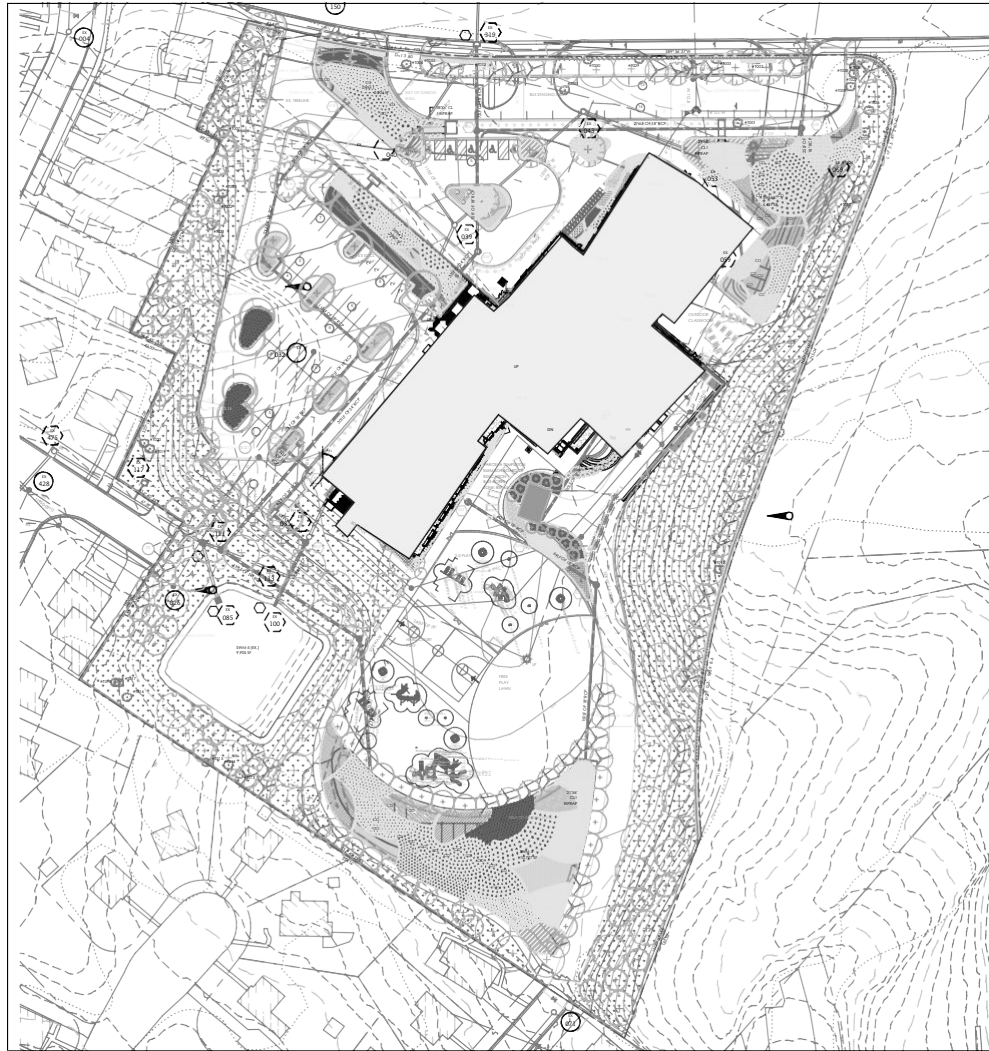


Se référer au lot de dessins pour plus d'informations sur les plans d'étages.

1.1 Schémas de prototypes : Au primaire – De la prématernelle à la 5^e année

PROTOTYPE D'ÉCOLE DE PRÉMATERNELLE À 5E ANNÉE « À ÉTAGES »

Comme à Margaret Brent, mais adapté au site en pente de Templeton, le prototype d'école primaire est agencé de la même manière. À Templeton, la topographie permet à certains programmes pour la petite enfance de résider au niveau inférieur, qui est également au niveau du sol. Cela permet de regrouper un quartier complet tout en conservant le même concept de conception au niveau principal, un étage au-dessus et au centre du bâtiment se trouve le cœur de l'école avec un escalier central qui relie les trois étages.

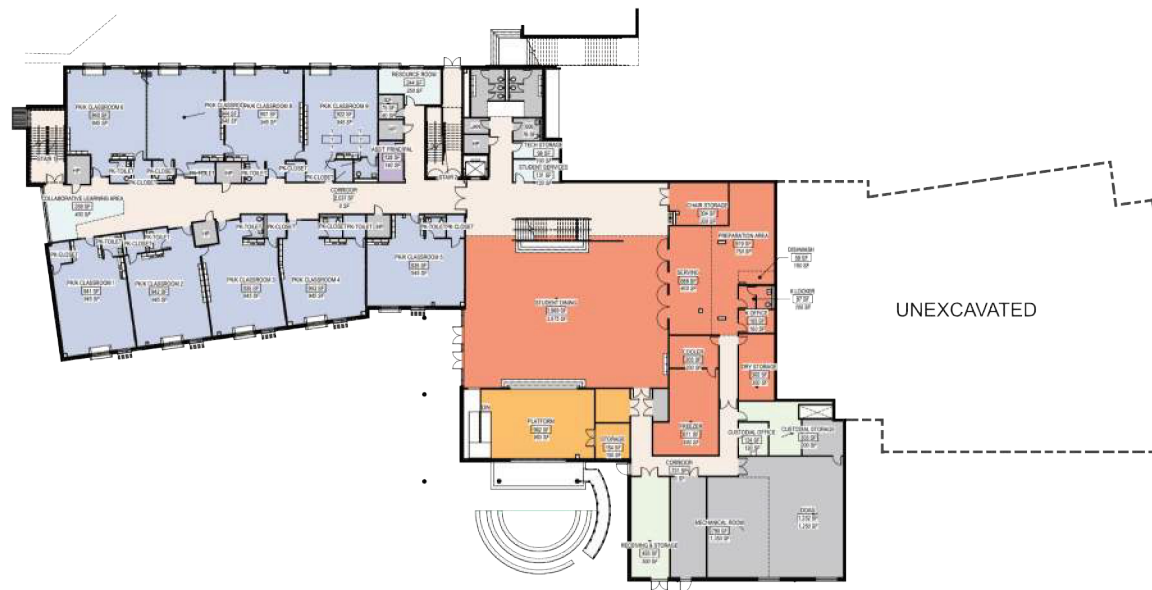


ÉCOLE PRIMAIRE TEMPLETON

1.1 Schémas de prototypes

TEMPLETON - PLANS DES ÉTAGES

ÉTAGE INFÉRIEUR



DÉPARTEMENT

- ACADÉMIQUE - BASE
- ACADÉMIQUE - PROLONGATION
- ADMINISTRATION CIRCULATION
- SOUTIEN AU BÂTIMENT
- CIRCULATION
- SALLE À MANGER
- CENTRE MÉDIATIQUE
- PERFORMANCES ARTISTIQUES
- ÉDUCATION PHYSIQUE
- ÉDUCATION SPÉCIALE
- SOUTIEN
- ARTS VISUELS

0' 16' 48'

Se référer au lot de dessins pour plus d'informations sur les plans d'étages.

TEMPLETON - PLANS DES ÉTAGES

PREMIER ÉTAGE



DÉPARTEMENT

- ACADÉMIQUE - BASE
- ACADÉMIQUE - PROLONGATION
- ADMINISTRATION CIRCULATION
- SOUTIEN AU BÂTIMENT
- CIRCULATION
- SALLE À MANGER
- CENTRE MÉDIATIQUE
- PERFORMANCES ARTISTIQUES
- ÉDUCATION PHYSIQUE
- ÉDUCATION SPÉCIALE
- SOUTIEN
- ARTS VISUELS
-



Se référer au lot de dessins pour plus d'informations sur les plans d'étages.

