

DESCRIPTION TECHNIQUE

1. ARCHITECTURE DE PAYSAGE

L'aménagement de la nouvelle Place des Montréalaises sera de grande qualité et contribuera à la mise en place d'une destination exemplaire à la fois à l'échelle du quartier et de la ville. La symbolique reliée à la commémoration des 21 montréalaises est au cœur des aménagements, dans le choix de chacun des matériaux, des plantes et des objets sélectionnés pour faire partie de la composition. Tous les choix ont été faits pour refléter l'importance de ces femmes et sont agencés pour enrichir l'expérience de découverte de leur histoire. Ainsi, le message se transmettra avec force dans le confort d'espaces créés pour devenir destination, autant à l'échelle internationale que locale: en plus des travailleurs et des résidents, les touristes seront invités à participer à l'expérience du lieu et à découvrir l'apport des femmes dans l'histoire de la Ville.

1.1 Fonctionnement

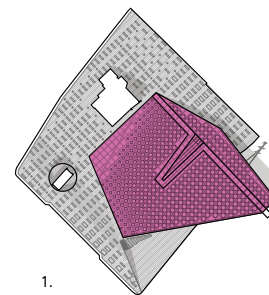
La place est divisée en 2 plans topographiques distincts. Le premier plan est le niveau au sol qui se connecte aux trottoirs des rues Hôtel-de-Ville et Viger ainsi qu'aux 2 accès importants est et ouest de la rue St-Antoine. Ce plan vient aussi rejoindre la façade du CRCHUM pour créer une strate de connectivité en un espace de transit efficace et attrayant où les usagers qui convergent depuis et vers la station de métro Champs-de-Mars soient interpellés par la signification du lieu. La surface ondule légèrement afin de relier les différents niveaux, assurer l'accessibilité universelle et permettre le camouflage de la dalle de recouvrement, le drainage et l'accès des véhicules d'urgence.

Le second plan, le pré fleuri, se distingue du premier en s'élevant au cœur la place pour relier le site au Champs-de-Mars. Une pente régulière de 6.25% permet une déambulation confortable alors qu'un passage continu comportant un dénivelé de 5% scinde le plan incliné pour permettre l'accessibilité universelle d'un bout à l'autre. Un plan d'eau dessiné sur la même inclinaison de 6.25% permet la transition entre les 2 systèmes topographiques ajoutant un lieu de fraîcheur et d'interactivité (voir au point 7. pour la description technique du plan d'eau).

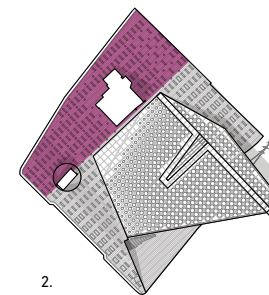
1.2 Programmation

Cinq (5) espaces distincts composent le site plan soit :

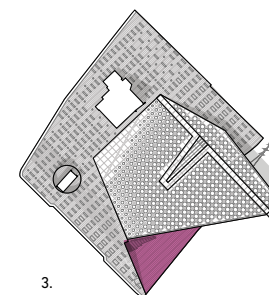
1. Le pré fleuri : 8600 m.ca. (3040 m.ca. de surface plantée = ±13000 pers. @ 0.4pers/m.ca.)
Il s'agit d'un lieu de déambulation, de rencontre et de commémoration autour de l'emmarchement. La largeur du sentier reliant le métro et le Champ-de-Mars est de 4 m. Le dégagement au bas de la pente devient une zone de débordement pour les espaces limitrophes et permet le rassemblement.
2. La forêt : 3764 m.ca. = ±8000 pers. @ 0.4pers/m.ca.
Cet espace dédié à Marie-Josèphe-Angélique accueille de petits rassemblements, et favorise le repos grâce aux bancs et aux zones de plantation.
3. L'amphithéâtre urbain : 1550 m.ca. = ±3800 pers. @ 0.4pers/m.ca.
Cette zone est traitée avec des ondulations organiques d'où émerge une colonne, support central du plan incliné supérieur. Cet élément architectural agit comme porte d'entrée pour les véhicules dans la bretelle de la sortie de l'autoroute. Cette topographie se prête également à l'intégration d'un bâtiment d'accueil pouvant accueillir un kiosque d'information touristique, un café, un bloc sanitaire et une conciergerie. Un emmarchement accompagné d'une rampe à 5% de pente connecte cet espace avec le reste du site. L'espace peut accueillir une terrasse comme extension du café ainsi que de petits concerts et spectacles urbains.



1.



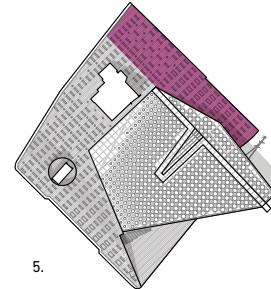
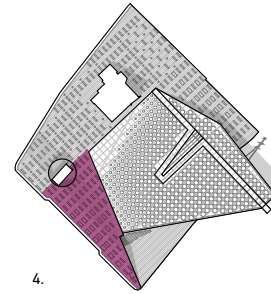
2.



3.

DESCRIPTION TECHNIQUE (suite)

4. L'esplanade multifonctionnelle : 1700 m.ca.= ±3600 pers. @ 0.4pers/m.ca. avec tente et Food trucks. Espace dégagé pouvant recevoir des chapiteaux, des Food trucks et des installations temporaires lors d'événements programmatiques. Des prises électriques sont camouflées dans les grilles de la trame ainsi que des crochets d'ancrage et des prises d'eau.
5. L'axe urbain : 3150 m.ca= ±4000 pers. @ 0.4pers/m.ca. Aire de transit et de mobilité urbaine, l'espace relie les piétons arrivant de l'est de la rue St-Antoine vers le site. Une clôture le long de la sortie de la bretelle protège les usagers et empêche de traverser la rue à cet endroit. Le flot est dirigé vers la station de métro et vers le hub de mobilité où des supports à vélo et des stations de Bixi favorisent le transport actif. Un bâtiment de services est inséré sous le plan incliné au sud de l'axe et une double peau camoufle le bâtiment et devient une vitrine d'œuvres d'arts éphémères pour animer l'espace.



