



# PARC INDUSTRIEL BIOPHILIQUE DE BÉCANCOUR

## LE GUIDE D'IMPLANTATION

Décembre 2023

ROUSSEAU  
LEFEBVRE ■ Environnements  
performants

Société du parc  
industriel et portuaire  
de Bécancour  
Québec 

### **Société du Parc Industriel et Portuaire de Bécancour (SPIPB)**

Donald Olivier - Président-Directeur Général

Marc-André Harnois - Directeur du bureau des projets

Karine Richard - Directrice soutien technique et environnement

Hugo Mailhot Couture - Chargé de projet en environnement

### **Ville de Bécancour**

Lucie Allard - Mairesse

Ghyslain Baril - Directeur du Service de l'urbanisme et de l'environnement

### **Grand Conseil de la Nation Waba-naki (GCNW)**

David Bernard - Directeur du bureau du Ndakina

### **Rousseau Lefebvre**

Michel Rousseau - architecte paysagiste, associé principal

Noëlle Madrona - architecte paysagiste, chargée de projet

Mathieu Poulin - architecte paysagiste, illustrations

Crédit photo page couverture

ProjetBécancour.ag

*Soucieux de s'impliquer activement dans des actions de décarbonation, et d'assurer son développement économique, le Québec s'est lancé le défi de développer une filière batterie! Le cœur de celle-ci prend racine au Centre-du-Québec et en Mauricie. De par ses attraits uniques, le Parc industriel et portuaire de Bécancour (la SPIPB) est appelé à y jouer un rôle de premier plan. La SPIPB a l'ambition d'assumer ce rôle de façon exemplaire et en tant qu'entreprise désirant réaliser un projet sur notre territoire, votre mobilisation est essentielle à l'atteinte de ces objectifs.*

*En plus d'attirer les bons projets industriels et d'offrir les conditions pour en faire des succès, il est souhaité que le tout s'intègre dans un environnement le plus harmonieux possible pour les citoyens et les travailleurs. C'est dans cet esprit que l'initiative d'élaborer un plan directeur biophilique est née, afin que le Parc industriel puisse cohabiter et s'harmoniser à son environnement naturel existant. L'objectif n'est pas de dissimuler les activités industrielles, mais de créer des environnements plus équilibrés, durables, sains et attrayants, en intégrant intelligemment des éléments naturels dans un environnement industriel! La SPIPB est fière du résultat de cet exercice conduit avec trois partenaires locaux incontournables, la communauté W8banaki ainsi que la Ville de Bécancour et la MRC de Bécancour. Les lignes directrices du plan traceront la voie à des projets porteurs et concrets sur le territoire de la SPIPB, certains plus faciles à réaliser à court terme, et d'autres qui nécessiteront plus de réflexion et de temps pour être implantés.*

*Le présent Guide d'implantation s'insère dans cet esprit de développement durable et d'harmonie avec la nature, il s'adresse à vous qui souhaitez installer ou moderniser vos installations dans le Parc industriel et portuaire de Bécancour. Il a été conçu dans un esprit de collaboration et de confiance plutôt que dans un esprit de contraintes, vous laissant donc une grande latitude pour adapter le tout à votre projet. Les équipes de la SPIPB et de la Ville se feront un plaisir de vous accompagner dans votre démarche que ce soit pour expliquer le Guide, vous exposer des exemples déjà réalisés ou explorer de nouvelles avenues et innover!*

*Je vous remercie à l'avance de votre précieuse collaboration!*

**- DONALD OLIVIER**

PDG, Société du parc industriel et portuaire de Bécancour

# TABLE DES MATIÈRES

1	UN PARC INDUSTRIEL BIOPHILIQUE, C'EST QUOI? .....	7
1.1	QUELLE PLANIFICATION DU PARC INDUSTRIEL BIOPHILIQUE? .....	9
1.1.1	La biophilie, c'est quoi ? .....	9
1.1.2	Les intentions de la Société du Parc Industriel et Portuaire de Bécancour (SPIPB) sur son territoire .....	11
1.2	POURQUOI ET COMMENT INTÉGRER LE PARC? .....	11
1.2.1	Avantages .....	11
1.2.2	Cadre réglementaire .....	11
1.2.3	La grille d'évaluation .....	11
2	À L'ÉCHELLE DE LA PARCELLE : QUELLE MISE EN PLACE? .....	13
2.1	AMÉNAGEMENT DE LA PARCELLE .....	15
2.1.1	Une bonne planification de l'utilisation du terrain .....	16
2.1.1.1	L'implantation du bâtiment .....	16
2.1.1.2	L'entrée charretière .....	16
🌿 2.1.1.3	Stationnement .....	17
🌿 2.1.1.4	Aires de manoeuvre et espaces d'entreposage .....	17
🌿 2.1.1.5	Espaces de repos extérieurs pour employés .....	18
2.1.2	Un aménagement du terrain raisonné .....	19
2.1.2.1	Protection des milieux naturels existants .....	19
2.1.2.2	Respect du sol en place .....	19
2.1.2.3	En cas de présence d'espèce exotique envahissante (EEE) .....	20
🌿 2.1.2.4	Les communautés végétales .....	20
🌿 2.1.2.5	Gestion de l'eau de surface .....	21
🌿 2.1.2.6	Favoriser les matériaux drainants et/ou à albédo élevé .....	21
🌿 2.1.2.7	La canopée .....	22
2.1.2.8	Valorisation écologique des limites de la parcelle .....	22
2.1.3	Un bâti intégré .....	23
🌿 2.1.3.1	Un bâtiment bioclimatique .....	23
🌿 2.1.3.2	La forme .....	24
🌿 2.1.3.3	L'orientation .....	25
🌿 2.1.3.4	Les vues dégagées .....	25
🌿 2.1.3.5	Les matériaux .....	26

# TABLE DES MATIÈRES

2.1.3.6	Les couleurs.....	27
2.1.3.7	La gestion du bruit et des odeurs .....	28
 2.1.3.8	La toiture .....	28
2.1.3.9	L'affichage et la signalétique .....	29
2.1.3.10	L'éclairage .....	29
2.2	MUTUALISATION POSSIBLE DES ESPACES .....	31
2.2.1	Les stationnements.....	32
2.2.2	Les espaces d'entreposage et de manoeuvre .....	32
2.2.3	Les espaces dédiés à la gestion des eaux .....	33
2.3	LA VIE EN CHANTIER .....	35
2.3.1	La découverte éventuelle d'artéfacts .....	36
2.3.1.1	En amont du chantier, lors de la conception du projet : .....	36
2.3.1.2	Quoi faire en cas de découverte fortuite? .....	36
2.3.1.3	Qui en est propriétaire?.....	36
 2.3.2	Minimisation des impacts négatifs des travaux sur l'environnement immédiat.....	37
 2.3.3	Les matériaux issus des déconstructions .....	38
2.3.3.1	Réutilisation de matériaux sur le site .....	38
 2.3.3.2	Participation à l'économie circulaire en chantier .....	39
3	ET APRÈS?.....	41
3.1	VALORISATION DES ESPACES AMÉNAGÉS .....	43
3.2	MAINTIEN ET ENTRETIEN .....	44
3.3	VERS L'OBTENTION DE CERTIFICATION .....	45
4	SYNTHÈSE ET GRILLE D'ÉVALUATION.....	47
4.1	SYNTHÈSE .....	49
4.2	LA GRILLE D'ÉVALUATION .....	50
4.3	LEXIQUE .....	56



Item présent dans la grille d'évaluation





**1**

**UN PARC INDUSTRIEL BIOPHILIQUE,  
C'EST QUOI?**



## 1.1 QUELLE PLANIFICATION DU PARC INDUSTRIEL BIOPHILIQUE?

### 1.1.1 La biophilie, c'est quoi ?

La biophilie est un concept qui existe depuis plusieurs années. Il s'agit de la tendance innée de l'humain à chercher une connexion avec la nature. Ainsi, tout élément naturel, que ce soit la lumière naturelle ou le contact physique ou visuel avec des matériaux naturels (bois, pierre, plantes...), a un impact automatique et positif sur les individus.

Ces éléments naturels agissent directement sur le système nerveux et procurent des bienfaits comme l'abaissement du niveau de stress, l'augmentation de la concentration ou encore la créativité.

Les principes de la biophilie sont donc exploités en architecture depuis quelques décennies, mais ce n'est que récemment qu'on redécouvre cette approche.