TEMPLETON - PLANS DES ÉTAGES

SECOND ÉTAGE



DÉPARTEMENT

- ACADÉMIQUE - BASE
- ACADÉMIQUE - PROLONGATION
- ADMINISTRATION CIRCULATION
- SOUTIEN AU BÂTIMENT
- CIRCULATION
- SALLE À MANGER
- CENTRE MÉDIATIQUE
- PERFORMANCES ARTISTIQUES
- ÉDUCATION PHYSIQUE
- ÉDUCATION SPÉCIALE
- SOUTIEN
- ARTS VISUELS

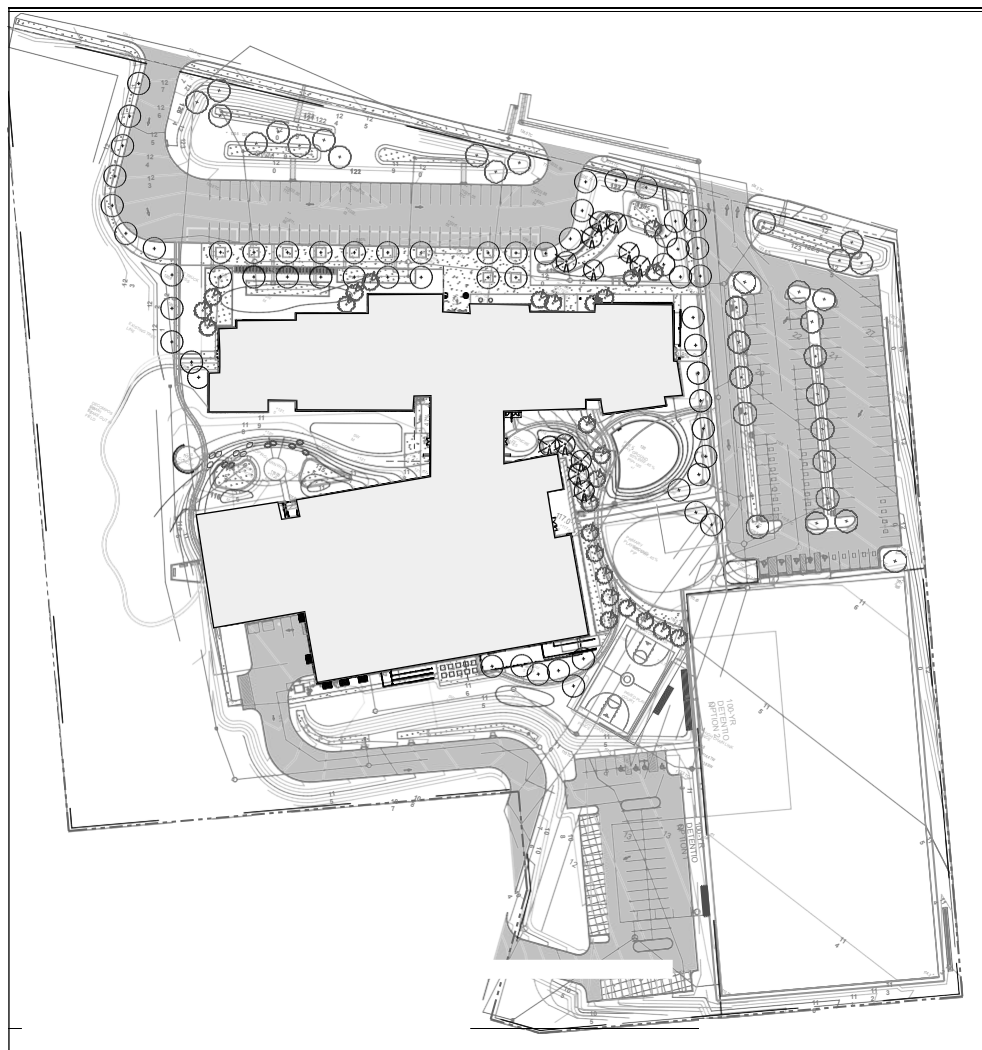
0' 16' 48'

Se référer au lot de dessins pour plus d'informations sur les plans d'étages.

1.1 Schémas de prototypes

PROTOTYPE D'ÉCOLE DE PRÉMATERNELLE A 8^E ANNÉE

Le programme de maternelle-8^e année est très vaste, ce prototype cherche donc à la fois à créer des « quartiers » de plus petite taille pour les élèves du même âge, ainsi qu'à unifier l'ensemble du corps étudiant autour d'espaces sociaux partagés, réunis au « cœur » de l'école. La première impression pour les étudiants est celle du « bar » académique principal contenant des salles de classe typiques. Lorsque les étudiants franchissent la porte d'entrée, ils sont accueillis avec la zone administrative principale et une large vue sur le « cœur » du bâtiment, menant à la cafétéria au-delà. Les salles de classe sont empilées verticalement – avec le collège (6^e à 8^e années) d'un côté et l'école primaire (prématernelle-5^e année) de l'autre. Cela permet aux étudiants de circuler verticalement parmi ceux d'âges similaires, tout en se réunissant au centre uniquement pour des espaces partagés tels que les arts. Les plus jeunes enfants (prématernelle et maternelle) ont des salles de classe au rez-de-chaussée et leur propre entrée séparée plus en bas de l'entrée centrale principale, les protégeant de l'agitation du matin avec les élèves plus âgés. En passant devant ce bar académique, il y a une vue dégagée sur les cours de chaque côté et sur le centre multimédia à double hauteur ancrant le cœur de l'école. La cafétéria offre une vue sur le paysage sur deux côtés et se niche sous le gymnase au 2^e étage. L'entrée communautaire (et après les heures normales) est directement adjacente à ces grands espaces de rassemblement pour des événements tels que des matchs de basket-ball, des réunions communautaires ou des pièces de théâtre scolaires. Un deuxième ascenseur est situé à proximité du café et de la salle de sport, et les autres espaces académiques peuvent facilement être séparés en dehors des heures d'ouverture, sécurisant ainsi le bâtiment des visiteurs.



ÉCOLE ROBERT K FROST DE PRÉMATERNELLE À 8^E ANNÉE

1.1 Schémas de prototypes

ÉCOLE ROBERT FROST DE PRÉMATERNELLE À 8^E ANNÉE



ÉCOLE ROBERT FROST DE PRÉMATERNELLE À 8^E ANNÉE
 PLAN DU SECOND ÉTAGE

- DÉPARTEMENT
- ACADÉMIQUE - BASE
 - ACADÉMIQUE - PROLONGATION
 - ADMINISTRATION CIRCULATION
 - SOUTIEN AU BÂTIMENT
 - CIRCULATION
 - SALLE À MANGER
 - CENTRE MÉDIATIQUE
 - PERFORMANCES ARTISTIQUES
 - ÉDUCATION PHYSIQUE
 - ÉDUCATION SPÉCIALE
 - SOUTIEN
 - ARTS VISUELS
- 0' 16' 48'

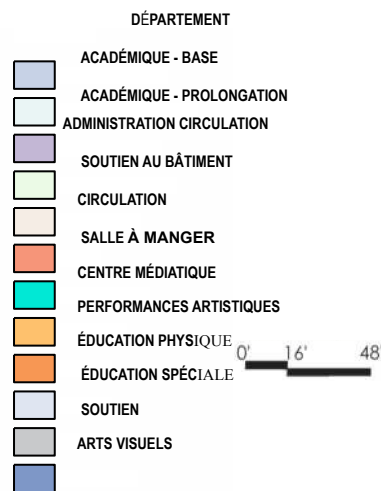


Se référer au lot de dessins pour plus d'informations sur les plans d'étages.