1.2 Matériaux

Premier plan

Le premier plan topographique est recouvert de pavé de béton à l'exception de l'espace de l'amphithéâtre urbain et du plan d'eau. Les dimensions et l'alignement des pavés esquissent un motif linéaire dans lequel s'imbriqueront toutes les autres composantes, dont les fosses de plantation, les fosses de récupération des eaux de pluie et le mobilier signature. La surface proposée aura la capacité requise pour supporter le passage des véhicules lourds, comme par exemple, les camions du service des incendies (voir schéma 1).

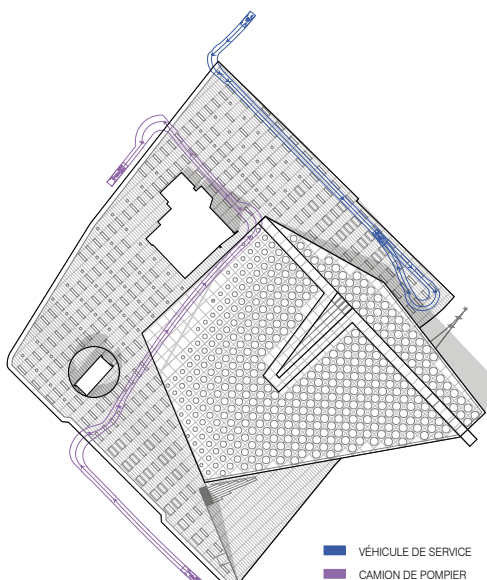


Schéma 1 | Schéma Autoturn accès Pompier et véhicule d'entretien vers bâtiment de services.

La surface de recouvrement située dans l'amphithéâtre urbain est en béton coulé sur place. Des traits de scie viennent poursuivre le motif jusqu'à la bretelle de sortie de l'autoroute Ville-Marie. Le plan d'eau incliné est lui aussi en béton coulé en place. Des traits de scie y créent des joints qui servent de jonction entre les 2 plans topographiques de part et d'autre, et expriment la continuité.

La matrice qui est ainsi créée par le motif de pavage et les traits de scie, est à la base d'un système paysager complexe esthétique et fonctionnel. Elle accueille les fosses de récupération des eaux de ruissellement qui, réparties sur la surface de la place, alimenteront la nappe phréatique et procureront un apport en eau pour les arbres. Ces fosses sont reliées entre elles par un drain perforé qui aide à disperser l'eau de pluie sur une grande surface. Les fosses sont recouvertes d'un cadre et d'une grille en acier galvanisé. Elles sont remplies de gravier net sur une profondeur de 500mm et celui-ci est contenu par une membrane géotextile. De plus, afin de permettre des installations temporaires, certaines fosses intègrent des ancrages pour chapiteau, des raccordements électriques et des prises d'eau pour l'arrosage manuel des plantes. (voir schémas 2 et 3)

Les arbres plantés au nord de la place forment une forêt urbaine composée d'espèces typiques du site du mont Royal, soit l'érablière à caryer incluant un pin blanc, le nouveau symbole de la Ville. Le pin blanc sera localisé au cœur de la zone de commémoration et il sera dédié à Marie-Josèphe-Angélique. Les arbres sont plantés dans des fosses continues comportant un volume de terre minimal de 8 mètres carrés par arbre (voir schéma de

DESCRIPTION TECHNIQUE (SUITE)

plantation d'arbre). Un mélange de « sol structural » compose le terreau de plantation, ce qui permet de supporter les pavés de béton sans ouvrage de soutènement supplémentaire. Une analyse des arbres existants le long de l'avenue Viger et de la rue Saint-Antoine permettra d'évaluer la possibilité de transplantation et d'intégration au projet, de certains spécimens remarquables ou potentiellement viables. Des zones plantées d'un mélange de semences 'Écolouse' composé d'un assortiment de plantes couvre-sol résistant au piétinement, à la sécheresse et aux parasites sera aussi intégré à la matrice sur l'ensemble du site. Cette stratégie améliorera la perméabilité du sol, diminuera l'effet d'îlot de chaleur et contribuera à la multifonctionnalité des espaces.

La création de la forêt au nord de la place permet d'offrir une surface de 5300 m.ca. de fraîcheur et d'ombre ainsi qu'un écran de mitigation des vents dominants. Sous les arbres et dans les différents espaces, des bancs signatures seront disposés pour créer des havres de détente. Les matériaux durables et faciles d'entretien seront privilégiés et le design de l'objet est ergonomique pour tous les usagers. Le modèle standard de banc de la ville sera installé seulement en bordure du site. Des corbeilles à rebut et à recyclage, des supports à vélo et des stations de bixi sont aussi intégrés dans ces différents espaces.