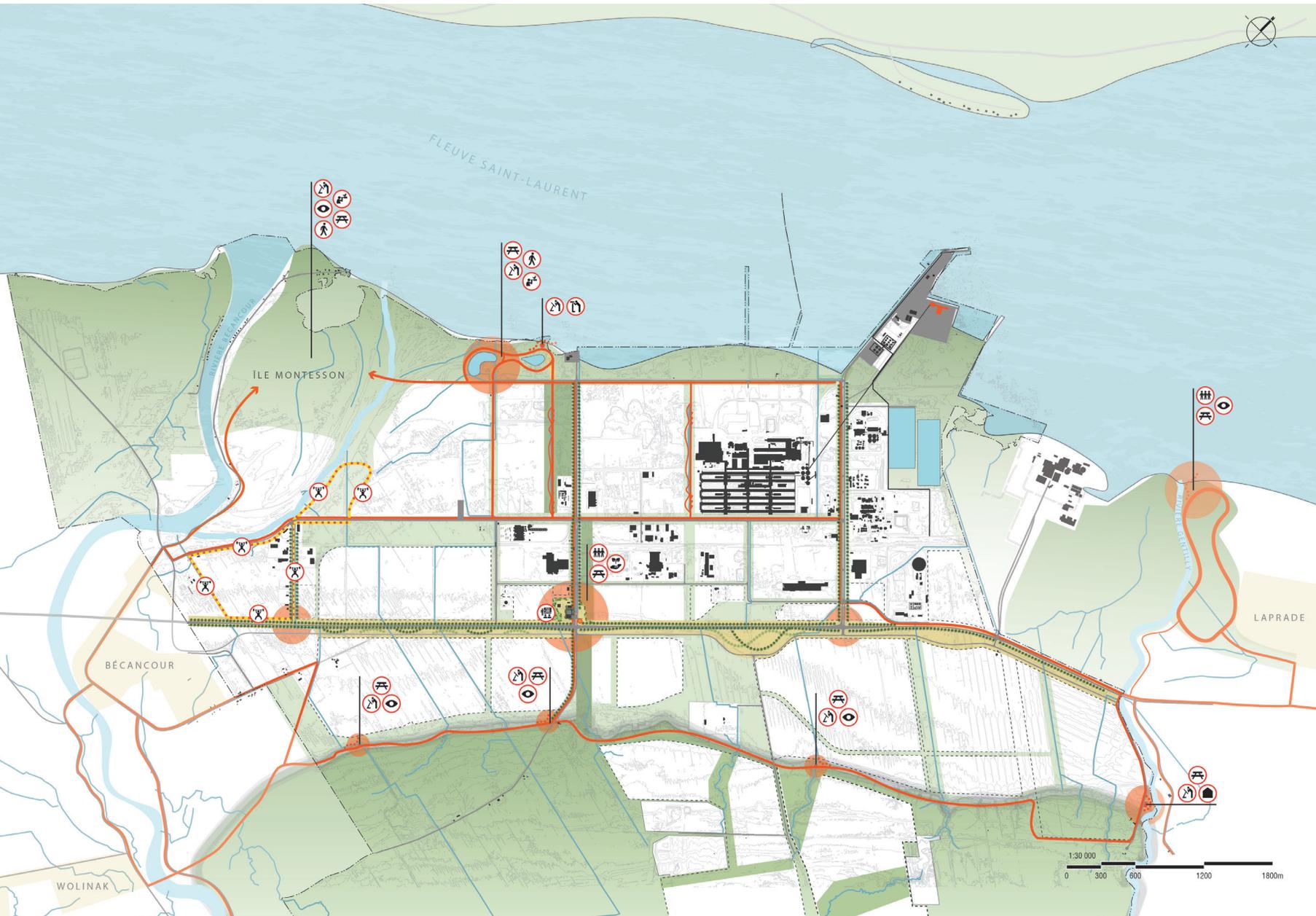
Dans un contexte de changements climatiques, la biophilie permet de lutter et de s'adapter à l'altération de notre climat.

Dans un contexte de pénurie de main d'œuvre, la biophilie permet d'offrir de meilleurs espaces de travail, procurant une meilleure rétention, une meilleure attraction et une meilleure performance. La biophilie inspire entre autres, les certifications LEED, WELL et SITES.

Le Parc industriel et portuaire de Bécancour mise donc sur la biophilie pour en faire un milieu de travail sain, performant et accueillant. Il vise également à s'inscrire dans ce mouvement d'innovation et dans son contexte urbain et régional.



Pavillon Energie nette zéro, Ahuntsic-Cartierville, Montréal © Rousseau Lefebvre



**LÉGENDE**

- Forêt
- Pré fleuri
- Piste multifonctionnelle
- Parcours sportif
- Allignement d'arbres

**ACTIVITÉS**

- ⛶ Zone pique-nique
- ⊞ Zone de rassemblement événementielle
- 🔭 Observatoire
- 👁️ Belvédère
- 📖 Panneaux d'interprétation
- 🚶 Sentier pédestre
- 🏃 Station d'entraînement
- 🌿 Jardin communautaire
- 🏠 Centre de formation professionnelle
- 🏡 Espace d'accueil (Maison à valeur patrimoniale)
- 🦋 Observation de la faune

© Rousseau Lefebvre

## 1.2 POURQUOI ET COMMENT INTÉGRER LE PARC?

### 1.1.2 Les intentions de la Société du Parc Industriel et Portuaire de Bécancour (SIPB) sur son territoire

La SIPB a élaboré un plan directeur biophilique pour l'ensemble de son territoire. Ce plan est une vision d'avenir pour le développement du site, qui vise à allier les principes de la biophilie et le développement industriel, notamment celui de la filière batterie.

En combinant harmonieusement nature et technologie, ce parc industriel sera un exemple de développement durable, favorisant la qualité de vie des employés tout en contribuant activement à la transition énergétique.

Le plan directeur biophilique est une vision d'avenir auquel la SIPB souhaite que les entreprises adhèrent. C'est pourquoi ce guide a été créé. Son objectif est d'aider les entreprises dans leur projet d'implantation biophilique.

### 1.2.1 Avantages

Mettre en place les principes biophiliques dans la réalisation d'une nouvelle entreprise contribue activement à la transition écologique: trame verte, trame bleue, trame noire, augmentation de la biomasse, diminution des îlots de chaleur, diminution de la consommation d'énergie pour le chauffage et la climatisation, etc. Cela permet aussi de réaliser des espaces de travail agréables et essentiels pour attirer et accueillir des employés, mais aussi les maintenir en emploi.

### 1.2.2 Cadre réglementaire

Le guide aide à la conception de chaque entreprise et à son intégration.

Les projets doivent se référer au département d'urbanisme de la Ville pour toute question et se conformer notamment aux articles suivants :

- le règlement sur l'aqueduc et l'égout #554;
- les articles 7.3 et les suivants du règlement de zonage #334;
- le règlement de prévention incendie #1199;
- le règlement de construction #332;
- le Chapitre III concernant les nuisances du règlement #RM 2019.

### 1.2.3 La grille d'évaluation

Une grille d'évaluation, commune entre la Ville et la SIPB, permet de valider chaque projet.

Cette grille est basée sur les certifications LEED, SITES, et WELL. Certains objectifs vont au-delà de ces certifications dans le but de répondre davantage aux enjeux de transition écologique.

La grille se trouve dans la partie 4 du présent dossier.





**2**

**À L'ÉCHELLE DE LA PARCELLE :  
QUELLE MISE EN PLACE?**



## 2.1 AMÉNAGEMENT DE LA PARCELLE

Une attention particulière doit être apportée à la planification de l'espace pour diffuser une image positive de l'entreprise depuis l'extérieur.

Le projet architectural, élément central, doit répondre aux besoins actuels, tout en anticipant les éventuels futurs besoins. Son implantation doit tenir compte du contexte existant (hydrique et floristique) et permettre l'épanouissement d'un aménagement biophilique.

Bioclimatique, le bâtiment doit, pour sa forme et sa planification, s'inspirer de la biophilie (se référer à *14 modèles de conception biophilique* de Terrapin Bright Green) afin d'assurer le bien-être et, par conséquent, la rétention des employés.

L'aménagement extérieur est aussi le premier contact de l'employé et du visiteur avec l'entreprise. Il peut présenter:

- des espaces extérieurs plantés, offrant des formes et des couleurs naturelles, évoluant au fil des saisons et des années
- des lieux de pause pour les repas et l'exercice physique
- la mise en valeur de l'eau et de sa gestion
- la présence et la valorisation des habitats fauniques.

Tous ces items constituent un aménagement qualitatif, participant à l'image de marque de l'employeur et valorisant l'appartenance d'un employé à son entreprise.

Ce sont aussi les points essentiels pour limiter les îlots de chaleur et contribuer ainsi directement au bien-être de l'employé.



## 2.1.1 Une bonne planification de l'utilisation du terrain

### 2.1.1.1 L'implantation du bâtiment

- Orienter la façade d'entrée côté rue pour assurer une bonne lisibilité et une desserte simplifiée
- Favoriser les portes de garage à l'arrière pour limiter les espaces de stockage et de manoeuvre à la vue
- Éviter d'implanter le bâtiment à la limite de la marge latérale autorisée pour conserver un maximum de végétation en limite de parcelle
- Respecter la topographie et l'hydrographie existantes pour une meilleure intégration au site



© Rousseau Lefebvre



© Rousseau Lefebvre

### 2.1.1.2 L'entrée charretière

- Limiter le nombre d'entrées charretières à une seule pour contribuer à la qualité de paysage de la rue, limiter les coûts de réalisation, mais aussi d'entretien et de déneigement
- Mutualiser cette entrée à tous les espaces techniques pour simplifier la compréhension
- Identifier clairement et orienter les conducteurs pour éviter les mouvements de véhicules inutiles et limiter l'émission de gaz à effet de serre (GES)
- Dimensionner l'entrée selon le véhicule le plus contraignant, mais pas au-delà



### 2.1.1.3 Stationnement



#### Pour une meilleure gestion des eaux et lutter contre les îlots de chaleur :

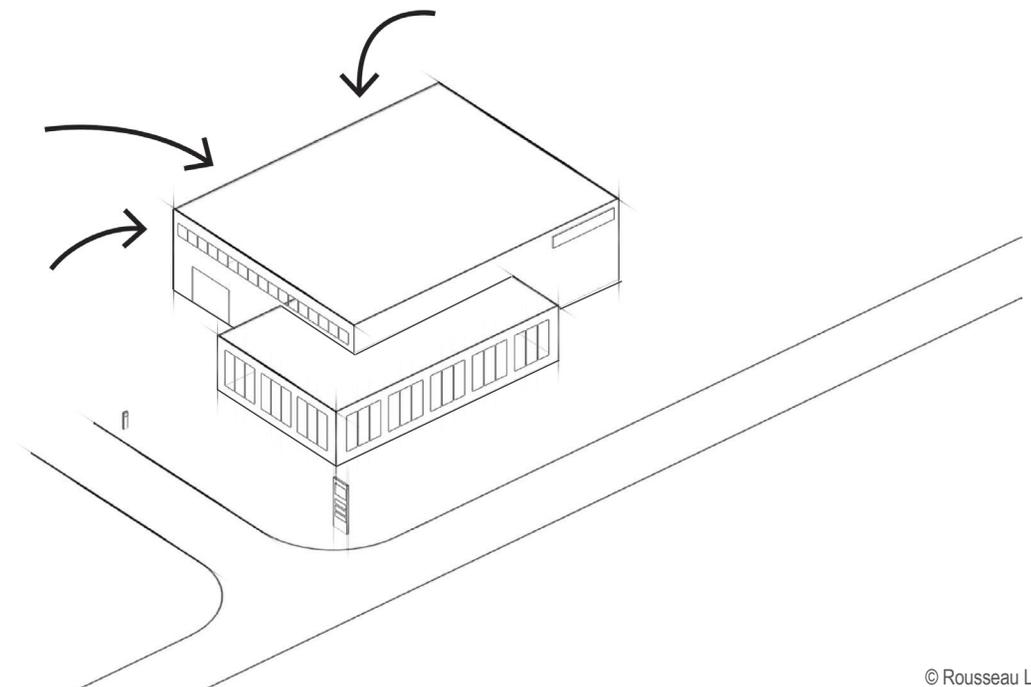
- Réaliser des stationnements écoresponsables (voir le *Guide de mise en œuvre d'un stationnement écoresponsable* et la norme *BNQ 3019-190/2013 Lutte aux îlots de chaleur urbains - Aménagement des aires de stationnement – Guide à l'intention des concepteurs*)
- Dédier des espaces de stationnement à l'arrière ou sur les côtés du bâtiment pour libérer la façade sur rue
- Si la topographie le permet, intégrer le stationnement au bâtiment pour limiter l'emprise des surfaces imperméables