ÉCOLE ROBERT FROST DE PRÉMATERNELLE À 8^E

ANNÉE

PLAN DU TROISIÈME ÉTAGE

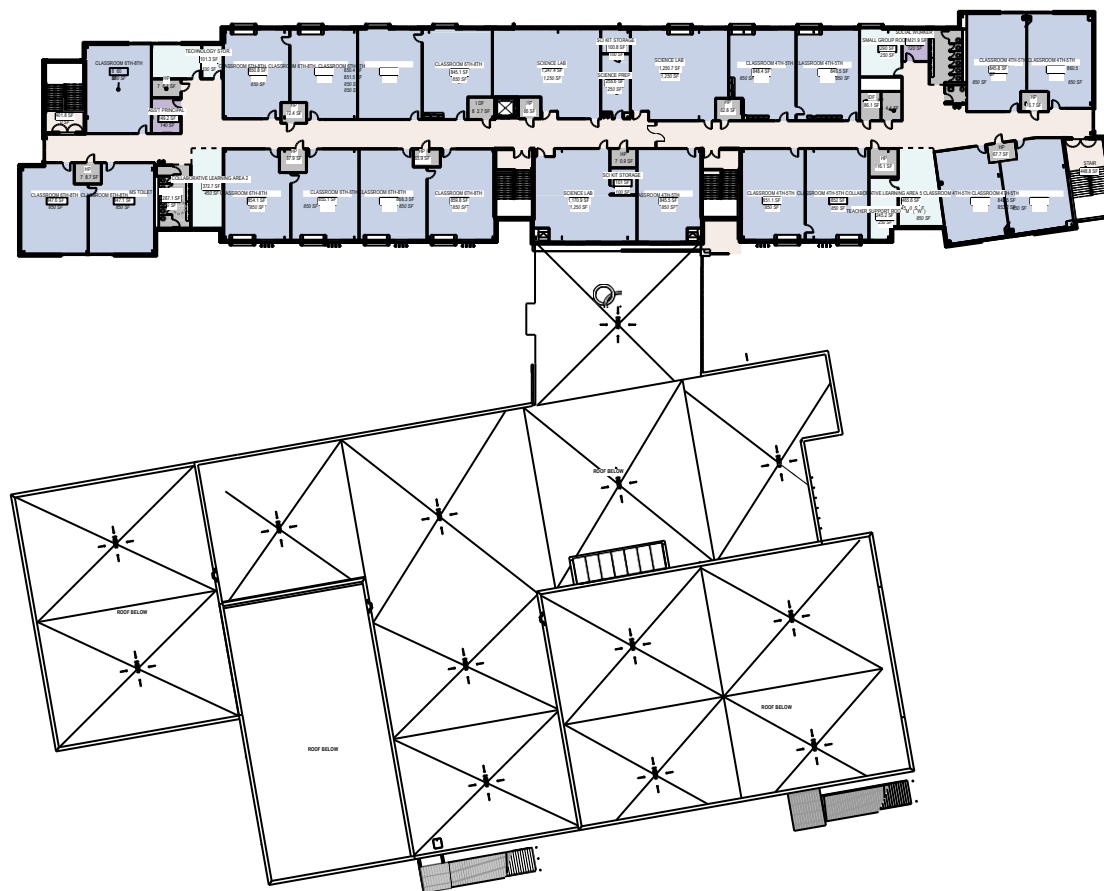


Se référer au lot de dessins pour plus d'informations sur les plans d'étages.

ÉCOLE ROBERT FROST DE PRÉMATERNELLE À 8^E

ANNÉE

PLAN DU QUATRIÈME ÉTAGE



DÉPARTEMENT

- ACADÉMIQUE - BASE
- ACADÉMIQUE - PROLONGATION
- ADMINISTRATION CIRCULATION
- SOUTIEN AU BÂTIMENT
- CIRCULATION
- SALLE À MANGER
- CENTRE MÉDIATIQUE
- PERFORMANCES
- ARTISTIQUES
- ÉDUCATION PHYSIQUE
- ÉDUCATION SPÉCIALE
- SOUTIEN
- ARTS VISUELS

0' 16' 48'

Se référer au lot de dessins pour plus d'informations sur les plans d'étages.

1.1 Schémas de prototypes

Conception extérieure de l'école

Grâce au retour d'information initial, aux exigences techniques de l'appel d'offres et à l'expérience acquise dans la conception d'écoles, la PEP envisage que l'extérieur de ces écoles se concentre sur la création d'un environnement accueillant et sûr qui soutienne la mission éducative. Ceci prend en compte une série de facteurs déjà mentionnés dans les sections 1.4.1 et 1.4.2, et sera souligné ci-dessous pour des exemples de la façon dont des éléments spécifiques ont été capturés dans la conception schématique.

L'intention de PEP pour la conception de l'« entrée civique » des écoles prototypes est de créer une porte d'entrée proéminente et accueillante qui serve de point focal et établisse un sens de l'identité pour l'institution. La conception vise à refléter les valeurs de l'école, à susciter un sentiment de fierté et à renforcer les liens avec la communauté environnante. Il intègre des éléments tels que de grandes entrées et des aménagements paysagers pour créer une entrée visuellement frappante et accueillante. La conception crée un espace qui non seulement facilite l'accès mais transmet un fort sentiment d'appartenance au personnel, aux étudiants et aux visiteurs.

Principes de conception

Caractère architectural. Le PEP souhaite que l'entrée des écoles donne une présence civique qui s'inspire à la fois de l'architecture contemporaine et traditionnelle, et qui établisse clairement l'école comme le centre de sa communauté. Pour les élèves, il s'agit de créer une première impression positive et durable qui fasse écho au respect de la communauté pour l'éducation en inspirant les apprenants dès le début de leur parcours. « Entrée civique »



Sûreté et sécurité. Les portes d'entrée principales constituent le premier point d'accès pour les visiteurs qui pénètrent dans le bâtiment par un vestibule fermé à clé, avant d'accéder au reste de l'école. L'entrée principale maintient une surveillance naturelle grâce à un vitrage ouvert, qui permet aux utilisateurs de l'école de garder passivement un œil sur les entrants.

Tableau : Impact des critères d'évaluation sur la conception à partir de la soumission de l'appel d'offres

Critères d'évaluation Influence sur la conception	
Conception de l'école	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Le PGCEC utilise un éclairage naturel et des vues efficaces pour améliorer la satisfaction des utilisateurs de l'école à l'entrée du bâtiment. Reflète les attributs de l'expérience d'entrée publique et centrée sur le quartier décrits dans les principes de conception, tout en restant conscient des matériaux à utiliser dans sa conception.
Collaboration	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ces concepts fournissent un cadre de flexibilité à mesure que les conceptions évoluent au cours de la période de l'ENA, comme la personnalisation locale du bâtiment par le biais d'un art public inspiré par la communauté.
Durabilité	<ul style="list-style-type: none"> ✓ L'entrée trouve un équilibre entre l'attrait visuel et la recherche d'opportunités pour rester abordable grâce à des finitions en briques nettoyables et à l'utilisation de la lumière naturelle pour réduire les coûts.
Viabilité	<ul style="list-style-type: none"> ✓ PGCEC est en mesure de soutenir les objectifs du CCAP, de réduire les coûts d'électricité et d'équilibrer l'accessibilité financière grâce à l'utilisation de l'éclairage naturel à l'entrée de la ville.

Templeton (à gauche), Margaret Brent (à droite) et Robert Frost (en bas) « Amphithéâtre »



Tableau : Impact des critères d'évaluation sur la conception conceptuelle

Critères d'évaluation Influence sur la conception	
Conception de l'école	✓ La mise en place de salles de classe environnementales en plein air offre aux utilisateurs de l'école un espace secondaire pour des possibilités d'apprentissage activées.
Collaboration	✓ Une approche intégrée de la conception a influencé le choix des briques, pour une finition intemporelle et rentable de la cour d'école.
Durabilité	✓ PGCEC a conçu une approche avec des matériaux résistants aux dommages, avec l'intention claire de fournir une zone arrière de la maison abordable mais fonctionnelle.
Viabilité	✓ Dans le cadre de l'atteinte de l'objectif de consommation énergétique nette zéro, PGCEC vise des taux d'infiltration d'air supérieurs au code de 0,15 pcm/pi2 à 75 pascals.

1.2 Aménagement intérieur

Aménagement intérieur de l'école

Une fois à l'intérieur de l'école, l'accent est mis sur la création d'espaces fonctionnels, sûrs et inspirants qui favorisent l'efficacité de l'enseignement et de l'apprentissage. La conception prend en compte les besoins uniques des élèves, des enseignants et du personnel tout en donnant la priorité à la flexibilité, à l'accessibilité et au confort général. Les espaces fonctionnels sont les véritables moteurs de l'intention spécifique, mais dans l'ensemble, PEP a mis l'accent sur l'utilisation des principes de conception en tandem avec des solutions durables pour contribuer à un environnement intérieur sain et propice.