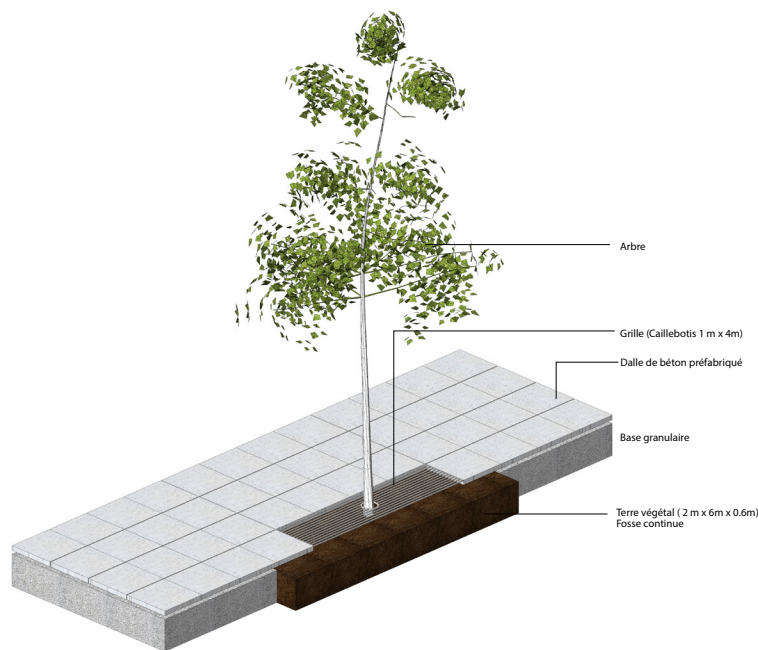


Schéma 2 | Fosse de plantation continu avec 'sol structural'

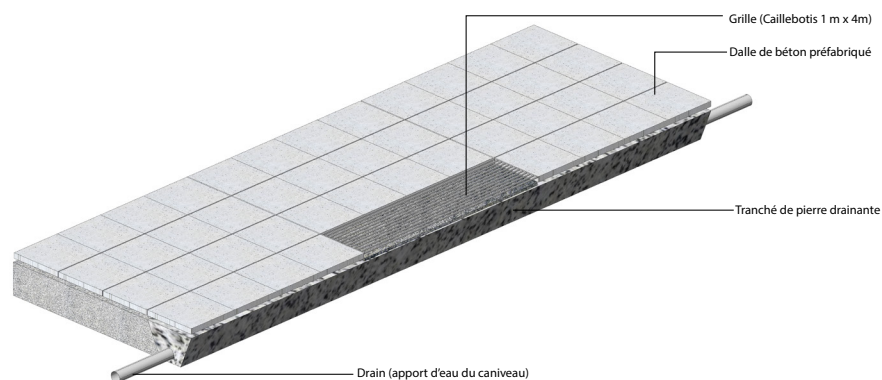


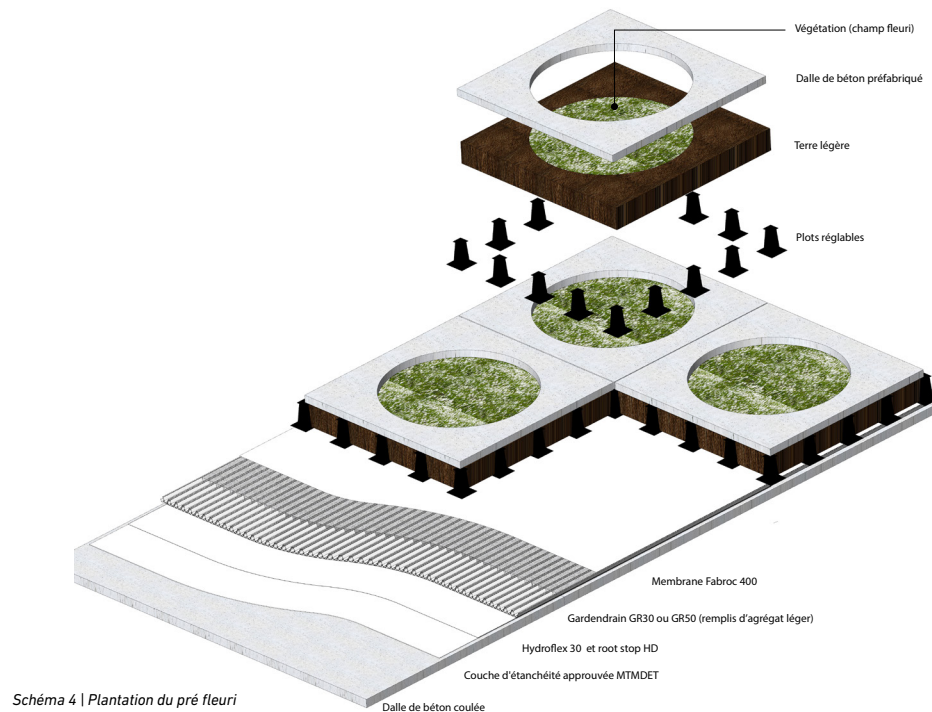
Schéma 3 | Récupération des eaux de surfaces'

DESCRIPTION TECHNIQUE (SUITE)

Second plan topographique

La surface de recouvrement qui est proposée comporte des modules préfabriqués en béton armé qui, une fois assemblés, forment des cercles destinés à la plantation. Les modules reposent sur un système de support qui facilite l'entretien et favorise la stabilité (voir schéma 4).

L'espace entre la dalle structurale et les modules de béton sera rempli d'un terreau léger tel que celui généralement utilisé pour les toits-terrasses. Le terreau reposera sur un panneau gaufré rempli d'argile expansée permettant la rétention d'eau sur sa face supérieure et le drainage sur ses deux faces (voir schéma 4). Afin de prévenir la poussée due au gel en hiver, un vide est prévu entre le terreau et le dessous des modules préfabriqués. Étant donné que la pente de ce plan ne dépasse pas 7%, les experts des systèmes de stabilisation ont confirmé qu'il n'y aura aucun glissement de terreau. L'épaisseur de terre est continue sur toute la surface ce qui résulte en un vide au sommet du plan incliné qui pourra servir à compenser pour l'expansion due au gel-dégel. À cet endroit du côté est, un bâtiment mécanique s'insère sous le plan incliné entre la bretelle et la dalle de recouvrement. Ce bâtiment servira pour l'entreposage du matériel lié aux activités de la Place, d'équipement d'entretien et abritera la salle mécanique du plan d'eau.