### 2.1.1.4 Aires de manoeuvre et espaces d'entreposage



#### Pour libérer la façade sur rue et limiter les impacts sur le sol:

- Dédier des espaces d'entreposage et de manoeuvre à l'arrière ou sur les côtés du bâtiment
- Limiter les surfaces imperméables à la stricte nécessité
- Identifier si des surfaces d'entreposage peuvent être réalisées en matériaux perméables pour favoriser l'infiltration de l'eau de pluie dans le sol
- Installer des éléments de repérage faciles à suivre afin de simplifier les manoeuvres des camionneurs et ainsi limiter les GES



### 2.1.1.5 Espaces de repos extérieurs pour employés



#### Pour le bien-être des employés:

- Organiser des espaces de repos à l'extérieur du bâti, bien orientés (vent, soleil), avec peu de pollution sonore, près des espaces communs (cuisine, salle de sport, salle de bain, potager collectif, etc.) pour permettre aux employés de prendre des pauses dans une ambiance agréable aux 3-4 saisons
- Rendre la toiture éventuellement accessible pour offrir l'accès à un solarium
- Prévoir un éclairage invitant pour les travailleurs de nuit
- Connecter ces espaces aux services du parc (parcours sportifs, pistes cyclables) pour faciliter les déplacements des employés



© Rousseau Lefebvre



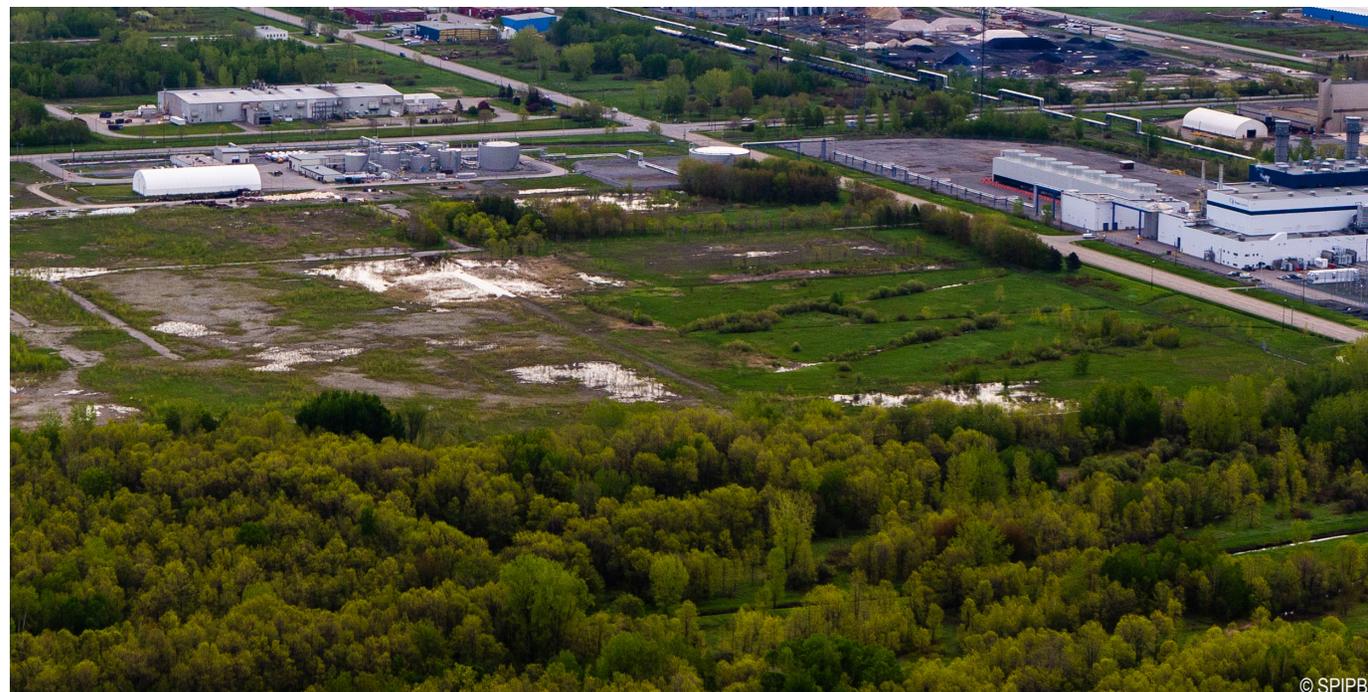
## 2.1.2 Un aménagement du terrain raisonné

### 2.1.2.1 Protection des milieux naturels existants

- Prévoir l'implantation des infrastructures et des bâtiments de manière à protéger un maximum d'arbres et de milieux naturels
- Ne pas modifier le tracé d'un ruisseau ou fossé pour respecter le parcours hydrique historique. Le valoriser par la protection d'une bande riveraine
- Identifier la végétation à conserver et à conforter avec des plantations supportant les changements climatiques à venir

### 2.1.2.2 Respect du sol en place

- Limiter l'implantation aux stricts besoins afin d'amoindrir les surfaces imperméabilisées et respecter le sol en place



### 2.1.2.3 En cas de présence d'espèce exotique envahissante (EEE)

- Identifier si des plantes envahissantes sont en place
- Établir une procédure de limitation, voire d'éradication



### 2.1.2.4 Les communautés végétales



#### Pour favoriser les espèces indigènes:

- Choisir au moins deux types de végétation (arbres, herbacées et/ou arbustes) qui se transforment au fil du temps et s'adaptent aux conditions réelles du site et aux changements climatiques à venir
- Imaginer des groupements de plantes mixtes afin d'obtenir certains avantages fonctionnels et de créer des habitats pour la faune et la flore
- Mettre en place l'entretien adéquat de ces espaces pour qu'ils jouent leur rôle écosystémique de manière optimale



© Rousseau Lefebvre

### 2.1.2.5 Gestion de l'eau de surface

- Tenir compte et maintenir le réseau hydrique en place
- Développer des espaces de biorétention, notamment dans les stationnements, en tenant compte de l'augmentation des précipitations envisagées dans les prévisions des changements climatiques
- Rendre accessibles les espaces de rétention en dehors des périodes d'inondations (espaces extérieurs pour les employés)
- Réaliser des toitures végétalisées
- Respecter le rejet autorisé à la parcelle et se connecter aux fossés le long des rues

### 2.1.2.6 Favoriser les matériaux drainants et/ou à albédo élevé

- Aménager selon les stricts besoins pour diminuer l'imperméabilisation et conserver un maximum de surface végétalisée
- Favoriser l'usage de matériaux drainants : criblures de pierre, pavés drainants ou autres, conformément à la réglementation municipale
- Préférer la mise en place de matériaux à albédo élevé pour limiter les îlots de chaleur

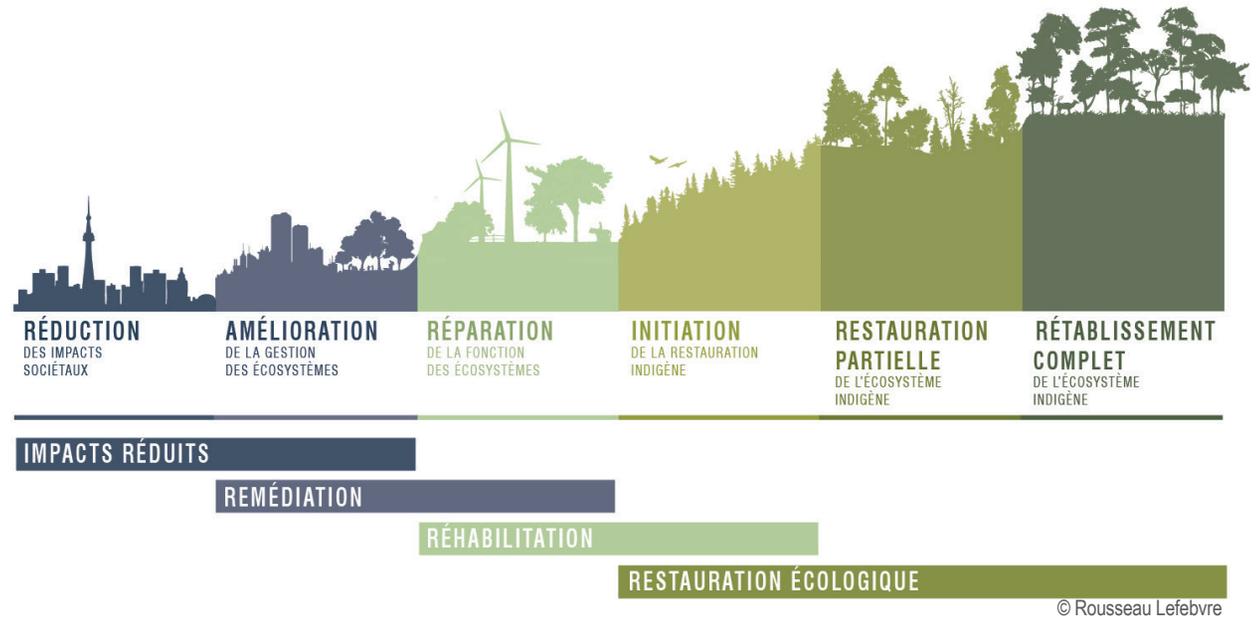


© Rousseau Lefebvre

## 2.1.2.7 La canopée



- Assurer une couverture de la canopée sur tous les espaces minéralisés des espaces minéralisés pour diminuer les îlots de chaleur
- Développer une canopée sur la surface végétalisée de la parcelle pour favoriser la biodiversité et contribuer à la trame verte du Parc