La conception de cafétéria des écoles primaires crée un espace robuste qui accueille à la fois les repas et les activités artistiques. Un aménagement flexible permet d'adapter facilement diverses fonctions, telles que des assemblées, des concerts, des spectacles et des événements communautaires. La conception intègre un mobilier, des sièges et une acoustique polyvalents qui permettent aux écoles de transformer ces espaces en théâtres fonctionnels, alors qu'ils étaient le point de ralliement des élèves à l'heure du déjeuner. Cet espace



Réalisation de programmes éducatifs. Les cafétérias scolaires sont le « cœur de l'école » et constituent un environnement spacieux où les élèves et les éducateurs peuvent tisser des liens et renforcer leurs relations.

Caractère architectural. Le point central des écoles prototypes maximise l'espace disponible pour répondre aux exigences fonctionnelles d'un service public de grande envergure. L'espace disponible pour répondre aux exigences fonctionnelles d'un établissement scolaire public à service à service complet. Le PEP a démontré qu'il était possible d'exposer des œuvres d'art public et des installations murales qui devraient être développées au cours de la période de l'ENA.

Configuration intérieure. Afin de susciter un fort sentiment d'appartenance à la communauté, la planification et la conception de ces espaces ont cherché à reproduire le style « Centre-ville », où de petites communautés estudiantines plus petites se rassemblent pour partager et se connecter.

Sûreté et sécurité. Les cafétérias sont un point focal particulier de chaque école. Les cafétérias sont le point focal de chaque école et doivent soutenir ces activités dans un environnement sûr et sécurisé. La surveillance visuelle naturelle est conçue pour permettre aux utilisateurs de voir tous les points d'entrée principaux.

Critères d'évaluation Influence sur la conception	
Conception de l'école	<ul style="list-style-type: none"> ✓ PGCEC a prévu des lignes de vue logiques pour les utilisateurs de l'école qui permettent de voir clairement les zones intérieures et extérieures du bâtiment. ✓ Reflète les caractéristiques architecturales et intérieures souhaitées, telles que le dimensionnement optimal des espaces et les possibilités d'art dans les principaux centres d'intérêt de l'école.
Collaboration	<ul style="list-style-type: none"> ✓ PGCEC profitera de la période de l'ENA pour évaluer les options d'ameublement et d'équipement spécialisé avec PGPCS, ce qui permettra d'accroître la collaboration dans le choix des biens d'équipement à acheter.
Durabilité	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Des revêtements de sol en époxy ou en caoutchouc ont été envisagés pour faire face aux déversements courants et faciliter le nettoyage nécessaire par la suite.
Viabilité	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Exploiter les facteurs de qualité de l'environnement intérieur, notamment l'amélioration de la lumière du jour, du confort thermique, de l'acoustique et de la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments.

Les écoles primaires et le concept de « bibliothèque » de Robert Frost



Les bibliothèques scolaires offrent un espace accueillant et inspirant pour la recherche, l'apprentissage et la collaboration. Les espaces favorisent la créativité, la pensée critique et l'exploration des connaissances par leur conception. Le PEP intègre deux configurations flexibles et fonctionnelles qui permettent différents styles d'apprentissage, prévus par les cohortes d'âge qui fréquentent ces espaces. Des espaces dédiés à l'étude, aux discussions de groupe et à l'apprentissage interactif sont associés à une salle bénéficiant d'une lumière naturelle abondante, de sièges confortables et d'une atmosphère accueillante.

Réalisation de programmes éducatifs. La bibliothèque est conçue pour offrir un environnement fonctionnel et accueillant aux étudiants et aux enseignants afin de soutenir leurs efforts d'apprentissage.

Caractère architectural. La hauteur des pièces et l'emplacement des éléments verticaux permettent d'adapter le programme au fil du temps.

Configuration intérieure. Le PEP incorpore des « escaliers d'apprentissage » adjacents à la bibliothèque de la maternelle et du primaire pour permettre aux élèves de disposer d'espaces supplémentaires pour lire et collaborer en groupe. Les vues sur le paysage naturel qui entoure les écoles offrent aux visiteurs un espace dynamique pour naviguer et disposent d'un éclairage naturel suffisant.

Critères d'évaluation Influence sur la conception

Conception de l'école	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Les espaces de la bibliothèque optimisent l'éclairage naturel et les vues disponibles afin d'améliorer la satisfaction générale des utilisateurs. ✓ Les conceptions se concentrent sur la fonctionnalité bénéfique de la bibliothèque pour les utilisateurs scolaires, à savoir les étudiants et le personnel à des fins éducatives, et sur la manière dont elle soutient l'apprentissage.
Collaboration	<ul style="list-style-type: none"> ✓ PGCEC a acheté des équipements électriques et électroniques, des technologies d'apprentissage et des ressources numériques qui sont abordables, mais il utilisera l'ENA pour poursuivre le développement.
Durabilité	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Le fournisseur de services a conçu l'entretien des filtres à partir d'un emplacement situé au sol - pas besoin d'échelle pour accéder aux dalles de plafond.
Viabilité	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La voie de la performance pour les exigences d'éclairage intérieur utilisera des photo-détecteurs, des détecteurs de présence et des contrats d'éclairage complets pour répondre aux exigences de la norme ASHRAE 90.1.

Salles communes de découverte et Concept de salle de classe



L'espace collaboratif et les salles de classe d'une école doivent être un environnement attrayant et inclusif qui favorise l'efficacité de l'enseignement et de l'apprentissage. Le PEP a conçu un espace flexible et adaptable qui répond aux différents styles d'enseignement et aux divers besoins des élèves. Les technologies d'apprentissage, telles que les écrans interactifs et les postes de travail collaboratifs, sont planifiées avec l'ensemble du mobilier et des équipements requis. Des entrées discrètes pour les écoles élémentaires et la maternelle à la 8e année afin d'accueillir les plus jeunes apprenants et leurs familles.

Réalisation de programmes d'éducation. Programme d'enseignement. Les bâtiments sont conçus à l'échelle des enfants pour offrir une hauteur suffisante, un espace ouvert et de la lumière du jour dans les salles auxquelles les élèves et le personnel se sentiront connectés pendant l'année scolaire. Ils s'adaptent facilement aux changements de pédagogie, de programme, de technologie, de services de soutien, d'inscription et même aux changements de configuration des niveaux scolaires au cours de la vie du bâtiment.

Caractère architectural. Les « zones communes » sont baignées de lumière naturelle et de vues, améliorant la connectivité avec le paysage et la communauté entourant les sites et améliorant « l'ambiance d'apprentissage » au sein des bâtiments.

Sûreté et sécurité. Les salles de classe sont équipées de dispositifs de sécurité physique robustes mais discrets, tels que la quincaillerie des portes pour un contrôle d'accès simple. Les salles de laboratoire ou d'atelier spécialisées sont équipées de systèmes d'arrêt d'urgence et d'alarme anti-intrusion.

Qualité, durabilité et utilité. Les salles de classe seront utilisées quotidiennement par les élèves et les enseignants, et nous en avons tenu compte dans la conception des matériaux et de l'équipement de ces espaces. Les LED à haute efficacité, les finitions durables des murs et des sols, et les équipements de bureau de qualité feront de ces salles des environnements d'apprentissage réussis.