Le passage piéton reliant le site au Champs-de-Mars est aussi composé de modules préfabriqués antidérapants déposés sur des panneaux chauffants. Les modules préfabriqués et les panneaux chauffants reposent sur une fondation granulaire. Une bordure de béton située de part et d'autre des panneaux contiendra le terreau adjacent.

Un escalier monumental s'insère dans le passage piéton. Il est composé d'éléments de béton préfabriqué sur lesquels les noms des femmes seront incrustés. Un marquage fonctionnel permet aussi d'assurer la visibilité des contremarches dans l'alignement du passage.

Les plantes insérées dans les cercles constituent le pré fleuri qui est composé de 21 espèces de vivaces et de graminées indigènes ou ayant une grande tolérance, selon les conditions du site. Elles ont été sélectionnées en raison de leur grande adaptabilité, leur tolérance à la sécheresse, leur période de floraison et leur capacité à accroître la qualité de l'habitat faunique du lieu (oiseaux, papillons, pollinisateur, mellifère, etc.). Malgré qu'il soit prévu lors de la construction d'utiliser des plantes en pots, un mélange de semences des Montréalaises pourra être fait par un fournisseur de semences afin de faciliter l'entretien du pré fleuri. Ce même mélange pourra être vendu dans le kiosque d'information touristique ou donné aux visiteurs lors de l'inauguration ou d'événements programmatiques.

Dans tous les cas, les surfaces de recouvrement proposées ont un indice de réflectance élevé. Grâce à ses différentes zones de plantations, la nouvelle Place des Montréalaises participe à la réduction des îlots de chaleur, améliore la qualité de l'air et offre des espaces publics conviviaux, accueillants et verts.

DESCRIPTION TECHNIQUE (SUITE)

1.4 Ville Intelligente

Des bornes Wi-Fi sont intégrées aux lampadaires afin de permettre l'accès internet. Une application sera développée spécifiquement pour la nouvelle Place des Montréalaises qui diffusera des informations spécifiques au lieu sur plusieurs niveaux soit: des informations spécifiques sur les 21 femmes honorées ainsi que sur l'œuvre de Marcelle Ferron, des informations botaniques sur les plantes utilisées, un inventaire des arbres et un narratif sur leur contribution à la santé, le calendrier des activités de la Place et des données sur la mobilité (bixi, autobus, métro). Le développement d'un système de signalétique pourra aussi être intégré sur place.

2. CIVIL

2.1 Description du drainage

Une comparaison pré et post développement du site a été faite pour s'assurer que dans l'aménagement futur du site, le débit de ruissellement actuel ne sera pas dépassé et que dans le concept proposé, des mesures seront prises pour maintenir ou même diminuer le débit de rejet dans les réseaux d'égout du MTMDE et de la ville de Montréal respectivement.

D'une façon générale, l'eau de ruissellement est captée par les joints qui sont proposés entre les nouvelles dalles de béton et le ruissellement est ainsi facilité vers les fosses d'arbres /petits jardins de pluies, pour permettre l'infiltration de ces eaux dans le terreau léger installé par-dessus la dalle structurale.

Le drainage des eaux de ruissellement des surfaces en pavés de béton s'effectue vers les fosses de récupération qui sont réparties sur la surface de la place.

Des tranchées drainantes et des caniveaux ont été prévus pour capter les eaux en surface et limiter le ruissellement des eaux au niveau de l'ensemble du site. Des puisards sont aussi prévus pour la collection des eaux des ruissellements de la dalle devant le restaurant, et ceux-ci seront raccordés à l'égout existant.

Le passage piéton chauffant sera drainé vers la tranchée drainante prévue du côté ouest du passage et sur toute la longueur de ce dernier.

Sur le site, des bornes d'arrosage ont été prévues pour faciliter l'arrosage des zones engazonnées et des zones végétalisées. Les bornes seront alimentées avec de l'eau des bassins de stockage qui seront localisés du côté sud et nord de la place. Des raccordements en eau potable ont été prévus pour les bâtiments (restaurant et bâtiment mécanique). Les bâtiments seront raccordés à l'égout combiné qui existe dans la rue St Antoine.

Un raccordement en eau est prévu entre le bâtiment mécanique et l'élément d'eau. Un caniveau au sud de l'élément d'eau captera les eaux de ruissellement de la place. Un caniveau au nord de l'élément d'eau captera les eaux de celui-ci et les dirigera vers la salle de mécanique (voir schéma 5).

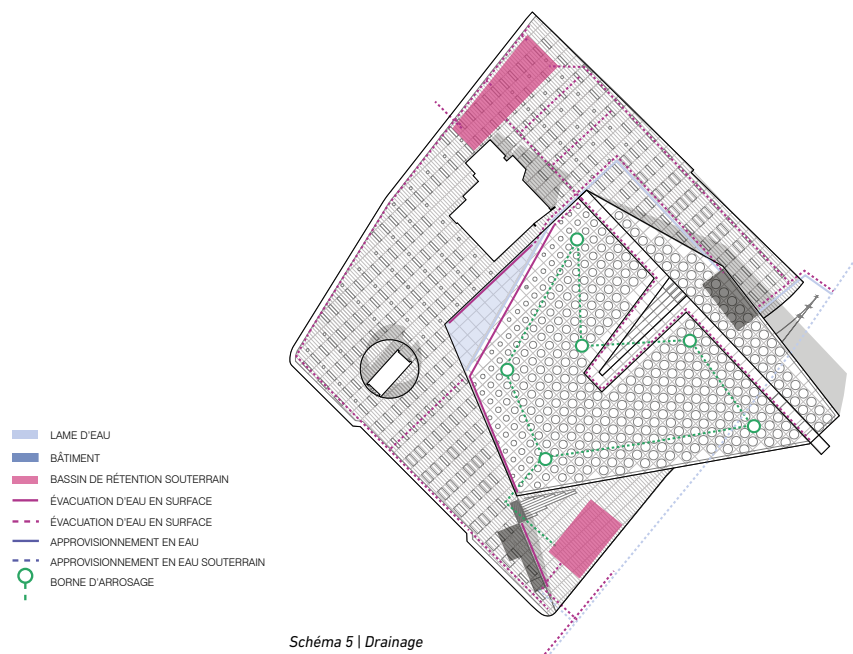


Schéma 5 | Drainage

DESCRIPTION TECHNIQUE (SUITE)