## 2.1.2.8 Valorisation écologique des limites de la parcelle

- Conserver le milieu naturel en place au niveau des limites de parcelle
- Valoriser les cours d'eau en limite de parcelle et s'en servir pour connecter le trop-plein de la gestion épurée des eaux à la parcelle
- Profiter de ces espaces pour créer des lieux extérieurs pour les employés
- Mettre en place une restauration écologique pour bénéficier d'une grande biodiversité et d'un fonctionnement écosystémique

## 2.1.3 Un bâti intégré



### 2.1.3.1 Un bâtiment bioclimatique

#### Pour une consommation raisonnée des énergies:

- Réaliser un bâtiment bioclimatique pour maintenir un équilibre thermique entre les pièces, diffuser ou évacuer la chaleur via le système de ventilation, maintenir un air intérieur sain et diminuer la consommation énergétique (éclairage, chauffage, climatisation):
  - Faire des choix de matériaux naturels appropriés
  - Avoir recours à des techniques de circulation d'air
  - Utiliser le rayonnement solaire et/ou la géothermie
  - Récupérer les eaux de pluie pour le système de refroidissement, le sanitaire ou l'arrosage
  - Favoriser les toitures végétalisées et de couleur à albédo élevé
  - Créer de grandes fenestrations et des puits de lumière
  - Inclure des protections solaires extérieures et intérieures pour la gestion des températures et le confort des employés

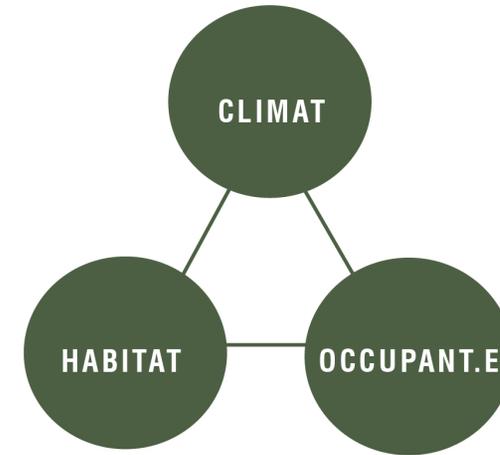


Image adaptée du Schéma de l'architecture bioclimatique de Wikipédia

© Rousseau Lefebvre

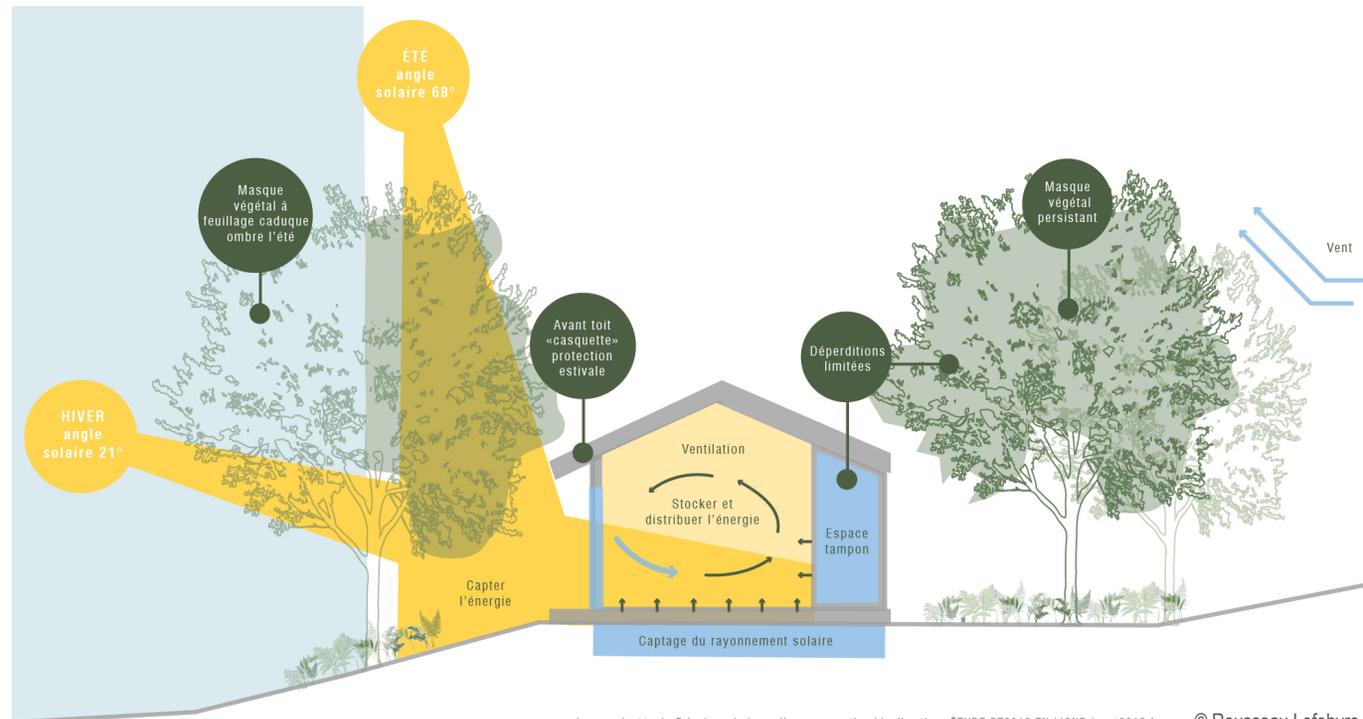


Image adaptée de Principes de base d'une conception bioclimatique ETUDE RT2012 EN LIGNE / e-rt2012.fr

© Rousseau Lefebvre

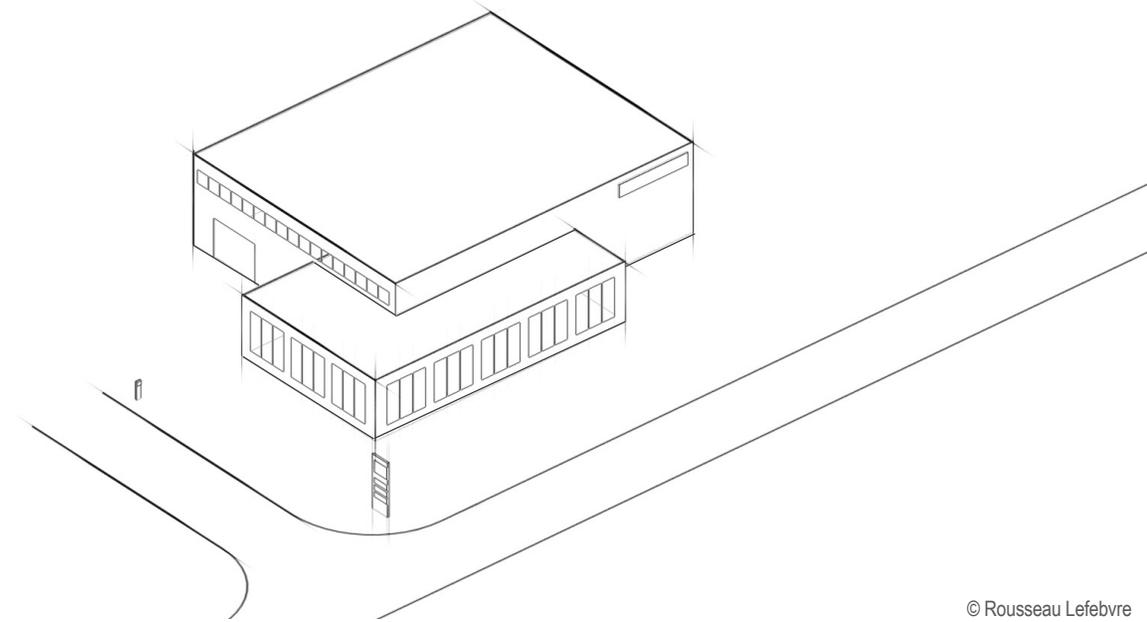
## 2.1.3.2 La forme



### Pour contribuer à l'identité bâtie et favoriser l'éclairage naturel intérieur:

#### À l'extérieur

- Valoriser la façade sur rue pour une identité marquée
- Créer des ouvertures sur les façades et des puits de lumière
- Simplifier les formes architecturales pour l'homogénéité globale des entreprises
- Distinguer la partie administrative de la partie production pour une meilleure compréhension des espaces et mieux diriger les visiteurs



© Rousseau Lefebvre



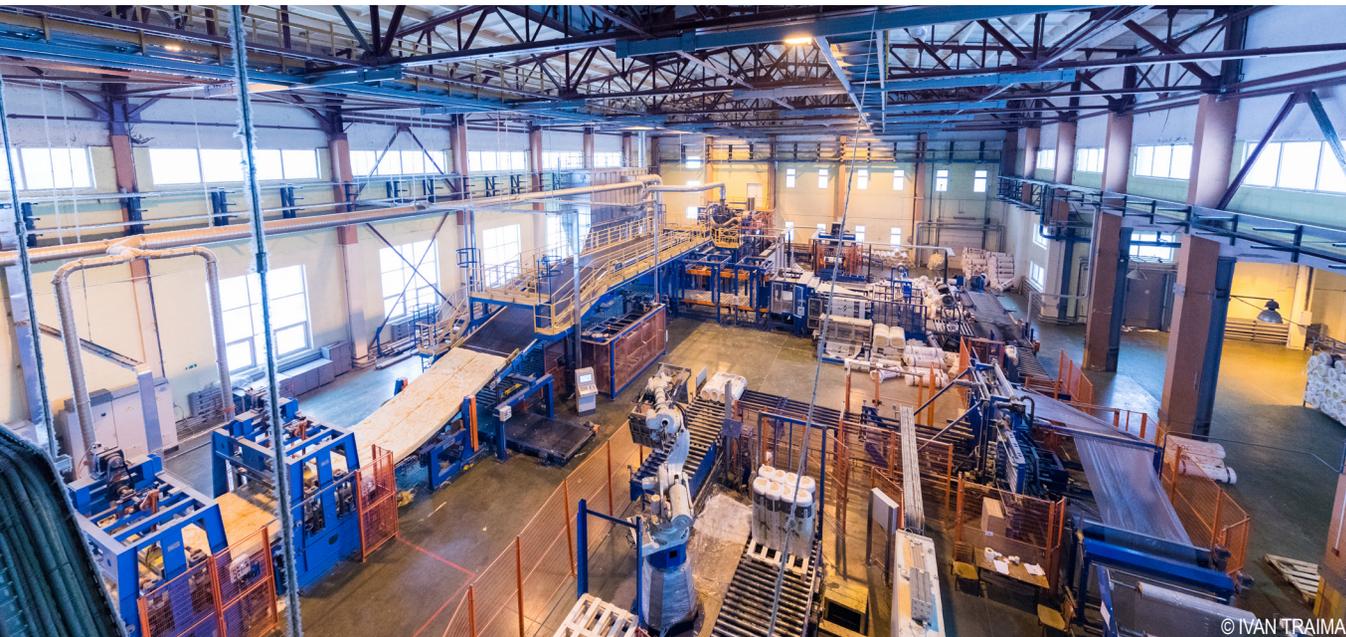
© Olga Yastremska and Leonid Yastrenski

### Pour le bien-être des employés:



#### À l'intérieur

- Favoriser les formes organiques, biomimétiques et les matériaux naturels
- Dégager de grands espaces de travail lumineux avec vue sur les espaces extérieurs vivants
- Créer des vues intérieures entre les différents espaces de travail
- Mettre en place des éléments d'eau, des plantes vivantes et comestibles
- Planifier une ou plusieurs cuisines communes, dont une près de l'espace extérieur pour simplifier les circulations
- Prévoir des douches pour les employés venant en vélo ou ayant profité des parcours sportifs extérieurs