1.3 Durabilité

La conception de chaque école répondra aux exigences suivantes en matière de développement durable :

- Obtenir la certification LEED v4 BD+C:Schools, avec un objectif minimum de niveau argent.
- Lorsque les sites permettent l'installation de systèmes géothermiques (GSHP), les conceptions viseront à atteindre le niveau « Net Zero Ready » (NZR). Cela signifie qu'en cas de fonctionnement selon les protocoles prévus au cours d'une année avec des conditions météorologiques moyennes, l'intensité totale de la consommation d'énergie (EUI) sera inférieure à 30 kBtu/sf/an. L'objectif est de faciliter la préparation à l'énergie nette zéro en ajoutant des panneaux photovoltaïques sur les toits et/ou une quantité limitée de panneaux photovoltaïques montés sur le site.
- Recommandations prioritaires du CCAP :
- Soutenir la justice environnementale par le biais de programmes d'études sur le climat, de formations et de partenariats : L'équipe de conception étudiera les moyens de susciter l'engagement des étudiants en matière de conception durable. Dans la mesure du possible, les caractéristiques de haute performance du bâtiment seront mises en valeur, par le biais d'une signalisation et/ou de tableaux de bord indiquant les performances du bâtiment.
- Réduire l'empreinte carbone des bâtiments de PGPCS : Les bâtiments seront conçus de manière à ce que l'indice de performance énergétique soit inférieur ou égal à 35 (en cas d'utilisation d'un système de ventilation à air pulsé) ou à 30 (en cas d'utilisation d'un système de chauffage à air pulsé).
- S'engager en faveur des sources d'énergie renouvelables pour un avenir sans émissions : Les bâtiments seront conçus pour permettre un fonctionnement à énergie nette zéro, après l'installation de panneaux photovoltaïques dans le cadre d'un contrat d'achat d'énergie. La seule exception sera Hyattsville, en raison de sa situation urbaine et du nombre limité de sites disponibles pour l'installation de panneaux géothermiques et/ou photovoltaïques.
- S'engager en faveur d'un transport scolaire à faible émission de carbone : Des places de stationnement réservées seront prévues pour les stations de recharge des véhicules électriques.

Le nombre final de places doit être à coordonner. Des supports à vélos seront installés dans les écoles qui disposent de pistes cyclables sûres reliées au campus.

- Réduire les déchets alimentaires et cultiver des aliments respectueux du climat : L'équipe de conception tentera de s'intégrer au programme de compostage existant du PGC et réutilisera les plateaux pour réduire les déchets..
- S'engager en faveur d'une gestion et d'un approvisionnement durables des matériaux : L'équipe de conception recherchera des matériaux préférables pour l'environnement et les spécifiera lorsque le budget et les exigences d'entretien le permettent. Dans la mesure du possible, la priorité sera donnée aux matériaux accompagnés d'une documentation transparente telle que les EPD ou les HDP, ainsi qu'aux matériaux à faible teneur en carbone intrinsèque. Au moins 75 % des déchets de construction seront détournés des décharges.
- S'engager en faveur d'une gestion des terres résiliente au climat : L'équipe de conception cherchera à minimiser l'impact sur les sites existants en spécifiant une végétation indigène et en minimisant la perturbation du site dans la mesure du possible compte tenu des contraintes du site.
- Montrer l'exemple pour soutenir le changement transformationnel : L'équipe de conception donnera la priorité aux caractéristiques qui favorisent la santé physique et mentale des élèves et des enseignants. Le projet utilisera également des systèmes entièrement électriques pour le chauffage, la ventilation et la climatisation ainsi que pour le chauffage de l'eau.



ROBERT FROST INTERIORS "COLLABORATIVE LEARNING AREA" CONCEPT



SITE



SI TE



2.1 Description civile - Margaret Brent

Infrastructure

L'école existante sera démolie et un nouvel établissement sera construit sur chaque site. Pour soutenir le nouvel établissement d'enseignement, un nouveau branchement d'eau et d'égout sera construit pour desservir le bâtiment. Une boucle réservée aux bus et des installations de stationnement seront construites pour séparer la circulation des véhicules de celle des bus pendant les heures de classe.

Gestion des eaux pluviales

Les nouvelles installations éducatives augmenteront la surface imperméable et nécessiteront des contrôles innovants de la gestion des eaux pluviales pour assurer le contrôle de la qualité et de la quantité de l'eau sur le site. Les exigences en matière de gestion des eaux pluviales ont été calculées pour l'ensemble des limites de perturbation à l'aide du manuel de conception des eaux pluviales 2010. Un volume cible de qualité de l'eau a été établi en utilisant les conseils fournis dans le manuel de conception de la gestion des eaux pluviales du Maryland : Chapitre 5. L'objectif est de fournir un volume de qualité de l'eau suffisant pour que chaque site imite les bois dans de bonnes conditions.

Analyse des collecteurs d'eaux pluviales

Un plan de drainage des eaux pluviales a été élaboré pour les sites afin d'acheminer en toute sécurité les eaux de ruissellement vers et depuis les installations de gestion des eaux pluviales. Nous avons utilisé la méthode rationnelle pour estimer le ruissellement dans chaque zone de sous-drainage. Les débits de conception décennale ont été acheminés dans le système à l'aide de la méthode HEC-22 pour dimensionner les tuyaux et les entrées. L'enrochement des sorties a été dimensionné sur la base des tableaux de conception du ministère de l'environnement du Maryland fournis dans le manuel de contrôle de l'érosion et des sédiments.

Contrôle de l'érosion et des sédiments

Pour répondre aux exigences du TIER II et du contrôle des sédiments, un plan a été élaboré afin de minimiser le déversement d'eau chargée de sédiments hors du site pendant la construction. Des dispositifs tels qu'une entrée de chantier stabilisée, une clôture anti-érosion, une super-clôture anti-érosion, des pièges à sédiments et une stabilisation permanente seront mis en place avant la construction. L'équipe travaillera avec l'entrepreneur pour développer une séquence de construction qui sera incorporée dans les plans.

2.1 Description civile – Robert Frost de maternelle à 8^e année

Conditions actuelles

Le site de l'école existante est situé au 6419 ^{85th} Avenue à New Carrollton, MD.

Le site existant, d'une superficie d'environ 12,52 acres, est occupé par un bâtiment scolaire existant (environ 42.268 mètres carrés) avec une petite salle de classe mobile adjacente à l'école principale, un petit parking asphalté au sud, trois terrains de jeux et une surface en dur pour les activités récréatives. Le site est accessible par divers trottoirs en béton et chemins asphaltés.

La topographie du site se draine principalement vers la ^{85e} avenue par le biais d'un réseau d'égouts pluviaux ou d'une rigole naturelle. Le drainage du site est divisé par une ligne de crête qui sépare la parcelle 3 (champ ouvert) et la parcelle A (école) du site. Il n'y a aucun signe de pratiques de gestion des eaux pluviales sur le site. Toutes les installations existantes (eau, gaz, électricité, sanitaires ou pluviales) seront déconnectées, abandonnées ou enlevées.

Conditions proposées

Le site proposé comprendra un nouveau bâtiment scolaire d'une superficie d'environ 89 192 m² qui remplacera le bâtiment existant. Le long de Good Luck Road, une boucle de bus à sens unique sera proposée pour l'entrée et la sortie. Il y aura deux grands parkings pour le personnel et les visiteurs sur le site. Le parking comprendra des places réservées aux personnes handicapées et aux véhicules électriques. Le site offrira des possibilités d'enseignement en plein air, des équipements de terrain de jeu pour les activités récréatives et un terrain polyvalent.

Le site mettra en place une gestion des eaux pluviales sur l'ensemble du site avec de nouvelles micro-biorétentions. De nouveaux branchements seront installés pour l'eau, les pompiers, les sanitaires, l'électricité et le gaz. Un nouveau système de drainage des eaux pluviales sera construit pour acheminer les eaux de ruissellement du site. Le système d'évacuation des eaux pluviales hors site sera indépendant du système de collecte des eaux pluviales sur le site.

2.2 Description de l'architecture du paysage – Écoles primaires

Emplacement et orientation du bâtiment

Les considérations essentielles sont la sécurité et l'accessibilité, les vues vers et depuis le bâtiment, le positionnement de l'école en tant que présence positive dans le quartier, et les caractéristiques naturelles existantes telles que la topographie, les peuplements forestiers et les angles d'ensoleillement. Les installations scolaires sont conçues pour constituer des pôles communautaires : des bâtiments judicieusement placés avec des programmes intérieurs et extérieurs partagés.

Circulation piétonne

Les systèmes de circulation piétonne permettent de relier les quartiers environnants et de guider les déplacements sur le campus. Chaque élément de programmation sur le site dispose d'un accès conforme aux normes ADA. La circulation des véhicules est séparée du réseau piétonnier et les principes de la PCAM guident les décisions de conception afin d'offrir des lignes de vue claires et cohérentes et un éclairage bien réparti.