3. STRUCTURE

3.1 Description de la superstructure

La partie surélevée qui surplombe la rue Saint-Antoine et la bretelle de sortie de l'autoroute, et qui supporte la passerelle de la place des Montréalaises pour rejoindre le Champs-de-Mars, sera conçue sous forme d'une dalle en béton précontraint par post-tension. En effet l'irrégularité de la géométrie de la superstructure, ainsi que l'aspect architectural du soffite de la dalle, font que le béton précontraint est le meilleur choix de plusieurs points de vue : intégration dans le milieu, durabilité, facilité d'entretien et économie (voir coupes 1 et 2).

3.2 Description de l'infrastructure

La superstructure est appuyée sur des unités de fondation distribuées selon trois axes:

1. Le premier axe est situé du côté nord de la structure (au nord de la bretelle de sortie de l'A-720). Il est composé d'un mur de fondation en béton armé, d'une longueur approximative de 97 mètres. Ce mur sera construit sur des fondations profondes, de type pieux-caissons, permettant de transmettre les charges de la superstructure au roc. Cette conception permet également de réduire au maximum l'impact de la nouvelle structure sur le tunnel routier existant.
2. Le deuxième axe est composé de trois appuis, soit une colonne centrale et deux colonnes au sud-ouest de la structure.
La colonne centrale aura une forme architecturale et des dimensions variables en plan et en élévation. Du point de vue structural, cet élément sera optimisé pour maximiser sa résistance aux charges verticales et horizontales (principalement en lien avec des sollicitations sismiques).
Les deux colonnes situées au sud-ouest de la structure auront une forme circulaire. Elles assureront une conception économique de l'ouvrage et permettront de réaliser la forme architecturale élancée du tablier tout en offrant une performance structurale adéquate.
3. Le troisième axe est situé au sud de la structure (au sud de la rue Saint-Antoine). Il est composé d'une culée en béton armée dans le talus du Champs-de-Mars.

3.3 Charges de conception

En plus de son poids propre, la superstructure surélevée sera conçue pour supporter une charge permanente additionnelle de 12 kPa. Les surcharges vives seront celles exigées par la norme CAN/CSA-S6-14 relatives à la circulation piétonnière et aux véhicules d'entretien.

3.4 Méthodes de construction

Toutes les unités de fondation seront sur des pieux-caissons. Cette approche permettra de minimiser les excavations à proximité de la structure du tunnel routier existant.

D'une façon générale, la construction d'une dalle coulée sur place nécessite le recours à un coffrage et un système d'étaie qui risque d'engendrer des fermetures de voies pendant des durées assez importantes. Dans le cas de la place des Montréalaises, la circulation routière sur la rue Saint-Antoine et la bretelle de sortie de l'A-720 sera maintenue durant la quasi-totalité des travaux. Seulement quelques interruptions ponctuelles sont prévues, soit durant la mise en place du système d'étaie et du coffrage, de même que durant le bétonnage de la dalle.

3.5 Matériaux

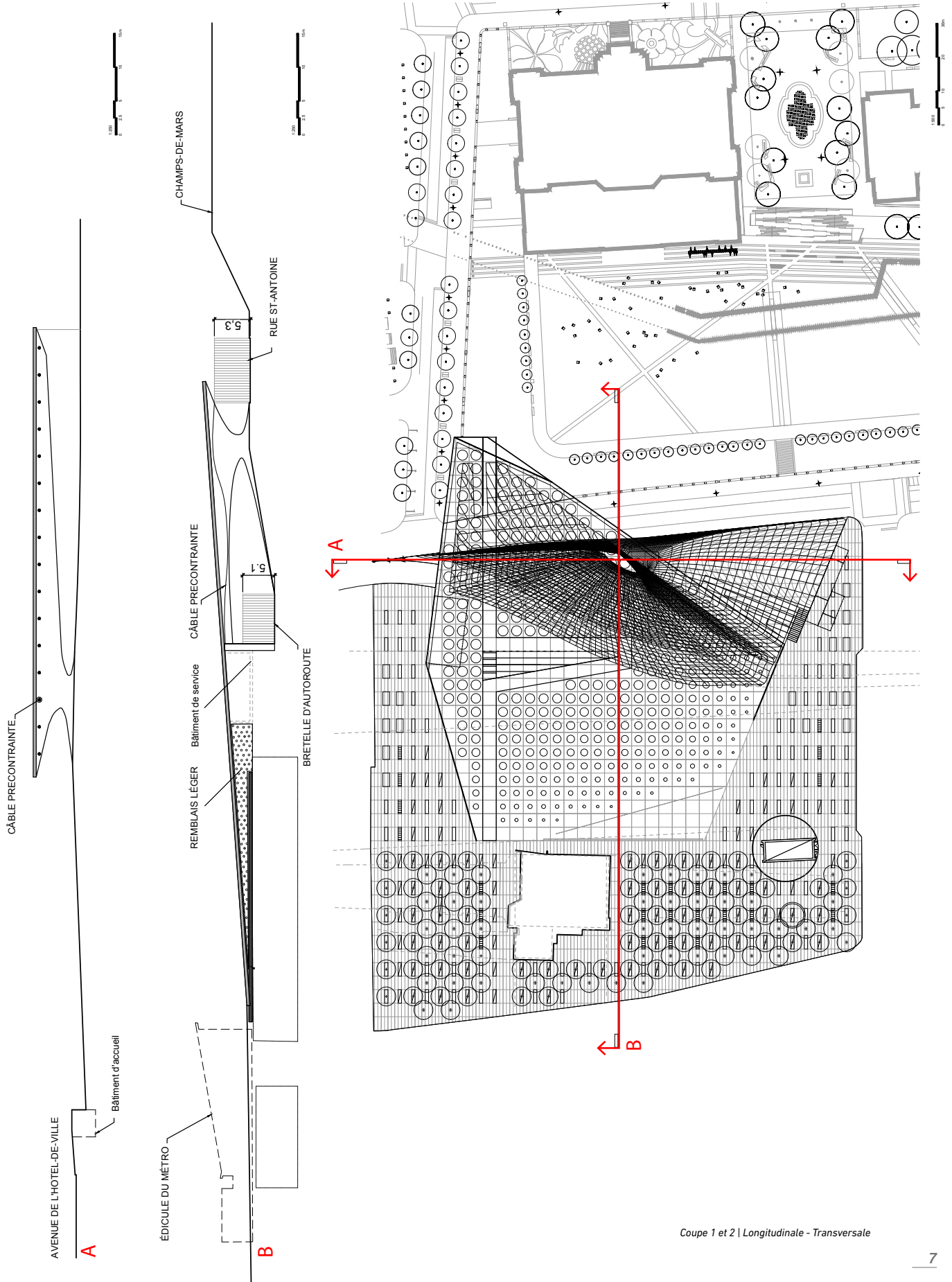
Les unités de fondation seront construites avec du béton armé fibré, un matériau qui procurera à ces éléments structuraux de meilleures propriétés mécaniques et une meilleure durabilité.