### 2.1.3.3 L'orientation

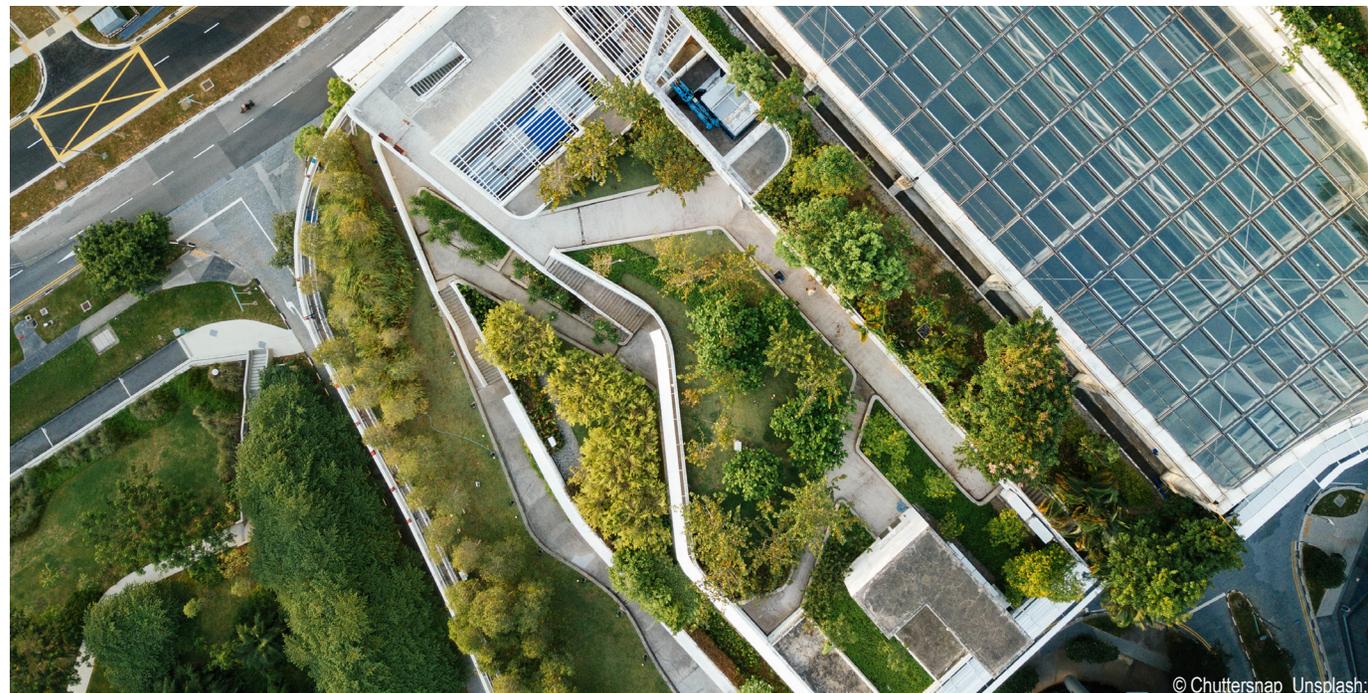


- Favoriser les façades orientées au sud pour la lumière naturelle intérieure et la diminution des coûts de chauffage en hiver
- Organiser des brise-soleil architecturaux (ombrière, pellicule solaire, stores solaires...) pour le confort lumineux et la baisse de consommation de climatisation en été

### 2.1.3.4 Les vues dégagées

#### Pour le bien-être des employés:

- Favoriser un éclairage naturel pour aider le cycle circadien à rester en phase avec le cycle jour-nuit et ainsi favoriser le bon sommeil des employés, leur santé et leur efficacité
- Planifier les ouvertures sur l'espace extérieur pour favoriser le contact visuel depuis l'intérieur vers la nature:
  - Vues sur un paysage de qualité
  - Vues sur un paysage végétalisé
  - Vues sur un paysage végétalisé en mouvement
  - Vues sur un cours d'eau ou le fleuve

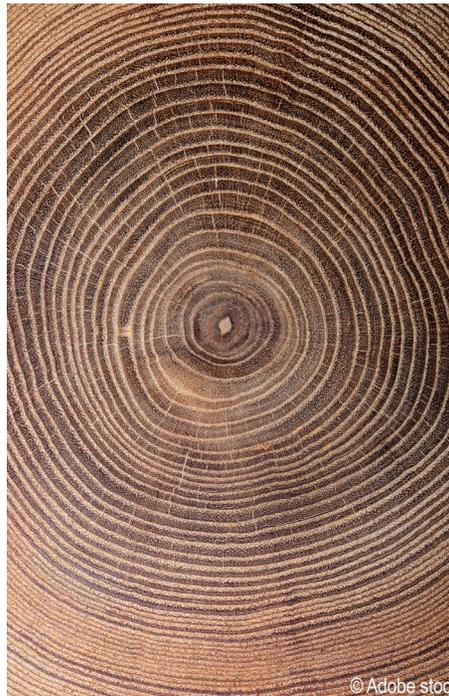


### 2.1.3.5 Les matériaux



#### À l'extérieur:

- Favoriser les matériaux à albédo élevé pour limiter la chaleur intérieure
- Limiter la variété des matériaux pour simplifier la compréhension
- Préférer les matériaux produits à proximité pour favoriser l'économie locale



#### À l'intérieur:

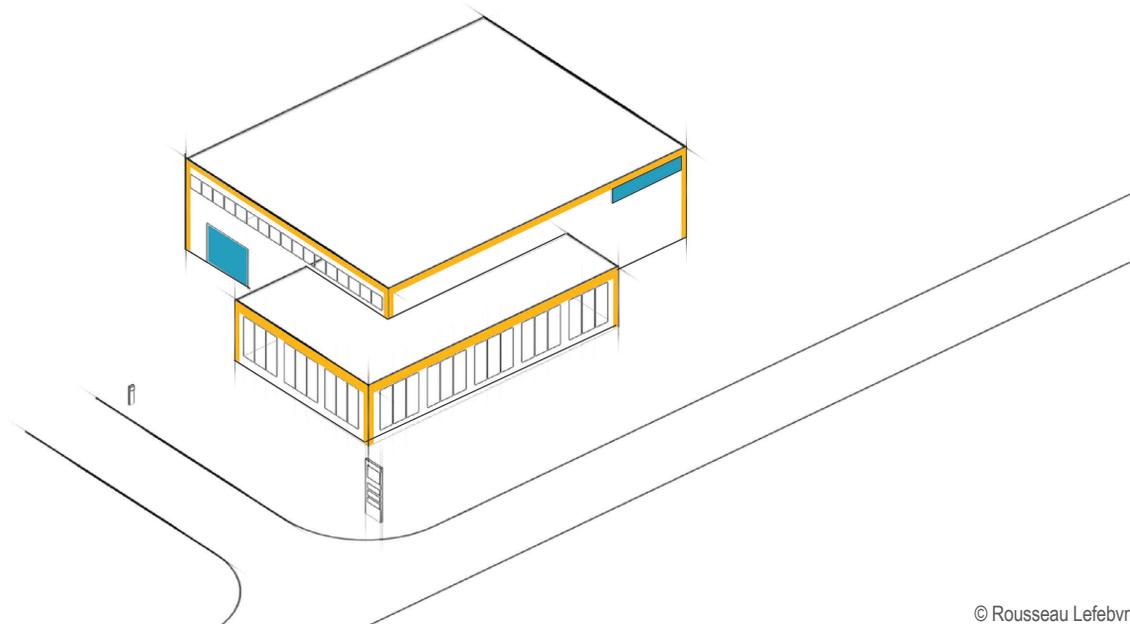
- Favoriser la présence de :
  - matériaux naturels
  - matériaux bruts et texturés
  - motifs organiques et biomimétiques
  - éléments naturels tels que les plantes et l'eau

### 2.1.3.6 Les couleurs

#### Pour participer à l'identité du parc:

##### À l'extérieur

- Favoriser les couleurs à albédo élevé pour limiter la chaleur intérieure
- Pour souligner l'architecture, s'inspirer du camaïeu de couleurs du Parc et sélectionner idéalement des couleurs complémentaires