Circulation des véhicules

Les points d'entrée et les systèmes de circulation sont distincts pour les bus et les voitures. Le nombre de places de stationnement est conforme à l'Ed Spec (100 places dans chaque école), tout en incorporant un couvert végétal à l'intérieur des parkings et dans les zones tampons situées en périphérie. Les bordures de trottoir sont réduites au minimum pour assurer la sécurité des déplacements vers et depuis les rues voisines, en utilisant les bordures de trottoir existantes dans la mesure du possible afin de maintenir les schémas de circulation existants.

Apprentissage en plein air

Le campus offre des possibilités d'apprentissage actif et passif, notamment des salles de classe en plein air (deux par campus, chacune pouvant accueillir 35

Interface communautaire

Les liaisons piétonnes avec la communauté ont été préservées et améliorées. Les zones programmées sont conçues pour être sûres et défendables pendant les heures de classe, tout en offrant des équipements communautaires à d'autres moments.

2.2 Description de l'architecture du paysage – Robert Frost de maternelle à 8^e année

Le campus scolaire s'étend sur un paysage de 12 acres conçu pour répondre aux besoins de 2 000 enfants de la maternelle à la 8^e année, offrant de

nombreuses opportunités en plein air pour des jeux actifs et des expériences d'apprentissage enrichies. Un grand parking et une place d'entrée spacieuse

sont fournis ainsi qu'une boucle de bus dédiée du côté nord de l'école. Du côté est de la propriété au sud, sur le thème de l'éducation en plein air, le

chemin sinueux traverse les salles de classe extérieures, les terrains de jeux, les courts pavés et le jardin pédagogique dans un ruban continu. Afin de

minimiser les impacts négatifs du développement, le boisé de l'ouest a été peu perturbé et le milieu naturel servira d'arboretum pédagogique avec un

sentier traversant le bois. Cela donnera l'occasion aux étudiants et à la communauté de découvrir la qualité de l'environnement naturel et la santé

écologique. Les surfaces imperméables ont été réduites grâce à la rétention d'eau, à l'infiltration, à la bio-rétention et au jardin pluvial, offrant en même

temps des possibilités d'apprentissage aux enfants. Pour réduire la pollution sonore, des marges de recul et des zones tampons appropriées ont été

Le périmètre du campus est sécurisé par des clôtures. Un nouveau trottoir et de nouvelles plantations sont prévus le long de

Good Luck Road, notamment des plantations et des clôtures solides. La cour ouest, dotée d'une scène extérieure et de sièges, a été créée pour

accueillir diverses formes d'apprentissage en plein air. Les plantations paysagères tampons sont prévues le long des trois autres côtés afin d'atténuer l'impact du développement

sur les voisins.

formes d'apprentissage en plein air.





SYSTÈMES DE CONSTRUCTION

3.1 Description structurelle - Écoles primaires

École primaire Margaret Brent

L'École primaire Margaret Brent sera un bâtiment en acier avec des cadres en acier contreventés et des murs de cisaillement en maçonnerie. Le système de support des charges gravitaires est constitué d'un tablier de toiture en acier sur des poutres en acier et des solives en acier de grande portée, d'un tablier métallique en béton sur des poutres et des poutrelles en acier composite sur les étages élevés et d'une dalle au sol au rez-de-chaussée. L'ossature des planchers sera soutenue par des colonnes en acier sur des puits forés qui reposent sur un sol sain. La façade en briques sera soutenue par des poutres au sol entre les puits forés au niveau des fondations, et par des cornières de décharge aux étages élevés, si nécessaire. Des linteaux en briques suspendues sont nécessaires lorsque la largeur des fenêtres ou des persiennes dépasse 8 pieds. Le système de vitrage extérieur s'appuie directement sur les dalles ébattues au sol. Des murs de soutènement en béton seront installés au périmètre du bâtiment lorsque les niveaux extérieurs sont inférieurs au

École primaire Templeton

sol fini. Lorsque les niveaux extérieurs sont plus élevés que le sol fini, des bordures en maçonnerie ou en béton sont installées au-dessus de la dalle sur sol. L'École primaire Templeton sera un bâtiment à structure métallique avec des cadres en acier contreventés et des murs de cisaillement en maçonnerie. Le système de support des charges gravitaires est constitué d'un tablier de toiture en acier sur des poutres en acier et des solives en acier de grande portée, d'un tablier métallique en béton sur des poutres et des poutrelles en acier composite sur les étages élevés et d'une dalle sur sol au rez-de-chaussée. L'ossature des planchers sera supportée par des colonnes en acier sur des semelles étalées qui reposent sur un sol compacté. La façade en briques sera soutenue par des semelles filantes au niveau des fondations et par des cornières de décharge aux étages supérieurs, si nécessaire. Des linteaux en briques suspendues sont nécessaires lorsque la largeur des fenêtres ou des persiennes dépasse 8 pieds. Le système de vitrage extérieur repose directement sur des dalles tournantes au niveau du sol. Des murs de soutènement en béton seront installés au périmètre du bâtiment lorsque les niveaux extérieurs sont

3.2 Description structurelle - Robert Frost de maternelle à 8^e année

L'École Robert Frost K-8 se compose de deux ailes structurellement isolées : l'aile académique et l'aile commune. L'aile académique de quatre étages est une structure en acier pour le soutien de la gravité et des murs de cisaillement intermédiaires en maçonnerie renforcée comme système latéral. Les murs de cisaillement en maçonnerie utilisés sont les quatre cages d'escalier et une cage d'ascenseur. L'aile commune de deux étages est une structure à ossature métallique dont les hauteurs de toit varient en fonction des programmes tels que le gymnase, le gymnase auxiliaire et la bibliothèque. Le système latéral de l'aile commune se compose de cadres contreventés en acier et de cadres de moment, bien qu'ils ne soient pas spécifiquement détaillés pour la résistance sismique. Le système de toiture des deux structures est constitué d'un tablier métallique sur des poutrelles en acier à âme ajourée de la série K. Les longues portées au-dessus du gymnase, du gymnase auxiliaire et de la salle de danse sont assurées par des poutrelles à grande portée. Toutes les surfaces de toiture sont prévues pour recevoir des panneaux photovoltaïques. Le système de plancher surélevé des deux structures est constitué d'une ossature composite à larges ailes. Du béton léger sur un plancher métallique est utilisé partout, à l'exception du gymnase principal qui utilise du béton de poids normal. Le béton au niveau du sol est une dalle de cinq pouces d'épaisseur. L'élévation de la zone commune est cinq pieds plus bas que la zone académique tandis que les élévations du deuxième étage sont alignées. Le bâtiment est classé dans la catégorie de risque III.



3.3 Systèmes MEP/FP/AV/IT - Écoles primaires

École primaire Margaret Brent

Description de la conception mécanique

Les systèmes CVC desservant l'école primaire de Brent seront des pompes à chaleur géothermiques à eau réparties dans l'ensemble du bâtiment, avec un système d'air extérieur dédié (DOAS) fournissant de l'air de ventilation aux espaces occupés. Les pompes à chaleur géothermiques assureront la climatisation d'une à deux salles de classe chacune et les zones administratives disposeront de plusieurs salles par pompe à chaleur. Les grands espaces de rassemblement tels que la cafétéria, le gymnase et la bibliothèque auront chacun leur propre pompe à chaleur. Un DOAS fournit tout l'air extérieur nécessaire. Le refroidissement pour le stockage des aliments secs, ainsi que pour les espaces MDF/IDF, sera assuré par des pompes à chaleur mini-split avec des unités de condensation montées sur le toit. Le champ de captage et les boucles du bâtiment utiliseront des pompes séparées montées sur une base plomb-retard.