La dalle sera en béton précontraint par post-tension. L'armature transversale résistante au cisaillement, ainsi que l'armature secondaire seront de type composite. Ce choix permet également d'éliminer la problématique de corrosion et ainsi d'assurer une meilleure durabilité de la structure.

3.6 Innovation

En plus de l'utilisation innovante du béton fibré et de l'armature composite dans la construction des éléments structuraux de l'ouvrage, un système d'instrumentation sera installé pour les câbles de précontrainte. Celui-ci assurera le monitoring de la contrainte réelle dans lesdits câbles, du potentiel de corrosion, de même que tout risque d'anomalie pouvant affecter la structure.

DESCRIPTION TECHNIQUE (suite)



Coupe 1 et 2 | Longitudinale - Transversale

DESCRIPTION TECHNIQUE (SUITE)

3.7 Inspection et gestion de la structure

Malgré l'irrégularité géométrique de l'ouvrage, le système structural du tablier (dalle en béton précontraint) ainsi que celui des colonnes (éléments en béton armé) demeurent des systèmes structuraux conventionnels. Également important pour la sécurité, tous les éléments sont facilement accessibles pour les inspections futures. Dans le cas des câbles de précontrainte, la mise en place d'un système d'instrumentation permettra de suivre leur état durant toute la durée de vie de la structure.

3.8 Dégagement vertical

Les exigences minimales de la Ville de Montréal et de la MTMDET seront respectées dans la conception et la construction de la structure. En effet, le dégagement vertical sous la structure aux niveaux de la rue Saint-Antoine et de la bretelle de sortie de l'A-720 sera de 5,3 mètres. Durant les travaux, la fermeture des voies se limitera à trois périodes distinctes : la mise en place du système de coffrage, l'étalement provisoire de la dalle (une nuit pour chaque intervention), et la mise en œuvre du bétonnage de celle-ci.

4. PROCESSUS DE CONCEPTION PARAMÉTRIQUE EN PARTENARIAT AVEC LE MIT

La conception paramétrique se distingue de la conception classique par le fait que le processus de conception repose sur l'étude de limites par calcul itératif plutôt que l'étude d'éléments et de géométrie définis à partir d'hypothèses. L'approche consiste à définir les limites géométriques de la structure à développer et utiliser la puissance informatique pour générer des milliers de solutions afin d'identifier celle répondant le mieux à l'objectif recherché. Le processus itératif peut se concentrer sur le choix de sections d'acier ou le détaillage d'armature pour une géométrie prédéfinie, mais peut également être utilisé pour développer cette géométrie de façon optimale, ce processus est appelé recherche de forme et permet à l'ingénieur de développer des systèmes structuraux très efficaces.

Lors du processus d'analyse, plusieurs campagnes itératives ont excédé 10 000 géométries étudiées. L'approche paramétrique permet également à l'architecte, une fois la géométrie déterminée par l'ingénieur de faire évoluer sa conception en voyant en temps réel l'effet sur le comportement de la structure. Le processus d'optimisation peut être repris très aisément, si l'effet de la modification impacte la performance de l'ouvrage.

Le processus de conception de la Place des Montréalaises a fait appel à la conception paramétrique pour aiguiller les choix architecturaux. Le système de calcul a été développé en partenariat avec le MIT et utilise des utilitaires développés par ses chercheurs. Le rôle du MIT, en plus d'offrir ses connaissances et outils, consistait à étudier l'interaction entre les ingénieurs et les architectes durant le processus de conception afin d'aider les deux disciplines à harmoniser leurs méthodes de travail.

5. MÉCANIQUE

La mécanique à prévoir pour le bâtiment d'accueil et de restauration sera conçue pour répondre aux exigences de la réglementation et les meilleures pratiques en termes de développement durable.

De plus, deux bassins souterrains, situés au sud et au nord du projet, récolteront les eaux de pluie. En temps de sécheresse, l'eau emmagasinée sera utilisée pour arroser les plantations. À ce système, s'ajoutera celui de la récupération des eaux grises du restaurant et des salles de bain. Ces eaux, une fois filtrées, seront récupérées dans des bassins souterrains. La mécanique reliée à l'élément d'eau est détaillée à l'item 7 du présent document technique.