© Rousseau Lefebvre



#### Pour aider à la concentration des employés:

##### À l'intérieur

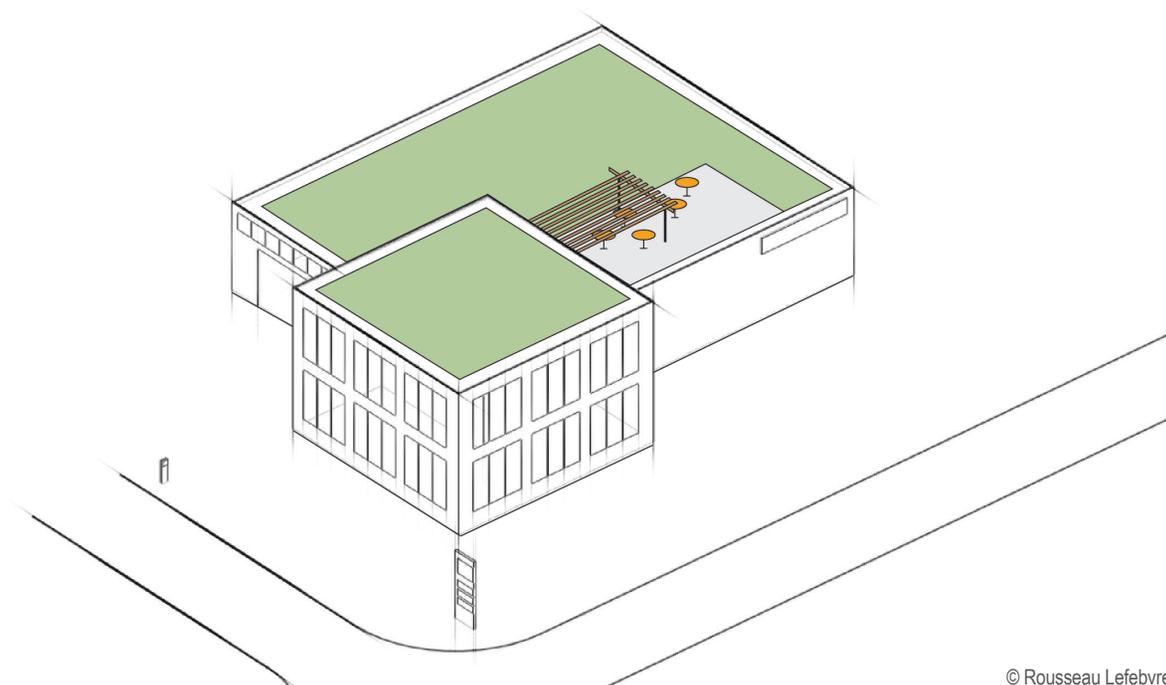
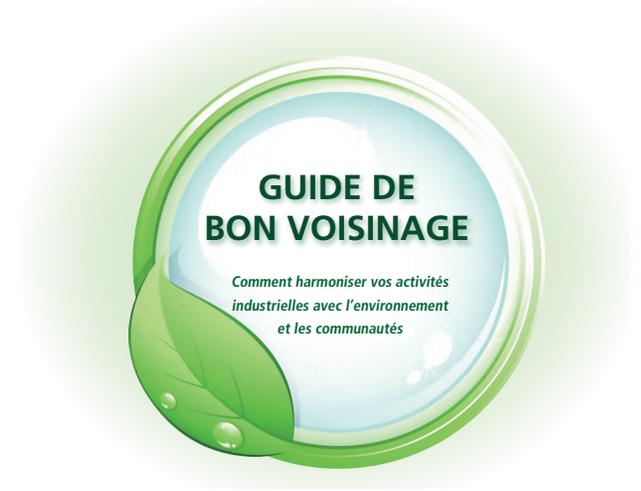
- Favoriser les tons et couleurs favorisant le calme, la concentration et une pensée claire
- Utiliser les couleurs brutes des matériaux



© Rousseau Lefebvre

### 2.1.3.7 La gestion du bruit et des odeurs

- Mettre en place les solutions adéquates pour limiter les nuisances sonores et auditives pour un développement industriel dans le respect du voisinage
- Adhérer à la certification ISO 14001 pour les activités émettant des polluants ou travaillant avec des produits chimiques
- Se référer au *Guide de bon voisinage* réalisé par le Conseil Patronal en Environnement du Québec (CPEQ)



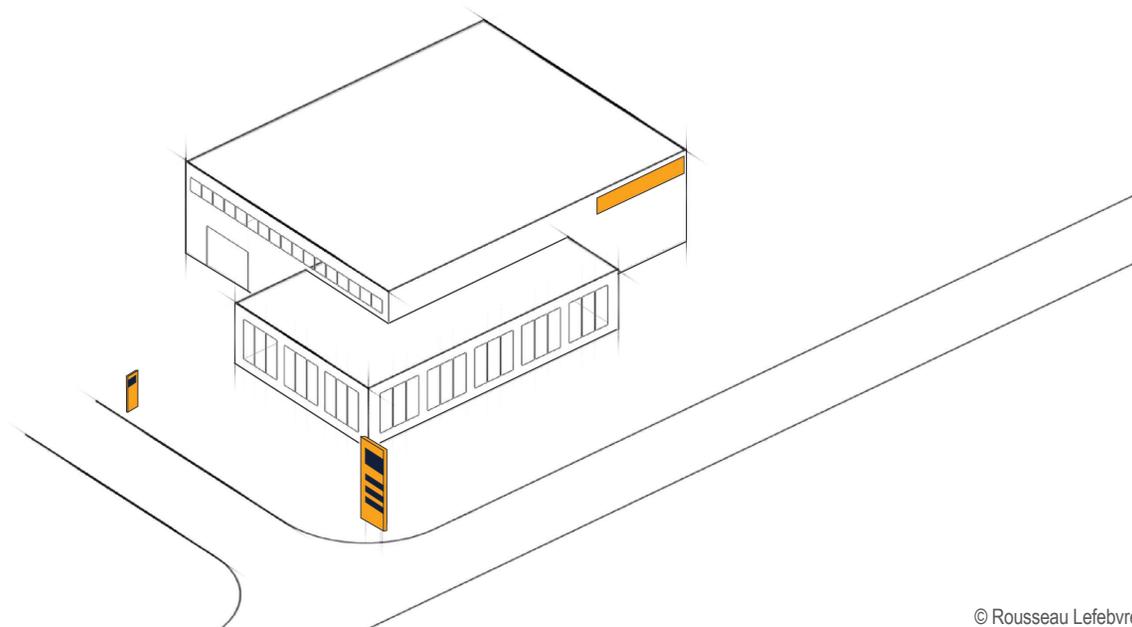
© Rousseau Lefebvre

### 2.1.3.8 La toiture



#### Pour une isolation écoresponsable du bâtiment:

- Réaliser une toiture végétalisée de type intensive pour favoriser les îlots de fraîcheur et permettre une meilleure gestion des eaux
- Rendre une partie de la toiture accessible aux employés pour la création d'espaces de repos et de repas tout en évitant la pollution lumineuse nocturne pour les employés de nuit



### 2.1.3.9 L'affichage et la signalétique

- Positionner le nom de l'entreprise sur la façade donnant sur la rue, en utilisant les couleurs du camaïeu du Parc pour participer à l'identité de celui-ci (couleurs sélectionnées pour souligner l'architecture)
- Positionner, si souhaitée, une enseigne à l'entrée charretière, dont les couleurs s'inspirent du camaïeu de couleurs du Parc
- Prévoir une signalétique efficace, dirigeant les visiteurs adéquatement pour éviter les déplacements inutiles et les conflits potentiels

© Rousseau Lefebvre

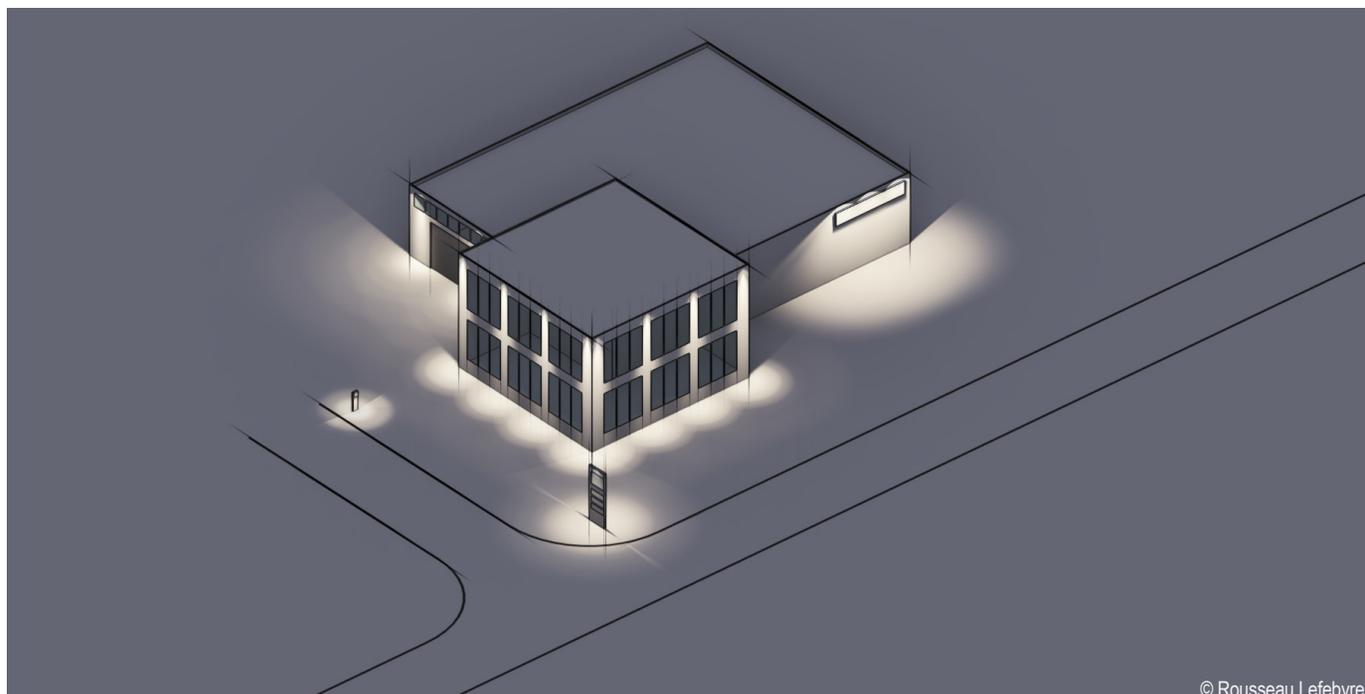
### 2.1.3.10 L'éclairage

#### Pour assurer la trame noire:

- Utiliser du mobilier bas, peu consommateur d'énergie, avec le flux de lumière orienté vers le sol, et dont le fonctionnement s'interrompt une partie de la nuit pour participer aux corridors noirs pour la faune
- Limiter l'éclairage aux usages tel que le parcours de l'employé depuis le bâtiment jusqu'au stationnement et l'entrée charretière

Si souhait d'éclairer l'architecture:

- Éclairer les lignes de l'architecture et/ou le nom de l'entreprise tout en dirigeant le flux lumineux vers le bas
- Mettre en scène le bâtiment par un éclairage artistique ou révélateur de l'architecture industrielle (éclairage spécifique à faire valider par la Ville et la SPIPB)
- Interrompre l'éclairage une partie de la nuit pour diminuer la pollution lumineuse et limiter la consommation



© Rousseau Lefebvre



## 2.2 MUTUALISATION POSSIBLE DES ESPACES

Certains usages sont communs à plusieurs entreprises et peuvent faire l'objet d'une mutualisation.