Description de la conception électrique

Le bâtiment sera équipé d'un système électrique triphasé à quatre fils de 480/277 V. Ce système répondra à tous les besoins du bâtiment et du site. Ce service répondra à tous les besoins du bâtiment et du site. Des transformateurs de distribution seront répartis dans l'ensemble du bâtiment pour alimenter les prises de courant de 120 V et toutes les charges de 208 V, monophasées ou triphasées. Les caractéristiques de durabilité comprennent des stations de recharge pour véhicules électriques dans les aires de stationnement désignées, une infrastructure électrique prête pour l'énergie solaire, y compris des voies d'accès au toit, un système de comptage avancé qui mesurera les différents types de charge (CVC, éclairage, prises,

Description de conception technologique

Le bâtiment sera doté de systèmes de sécurité, informatiques et audiovisuels. Les systèmes de sécurité comprendront un contrôle d'accès (quincaillerie de porte électrifiée et contrôleurs de porte associés de Genetec), des caméras de vidéosurveillance (capacités haute résolution et logiciel facile à utiliser) et des capteurs de mouvement (montés au plafond ou au mur, y compris l'équipement de tête de réseau situé dans les placards MDF/IDF). Les systèmes informatiques comprennent des horloges, un système de radiomessagerie/interphone, un accès sans fil, une infrastructure de salle de communication et un plateau à paniers dans les couloirs au-dessus du plafond, ainsi qu'un support à échelle dans les MDF/IDF pour le support/chemins de câblage. Le support à échelle dans les MDF/IDF offrira la possibilité de gérer correctement les boucles lâches du câble de distribution horizontal ainsi que du câble à fibre optique de base sans occuper un espace mural précieux. Les systèmes audiovisuels incluent une connectivité en classe depuis le poste de travail de l'enseignant jusqu'à la station audio et vidéo de la salle, en plus de l'amplification de la classe. Des systèmes audio et vidéo auxiliaires seront installés dans les gymnases, les auditoriums et les salles polyvalentes. Les salles de conférence seront dotées d'écrans muraux dotés de capacités de vidéoconférence.

The new Margaret Brent Elementary School will be provided with commercial grade low flow fixtures that are Watersense labeled. These fixtures will be served by domestic water and sanitary system interconnected to the existing municipal system. The domestic hot water demand for the school will be met by utilizing the heat rejection/absorption of the geothermal system by using geothermal water source heat for the heating of water for fixtures. The sanitary system outflow will be treated appropriately before going to the municipal system by using plaster interceptors for any art sinks. Grease abatement for food service wastes to the municipal system will be achieved by utilizing a 1500 gallon grease interceptor sized per WSSC standards. Roof drainage for the school will feature pairs of primary and secondary roof drains with overflow rain water visible through downspouts on the building exterior, and with primary roof drainage routed down through the building to below grade and out to storm water management systems.

Description de la conception de la protection contre l'incendie

La conception du bâtiment de l'École primaire Margaret Brent a été évaluée afin de déterminer les points de conception de la demande d'un système de protection contre l'incendie pour assurer la sécurité des personnes. Les pressions à la source et les débits disponibles sur le site pour l'école sont adéquats et satisfont aux exigences de la norme NFPA-13 pour les risques reconnus sans nécessiter de pompe à incendie. La conception du bâtiment a également été analysée pour déterminer si des bornes-fontaines étaient nécessaires conformément aux normes NFPA-1 et NFPA-101 et aucune borne-fontaine n'est nécessaire pour l'école.

École primaire Templeton

Description de la conception mécanique

Le système mécanique intègre des pompes à chaleur géothermiques à source d'eau, puisant dans la terre avec 100 forages comme réservoir d'énergie renouvelable pour réguler efficacement les températures intérieures. En complément de ce système, une stratégie de pompage primaire variable secondaire optimise la distribution de l'énergie dans l'ensemble du bâtiment, assurant le confort tout en minimisant le gaspillage d'énergie. Le gymnase est équipé de ventilateurs de destratification qui font circuler l'air afin de maintenir un climat optimal pour l'activité physique avec une consommation d'énergie minimale. En outre, l'école utilise un système de ventilation à vitesse variable sous la forme d'un système d'air extérieur dédié (DOAS) avec une stratégie de face et de dérivation, ajustant dynamiquement les débits d'air pour répondre aux demandes d'air frais des occupants. Grâce à ces solutions de pointe, l'école ne se contente pas de réduire son empreinte écologique, elle sert aussi de modèle de conception durable dans le paysage éducatif.

Description de la conception électrique

Le bâtiment sera équipé d'un système électrique triphasé à quatre fils de 480/277 V. Ce système répondra à tous les besoins du bâtiment et du site. Ce service répondra à tous les besoins du bâtiment et du site. Des transformateurs de distribution seront répartis dans l'ensemble du bâtiment pour alimenter les prises de courant de 120 V et toutes les charges de 208 V, monophasées ou triphasées. Les caractéristiques de durabilité comprennent des stations de recharge pour véhicules électriques dans les aires de stationnement désignées, une infrastructure électrique prête pour l'énergie solaire, y compris des voies d'accès au toit, un système de comptage avancé qui mesurera les différents types de charge (CVC, éclairage, prises, cuisine) et des cellules photoélectriques de récupération de la lumière du jour pour l'éclairage dans les zones éclairées par la lumière du jour. Le bâtiment sera équipé d'un groupe électrogène d'urgence qui servira à la fois à la sécurité des personnes et aux charges critiques optionnelles dans le bâtiment.

Description de la conception technologique

Le bâtiment sera doté de systèmes de sécurité, informatiques et audiovisuels. Les systèmes de sécurité comprendront un contrôle d'accès (quincaillerie de porte électrifiée et contrôleurs de porte associés de Genetec), des caméras de vidéosurveillance (capacités haute résolution et logiciel facile à utiliser) et des capteurs de mouvement (montés au plafond ou au mur, y compris l'équipement de tête de réseau situé dans les placards MDF/IDF). Les systèmes informatiques comprennent des horloges, un système de radiomessagerie/interphone, un accès sans fil, une infrastructure de salle de communication et un plateau à paniers dans les couloirs au-dessus du plafond, ainsi qu'un support à échelle dans les MDF/IDF pour le support/chemins de câblage. Le support à échelle dans les MDF/IDF offrira la possibilité de gérer correctement les boucles lâches du câble de distribution horizontal ainsi que du câble à fibre optique de base sans occuper un espace mural précieux. Les systèmes audiovisuels incluent une connectivité en classe depuis le poste de travail de l'enseignant jusqu'à la station audio et vidéo de la salle, en plus de l'amplification de la classe. Des systèmes audio et vidéo auxiliaires seront installés dans les gymnases, les auditoriums et les salles polyvalentes. Les salles de conférence comporteront des écrans muraux dotés de capacités de vidéoconférence.

Description de la conception de plomberie

L'alimentation en eau domestique de la nouvelle École Robert Frost de maternelle-8^e année a été évaluée afin de déterminer si la pression était suffisante pour alimenter les appareils sanitaires dans les zones les plus éloignées du point de vue hydraulique du bâtiment. Cette évaluation a conclu que la pression sur le site n'était pas suffisante et que l'école aura besoin d'une pompe de surpression d'eau domestique pour assurer et préserver le fonctionnement normal des appareils dans les salles de classe.