6. ÉLECTRICITÉ ET ÉCLAIRAGE

6.1 Électricité

Afin d'alimenter électriquement la Place des Montréalaises, une nouvelle entrée électrique raccordée au réseau d'Hydro-Québec sera installée. Cette nouvelle entrée électrique servira à alimenter l'éclairage architectural de la Place des Montréalaises, les charges scénographiques, les divers bâtiments ainsi que les autres charges telles que les pompes de la fontaine, les dalles chauffantes et tout autre système tel que requis. En plus de ces charges définies, nous prévoyons le déploiement de diverses prises de courant, intégrées à l'aménagement, afin de maximiser la versatilité de la place.

L'alimentation électrique de l'éclairage routier de l'autoroute 720, sous la Place, ainsi que l'éclairage routier de la partie couverte de la bretelle St-Antoine sera raccordée au réseau existant d'éclairage du MTMDET.

DESCRIPTION TECHNIQUE (SUITE)

6.2 Éclairage

Le concept lumière vise à procurer une ambiance nocturne ouverte sur l'environnement : la verrière de l'édicule du Métro et les édifices de la cité administrative. La lumière de la place est contenue. Elle exprime la canopée de la forêt rue Viger, souligne le passage vers l'embranchement de commémoration et invite à l'exploration des éléments de paysage vers le Champs de Mars. Au hasard de déambulation du champ fleuri, des cylindres lumineux dans les perforations de plantes s'offrent en variation de lumière blanche nuancée comme autant de lampions inspirant le recueillement dans une ambiance paisible pour les 21 femmes honorées. Pour le piéton sur la rue St-Antoine et pour l'automobiliste empruntant la bretelle l'expérience est diaphane rehaussant la flottaison de l'ouvrage d'art. En aucun cas la dalle de recouvrement se sera perforée pour l'ancrage des appareils d'éclairage ou tout autre mobilier (voir schémas 6 et 7).

La lumière de la place est contenue de façon à minimiser la lumière qui s'échappe du site et réduire la pollution lumineuse. Elle respecte les exigences de sécurité de la ville et les bonnes pratiques recommandées par l'International Dark-Sky Association et éviter la création de zones d'ombre.