C'est le cas pour le stationnement, mais aussi pour les espaces de stockage de matériaux par exemple. Les périodes d'usage peuvent différer entre plusieurs entreprises et la mutualisation de l'espace permet alors la rentabilité de l'espace et la division des coûts de réalisation et d'entretien.

Certaines entreprises ont aussi l'objectif de se développer en symbiose avec d'autres entreprises, nécessitant ainsi des espaces communs d'échanges de matériaux.

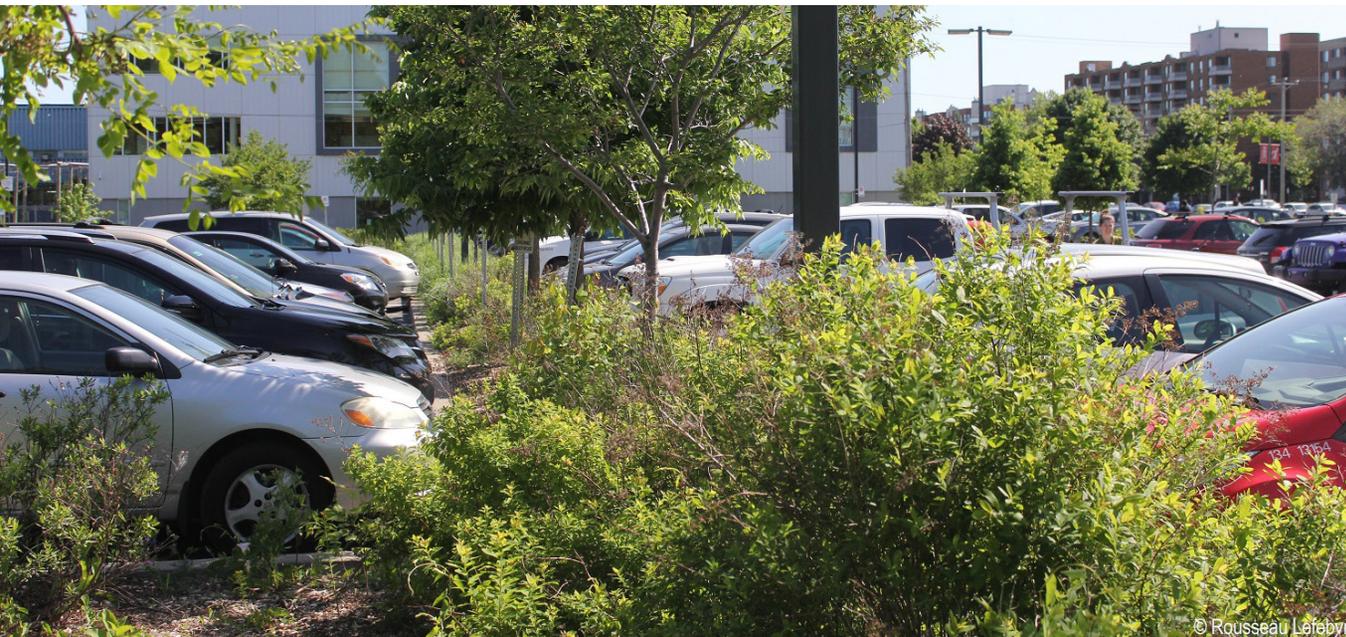
Le parc industriel est favorable à une économie circulaire des entreprises et autorise ainsi la mutualisation des espaces.

De même, dans un tout autre registre, la gestion des eaux pluviales fait partie intégrante de la réflexion de l'aménagement de la parcelle. Les espaces dédiés ont une emprise relativement importante, d'autant plus si l'entreprise est prête à aménager ces lieux comme des espaces qualitatifs pouvant proposer aux employés des parcours sportifs, des espaces de repos et de dîner.

Les fossés, tracé historique des activités industrielles et agricoles, délimitent très souvent les lots. Mutualisées entre deux parcelles, ces limites hydriques peuvent servir à la gestion des eaux des deux parcelles d'une part et conforter les trames verte et bleue d'autre part, identité biophilique du Parc.

Les coûts de réalisation et d'entretien en sont là aussi amoindris.



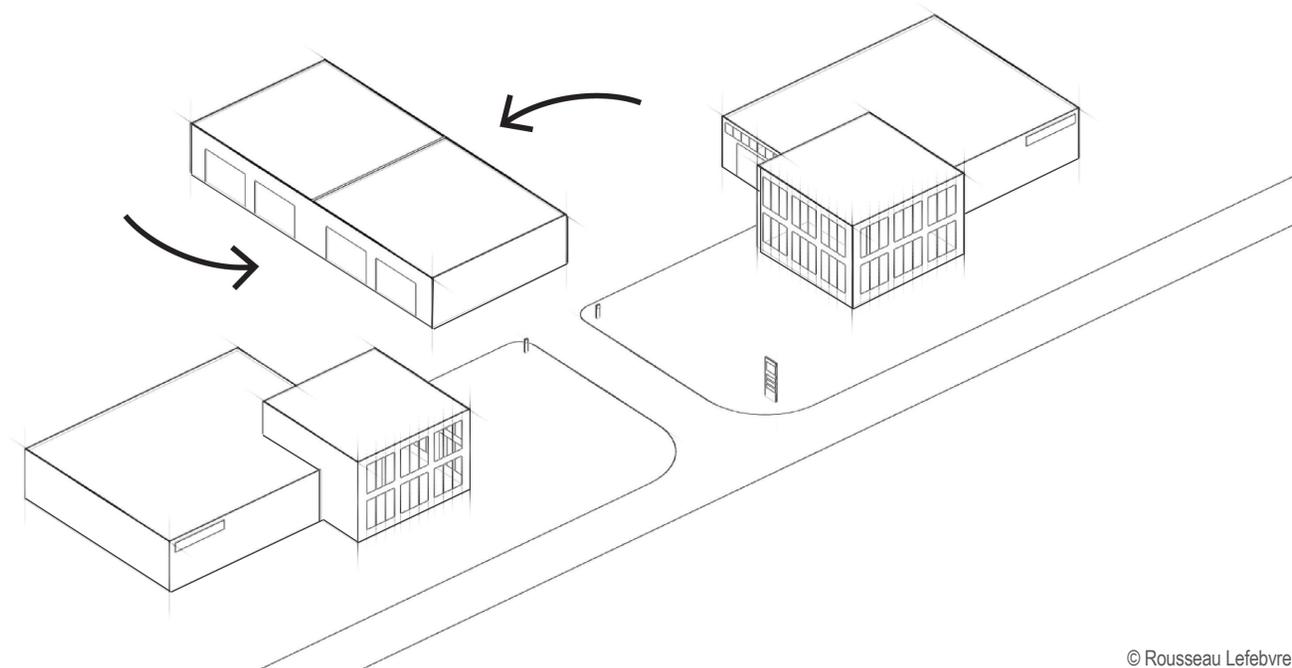


### 2.2.1 Les stationnements

- Mutualiser l'entrée charretière et l'accès au stationnement
- Faire en sorte de prioriser l'infiltration de l'eau ou de la rediriger vers des plates-bandes réceptrices

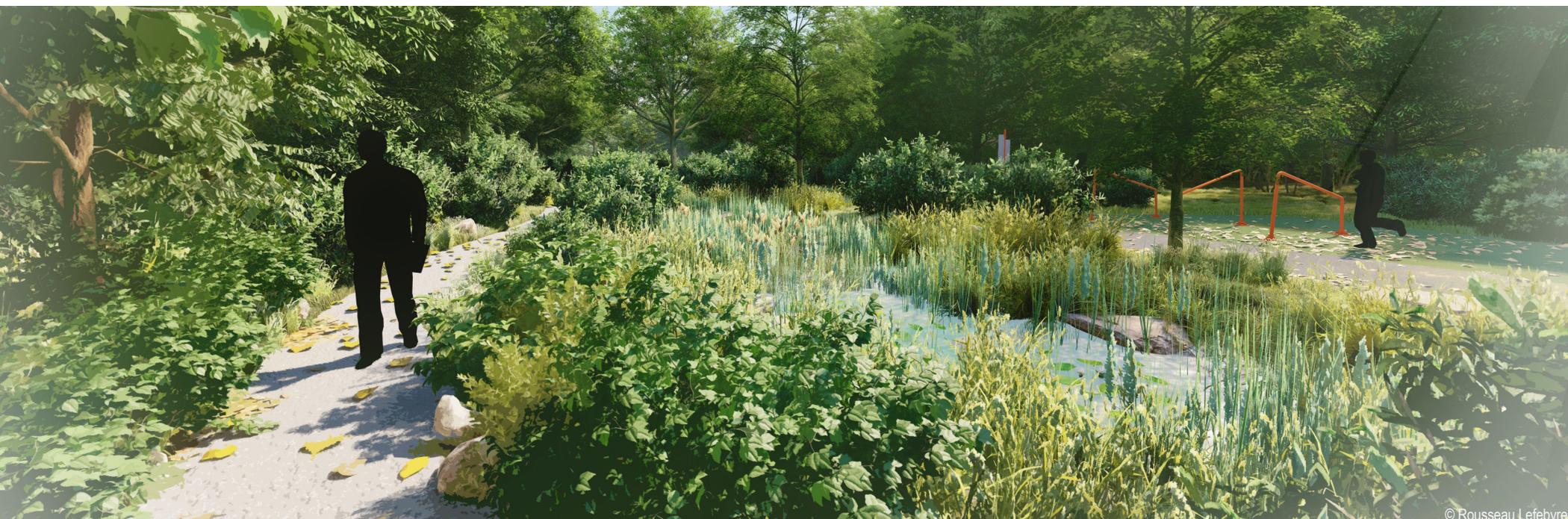
### 2.2.2 Les espaces d'entreposage et de manoeuvre

- Mutualiser l'entrée charretière
- Identifier les espaces communs et les espaces individuels
- Considérer sur quel lot les espaces mutualisés sont implantés et clarifier le droit d'usage du lot voisin



### 2.2.3 Les espaces dédiés à la gestion des eaux

- Favoriser la biorétention et la création d'îlots de fraîcheur
- Mutualiser les espaces dédiés à la gestion des eaux pluviales
- Autoriser les usages récréatifs en dehors des périodes d'inondation





## 2.3 LA VIE EN CHANTIER

La période de chantier peut être, malgré les précautions prises en amont, propice à des découvertes pouvant avoir un impact sur son déroulement et la finalité du projet. Il est essentiel d'anticiper cette possibilité. La présence de vestiges archéologiques demeure probable et celle-ci nécessitera l'intervention d'archéologues.