L'École Robert Frost de maternelle-8^e année sera équipée d'appareils sanitaires à faible débit de qualité commerciale, labellisés Watersense. Ces appareils seront desservis par un système d'eau domestique et un système sanitaire interconnectés au système municipal existant. La demande en eau chaude domestique de l'école sera satisfaite en utilisant le rejet/absorption de chaleur du système géothermique en utilisant la chaleur de la source d'eau géothermique pour chauffer l'eau des appareils sanitaires. L'écoulement du système sanitaire sera traité de manière appropriée avant d'être envoyé dans le système municipal en utilisant des intercepteurs de plâtre pour tous les éviers d'art et des intercepteurs de déchets acides pour les laboratoires scientifiques de l'école. La réduction des graisses pour les déchets des services de restauration vers le système municipal sera réalisée en utilisant un intercepteur de graisse de 2000 gallons dimensionné selon les normes de la WSSC. L'évacuation des eaux de toiture de l'école comprendra des paires de drains primaires et secondaires, les eaux de pluie excédentaires étant visibles par des tuyaux de descente à l'extérieur du bâtiment, et les eaux de toiture primaires étant acheminées à travers le bâtiment jusqu'au niveau du sol et jusqu'aux systèmes

Description de la conception de la protection contre l'incendie

La conception du bâtiment de l'École primaire Templeton a été évaluée afin de déterminer les points de conception de la demande d'un système de protection incendie pour assurer la sécurité des personnes. En raison de la hauteur du bâtiment, les pressions à la source et les débits disponibles sur le site pour l'école ne sont pas suffisants pour satisfaire aux exigences de la norme NFPA-13 pour les risques reconnus. L'école aura besoin d'une pompe de surpression d'incendie pour fournir une couverture d'arrosage critique pour la sécurité des personnes. La hauteur de l'école exige également que des colonnes montantes soient placées à chaque escalier d'évacuation et dans la zone de la scène, conformément aux normes NFPA-1 et NFPA-10

3.4 Systèmes mécaniques - de maternelle à 8^e année

Description de la conception du système CVC

Les systèmes CVC de l'École Robert Frost seront des pompes à chaleur géothermiques à eau réparties dans l'ensemble du bâtiment, avec un système d'air extérieur dédié (DOAS) fournissant de l'air de ventilation aux espaces occupés. Les pompes à chaleur géothermiques assureront la climatisation d'une à deux salles de classe chacune et les zones administratives disposeront de plusieurs salles par pompe à chaleur. De même, une ou deux pompes à chaleur seront installées dans les laboratoires scientifiques en suivant les stratégies de zonage appropriées. Les grands espaces de rassemblement tels que la cafétéria, les gymnases, les studios de danse, la salle de fitness et la bibliothèque commune auront chacun leur propre pompe à chaleur. Il y a un DOAS qui fournit tout l'air extérieur nécessaire. La stratégie de ventilation sera employée avec des boîtes VAV/CAV dans chaque espace pour un contrôle dynamique.

Le refroidissement des salles électriques, MDF et IDF sera assuré par des systèmes VRF mini-split dont les unités de condensation seront montées sur le toit. La chaleur sera rejetée ou absorbée à partir d'un champ de captage géothermique composé de 188 puits forés à une profondeur de 500 pieds. Ce système sera composé d'une boucle géothermique et d'une boucle hydronique à l'intérieur du bâtiment, permettant à l'eau de circuler vers toutes les pompes à chaleur et facilitant le rejet de la chaleur vers le champ de captage. Les boucles du champ de captage et du bâtiment utiliseront des pompes de base en amont, en aval et en réserve.

Description de la conception électrique

Le bâtiment sera équipé d'un système électrique triphasé à quatre fils de 480/277 V. Ce système répondra à tous les besoins du bâtiment et du site. Ce service répondra à tous les besoins du bâtiment et du site. Des transformateurs de distribution seront répartis dans l'ensemble du bâtiment pour alimenter les prises de courant de 120 V et toutes les charges de 208 V, monophasées ou triphasées. Les caractéristiques de durabilité comprennent des stations de recharge pour véhicules électriques dans les aires de stationnement désignées, une infrastructure électrique prête pour l'énergie solaire, y compris des voies d'accès au toit, un système de comptage avancé qui mesurera les différents types de charge (CVC, éclairage, prises, cuisine) et des cellules photoélectriques de récupération de la lumière du jour pour l'éclairage dans les zones éclairées par la lumière du jour. Le bâtiment sera équipé d'un groupe électrogène d'urgence qui servira à la fois à la sécurité des personnes et aux charges de secours optionnelles dans l'ensemble du bâtiment.

Description de la conception de technologie

Le bâtiment sera équipé de systèmes de sécurité, informatiques et audiovisuels. Les systèmes de sécurité comprendront le contrôle d'accès (matériel de porte électrifié et contrôleurs de porte associés par Genetec), des caméras de vidéosurveillance (capacités de haute résolution et logiciel facile à utiliser) et des détecteurs de mouvement (montés au plafond ou au mur, y compris l'équipement de tête de réseau situé dans les placards du MDF/IDF). Les systèmes informatiques comprennent les horloges, la pagination/l'interphonie, l'accès sans fil, l'infrastructure de la salle de communication et les paniers dans les couloirs au-dessus du plafond, ainsi que les échelles dans les MDF/IDF pour le support de câblage et les voies d'accès. Le rack à échelle dans les MDF/IDF permettra de gérer correctement les boucles de câbles de distribution horizontaux ainsi que le câble dorsal en fibre optique sans occuper un espace mural précieux. Les systèmes audiovisuels comprennent la connectivité de la salle de classe depuis le poste de travail de l'enseignant jusqu'à la station audio et vidéo de la salle, en plus de l'amplification de la salle de classe. Des systèmes audio et vidéo auxiliaires seront installés dans les gymnases, les auditoriums et les salles polyvalentes. Les salles de conférence seront équipées d'écrans muraux avec des capacités de vidéoconférence.

Description de la conception de plomberie

L'alimentation en eau domestique de la nouvelle École Robert Frost de maternelle-8^e année a été évaluée afin de déterminer si la pression était suffisante pour alimenter les appareils sanitaires dans les zones les plus éloignées du point de vue hydraulique du bâtiment. Cette évaluation a conclu que la pression sur le site n'était pas suffisante et que l'école aurait besoin d'une pompe de surpression pour assurer et préserver le fonctionnement normal des appareils sanitaires dans les étages supérieurs des salles de classe. L'École Robert Frost de maternelle-8^e année sera équipée d'appareils sanitaires à faible débit de qualité commerciale, labellisés Watersense. Ces appareils seront desservis par un réseau d'eau domestique et un réseau sanitaire interconnectés au réseau municipal existant. La demande en eau chaude domestique de l'école sera satisfaite en utilisant le rejet/absorption de chaleur du système géothermique en utilisant la chaleur de la source d'eau géothermique pour chauffer l'eau des appareils sanitaires. L'écoulement du système sanitaire sera traité de manière appropriée avant d'être envoyé dans le système municipal en utilisant des intercepteurs de plâtre

La réduction des graisses pour les déchets des services de restauration vers le système municipal sera réalisée en utilisant un intercepteur de graisses de 2000 gallons dimensionné selon les normes du WSSC. L'évacuation des eaux de toiture de l'école comprendra des paires de drains primaires et secondaires, les eaux de pluie excédentaires étant visibles par des tuyaux de descente à l'extérieur du bâtiment, et les eaux de toiture primaires étant acheminées à travers le bâtiment jusqu'au niveau du sol et jusqu'aux

Description de la conception de la protection contre l'incendie

La conception du bâtiment de l'École Robert Frost de maternelle-8^e année a été évaluée afin de déterminer les points de conception de la demande d'un système de protection incendie pour assurer la sécurité des personnes. En raison de la hauteur du bâtiment, les pressions à la source et les débits disponibles sur le site pour l'école ne sont pas suffisants pour satisfaire aux exigences de la norme NFPA-13 pour les risques reconnus. L'école aura besoin d'une pompe de surpression d'incendie pour fournir une couverture d'arrosage critique pour la sécurité des personnes. La hauteur de l'école exige également que des colonnes montantes soient placées à chaque escalier d'évacuation et dans la zone de la scène, conformément aux normes NFPA-1 et NFPA-101.

3.5 Service de restauration

Les installations seront équipées d'appareils neufs de qualité commerciale répondant aux exigences actuelles de la N.S.F. et installés conformément aux codes sanitaires locaux en vigueur. Les cuisines seront conçues pour fonctionner comme une installation de préparation/cuisine sur site, équipée pour produire et servir des repas aux élèves de l'école élémentaire et de la maternelle à la 8e année. La cuisson se fera sur un équipement entièrement électrique qui varie en fonction du projet (école élémentaire ou maternelle), mais qui suit la sélection standard du comté. Le service des élèves se fera sur plusieurs comptoirs de service (en fonction des écoles et de la population étudiante) et l'équipement a été sélectionné en fonction des normes du comté. Selon les normes du comté, les ustensiles souillés seront lavés, rincés et désinfectés dans un évier à trois compartiments pour les écoles élémentaires. Pour Frost K-8, les ustensiles souillés et les plateaux réutilisables seront lavés à l'aide d'une machine à laver la vaisselle à convoyeur.