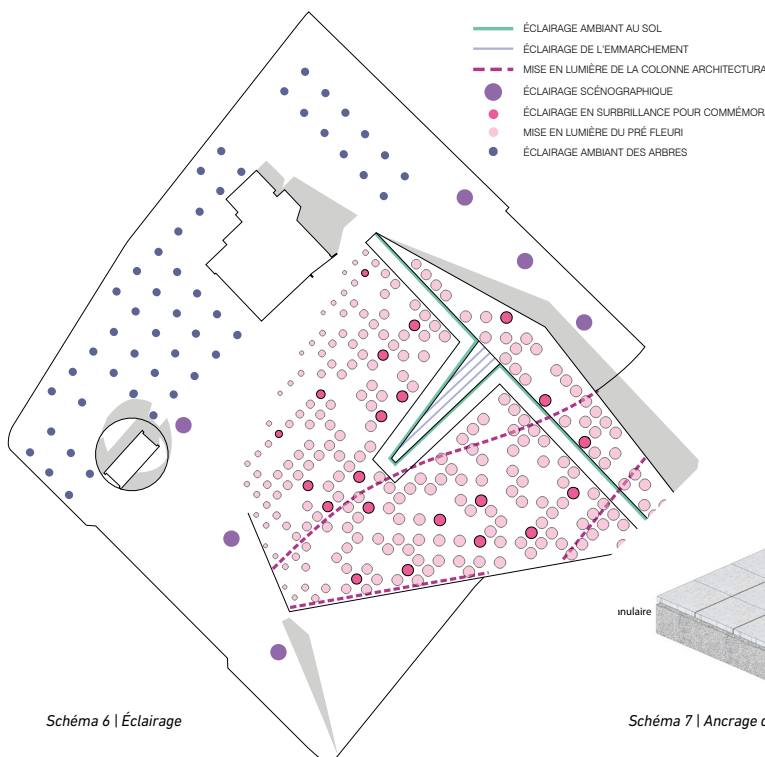


Schéma 6 | Éclairage

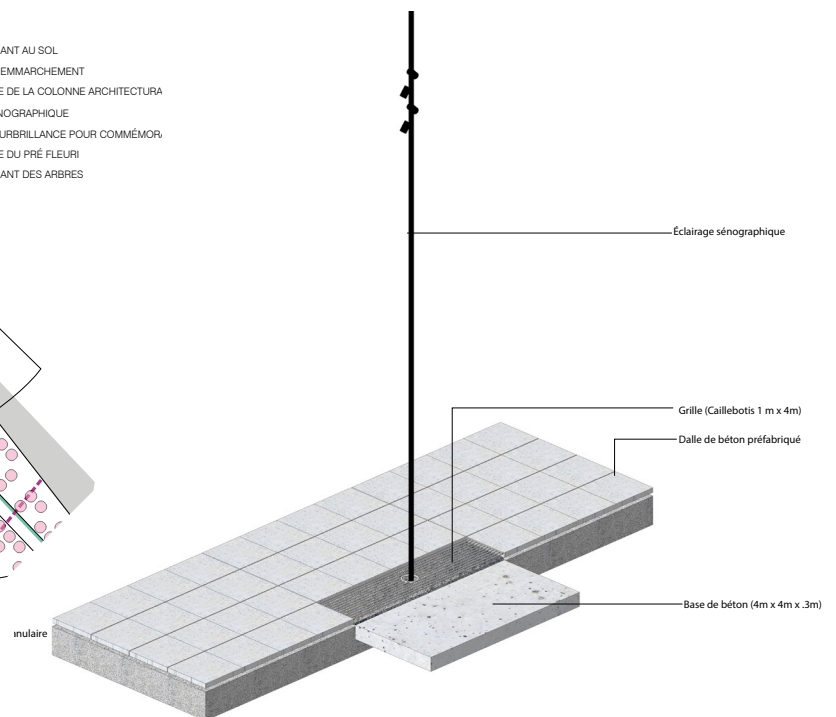


Schéma 7 | Ancrage des appareils

7. ÉLÉMENT D'EAU

L'élément d'eau est constitué d'une dalle en béton coulé inclinée à 6,25%, sur laquelle coule une mince lame d'eau. L'eau ruisselle en direction d'un caniveau qui longe toute la longueur de la dalle. L'eau captée est ensuite acheminée par gravité vers la salle mécanique. L'eau sera filtrée, traitée et désinfectée dans la salle de mécanique. Un système de pompe et de trop plein assure le retour de l'eau vers l'élément d'eau et assure un apport d'eau via l'aqueduc municipal pour compenser l'eau qui s'est évaporée.

Un entretien quotidien doit être prévu pour nettoyer le caniveau, gérer les produits désinfectants et inspecter le système en général. Pour l'hiver, l'élément d'eau doit être mis hors fonction. L'eau du système sera drainée à l'égout sanitaire.

L'élément d'eau sera sur minuterie. Une plage horaire de fonctionnement du système sera définie. En tout temps, le système peut être arrêté pour laisser place à un événement, par exemple.

DESCRIPTION TECHNIQUE (SUITE)

8. ARCHITECTURE

8.1 Traitement architectural de la structure de béton

En ce qui concerne la partie apparente de la structure de béton qui est en surplomb au-dessus de la bretelle, nous mettrons en évidence un calepinage architectural créé à partir d'un réseau de retraits. Ce traitement architectural est réalisé à l'aide de baguettes installées dans le fond du coffrage. Pour créer les amincissements des dalles recourbées en périphérie, nous prévoyons utiliser des blocs d'isolant rigide découpés au fil chauffant en atelier et scellés sous vide dans une enveloppe plastique pour faciliter le décoffrage.

Nous prévoyons utiliser une méthode de coffrage novatrice pour le pilier central, utilisant une toile flexible tendue à l'aide de tirants et qui servira à coffrer une première peau de béton armé fibré. Une fois mise en place, la toile servira à coffrer la partie structurale interne. Alternativement, les entrepreneurs seraient libres de créer des coffrages en menuiserie conventionnelle à l'aide de la modélisation 3D fournie par les architectes.

8.2 Enveloppe et programme bâti

La structure de béton de la place sera recouverte d'une membrane conçue spécifiquement pour l'étanchéisation d'ouvrages civils. Afin de protéger la membrane durant la phase chantier et permettre l'évacuation de l'eau à l'extérieur de la limite de la dalle, la membrane sera couverte d'un panneau drainant pleine surface.

Le bâtiment d'accueil contiendra un kiosque d'information, un café, un bloc sanitaire et des espaces techniques. Ce dernier, ainsi que le bâtiment technique desservant le site, s'inscrivent respectivement dans la géométrie du paysage et sous la structure de la place (voir schéma 8). Les enveloppes de ces deux bâtiments seront entièrement réalisées en mur rideau. Les parties opaques des murs rideaux seront des panneaux tympans à effet d'ombrage. L'édicule du MTQ existant, qui sera maintenu sur le site, sera intégré au paysage et camouflé derrière un écran en panneaux d'acier inoxydable poli et courbés. Des inscriptions y seront gravées.

8.3 Sécurité

Le périmètre complet de la place ainsi que les portions du site où un risque de chute est présent, seront pourvus de garde-corps en verre. Le verre utilisé pour ces garde-corps sera enduit d'un revêtement autonettoyant, afin de réduire au maximum les intervalles requis pour leur entretien. De plus, une ligne de vie sera installée en continu du côté extérieur du garde-corps, afin d'en permettre l'entretien des deux côtés et pour l'entretien de la végétation à l'extérieur de la zone sécurisée.

8.4 Enjeux environnementaux

Des mesures de mitigation seront mises en place afin que toutes les surfaces vitrées ou hautement réfléchives qui risquent de provoquer des collisions avec les oiseaux soient sécuritaires en ce sens. La performance de l'enveloppe architecturale pour tous les bâtiments sera conçue de façon à minimiser les ponts thermiques et offrir une performance énergétique optimisée par rapport aux codes de référence. Les équipements de plomberie seront choisis pour répondre aux exigences de performance d'un bâtiment de qualité et les meilleures pratiques en termes de réduction de la consommation d'eau. Les matériaux de recouvrement pour la place, ainsi que les matériaux de construction des bâtiments seront en majorité de provenance locale ou régionale, et à contenu recyclé. Les matériaux utilisés pour la finition intérieure des bâtiments seront des matériaux à faible émission de composés organiques volatiles afin d'optimiser la qualité de l'air. Le site sera presque entièrement végétalisé, ce qui contribuera à réduire les îlots de chaleur dans le secteur.

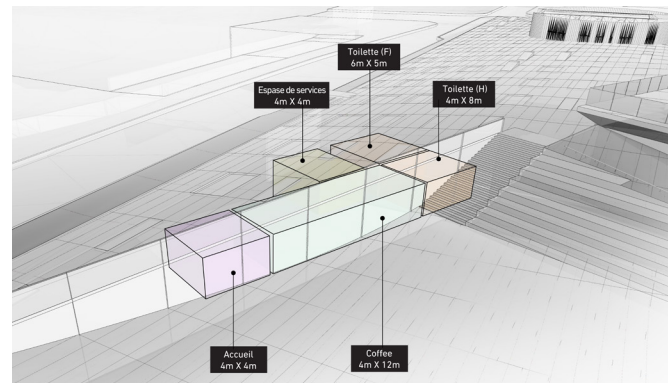


Schéma 8 | Bâtiment d'accueil