De plus, durant cette période, une attention particulière doit être portée aux nuisances sonores, poussières et pollutions de sol afin que les travaux se déroulent dans les meilleures conditions et avec des impacts limités au plus bas.

Certains matériaux, issus de la déconstruction, peuvent être réutilisés sur le site ou être évacués vers des sites pouvant assurer leur revalorisation.



## 2.3.1 La découverte éventuelle d'artéfacts

### 2.3.1.1 En amont du chantier, lors de la conception du projet :

La stratégie de planification la plus efficace est de vérifier le potentiel archéologique en amont d'un projet d'implantation d'infrastructure de toute envergure. Le processus est simple et s'assure que toutes les précautions sont prises avant d'entamer un chantier. Il réduit de beaucoup les risques de découvertes fortuites pendant les travaux. Les archéologues peuvent réaliser une étude de potentiel sur le terrain visé par le ou les projets, ce qui sert de guide pour les interventions suivantes. Lorsqu'un potentiel archéologique est attribué à un terrain, un inventaire peut valider ou non la présence d'un site archéologique. Cette étape doit se faire avant tous types de travaux d'aménagement des sols, d'où l'importance d'inclure l'archéologie dans les premières étapes du projet. Réaliser les travaux archéologiques lorsqu'il n'y a pas d'activité de chantier est non seulement plus sécuritaire pour l'équipe, moins encombrant pour les travailleurs, mais aussi plus efficace pour les archéologues qui sont alors en mesure de faire un inventaire complet et de fournir des résultats avant que les travaux ne débutent.

Si un site archéologique est découvert à ce moment, une évaluation du site peut être faite immédiatement et des recommandations émises rapidement. Ainsi, des actions concernant le site peuvent être prises avant le début des travaux. Après avoir sondé adéquatement le ou les zones de potentiel sans localiser de site archéologique, les archéologues déterminent les risques de découverte fortuite lors des travaux et émettent des recommandations à ce sujet. Il est aussi possible de former les employés de chantier avant les travaux au sujet des éléments

archéologiques auxquels ils doivent être attentifs. Cette formation est souvent très appréciée et permet de démystifier le travail d'archéologue et ses réalités.

Lorsque la majeure partie des travaux archéologiques est réalisée en amont du chantier, il reste habituellement peu de travail pour les archéologues pendant le chantier. Lorsque les archéologues jugent qu'il reste des risques de découverte après l'inventaire sur le terrain, la surveillance peut être recommandée au moment de certains travaux, par exemple lors d'excavations. En tout temps, les archéologues sont disposés à répondre à un appel si une découverte fortuite survient. Le cas échéant, ils peuvent guider les promoteurs à travers les marches à suivre. De plus, puisque les archéologues ont suivi le projet dès le départ, ils sont bien informés du contexte de découverte.

### 2.3.1.2 Quoi faire en cas de découverte fortuite?

Parfois, une découverte fortuite fournit des informations d'une richesse inestimable pour le public et la communauté des archéologues. C'est pourquoi il importe de déclarer toute découverte accidentelle d'un bien archéologique aux autorités compétentes. La Loi sur le patrimoine culturel du Québec oblige quiconque découvre un bien ou un vestige archéologique à en faire la déclaration sans délai auprès du ministère de la Culture. Un formulaire à cet effet est disponible sur le site web du ministère de la Culture et des Communications du Québec.

Les découvertes faites par la SPIPB ou les entreprises établies sur le territoire doivent, pour respecter la loi et le principe de protection du patrimoine culturel, être partagées afin de conserver le savoir.

Par ailleurs, la SPIPB accompagne toute entreprise qui pourrait faire une telle découverte afin de réaliser les démarches dans les meilleurs délais.

### 2.3.1.3 Qui en est propriétaire?

Un bien archéologique ne possède aucune valeur marchande, car les lois canadiennes et québécoises interdisent le commerce d'artéfacts. La loi prévoit que les biens et les sites archéologiques appartiennent au propriétaire du terrain sur lequel ils ont été trouvés. Des ententes peuvent être convenues avec des institutions tel le ministère de la Culture et des Communications, le Musée des Abénakis et le Grand Conseil de la Nation Waban-Aki dans le cas de découverte importante pour la Nation ou pour la mise en réserve des artéfacts si le propriétaire ne souhaite pas, ou n'est pas en mesure de les conserver.

## 2.3.2 Minimisation des impacts négatifs des travaux sur l'environnement immédiat

- Protéger la végétation conservée, en groupe ou individuellement
- Tenir compte de la Loi sur la Qualité de l'Environnement (LQE) et les règlements municipaux dans la planification et le déroulement du chantier
- Faire le calcul des GES générés par les travaux et échanger avec la SPIPB pour proposer une compensation totale ou partielle sur le site. Avec l'aide de la SPIPB, identifier un organisme pouvant confirmer la valeur de compensation des gestes qui seront posés.

### CONNAÎTRE

- Répertorier la biodiversité
- Peser les menaces sur la biodiversité
- Déterminer la valeur de la biodiversité

### PROTÉGER

- Sensibiliser
- Préserver
  - Utilisation durable
  - Gestion des menaces (Lutte aux EVEC)
- Conserver
  - Planification
  - Législation

### RESTAURER

- Gérer pour optimiser
- Aménager pour restaurer



### 2.3.3 Les matériaux issus des déconstructions



#### 2.3.3.1 Réutilisation de matériaux sur le site

- Stocker la terre arable (couche de surface des premiers 30 cm de sol) retirée sur l'emprise des bâtiments pour réutilisation dans les plantations
- Réutiliser les roches dans les espaces extérieurs pour animer et structurer les espaces ou encore comme sous-fondation
- Conserver certaines souches ou troncs d'arbres dans les espaces de restauration écologique pour offrir un habitat à la faune locale



© Rousseau Lefebvre

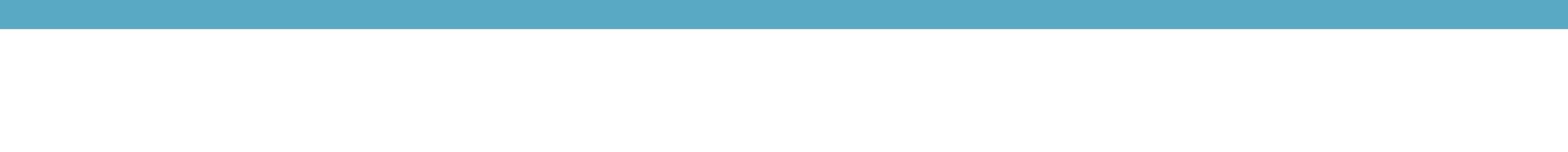
# ECONOMIE CIRCULAIRE



© Adobe Stock

## 2.3.3.2 Participation à l'économie circulaire en chantier

- Participer à l'économie circulaire et identifier les entreprises intéressées par les matériaux afin de limiter les mises en décharge:
  - Québec circulaire: <https://www.quebeccirculaire.org/>
  - Cité de l'innovation circulaire et durable de Victoriaville
- Localiser l'écocentre le plus proche :
  - Enfoui-Bec, secteur Saint-Grégoire
- Prêter une grande attention à l'évacuation des terres polluées ou contaminées par des plantes invasives afin de ne pas propager ce problème





**3**

**ET APRÈS?**



### 3.1 VALORISATION DES ESPACES AMÉNAGÉS

Bien aménager la parcelle, intégrer le bâtiment dans un contexte industriel biophilique, offrir des espaces extérieurs sont autant de sujets qui participent à l'identité d'une entreprise et qui assurent le bien-être des employés.

Fédérer les employés autour de projets collectifs et insuffler une dynamique positive au sein de l'entreprise passe par la valorisation des espaces tout au long de l'année et par des propositions d'implication des employés dans leur environnement de travail:

- Favoriser la plantation de plantes comestibles
- Créer des événements «découverte» par les entreprises et le Parc industriel
- Permettre des moments festifs et/ou sportifs entre employés sur le territoire de l'entreprise et du Parc industriel



## 3.2 MAINTIEN ET ENTRETIEN

L'entretien des différents espaces, et notamment de la végétation, doit être anticipé au moment de la conception afin que l'entreprise mette en place la méthode d'entretien adaptée.

Un guide d'entretien peut aussi être réalisé au moment de la conception afin d'assurer le maintien des espaces et de la biodiversité. Il peut concerner autant les espaces de gestion des eaux, très souvent plantés, que les espaces végétalisés. Il doit aussi comprendre l'entretien des espaces minéralisés.

Il est préconisé de mettre en place des espaces en gestion ou en restauration écologique afin que l'entretien soit simplifié et principalement lié à la gestion des nuisances pour l'habitat ou la santé publique.

D'autres espaces peuvent être en communautés végétales. L'esthétique est souvent plus travaillée. L'entretien est plus important les premières années, le temps que la végétation prenne sa place. Il est ensuite simplifié et vise uniquement le contrôle des plantes envahissantes et des plantes déstructurant l'aspect visuel envisagé lors de la conception.

Dans l'ensemble des espaces, il est préconisé de mettre en place une végétation en partie indigène, mais surtout adaptée aux changements climatiques à venir et ne nécessitant pas d'arrosage, hormis les premières années d'installation des végétaux.

Il peut être intéressant aussi d'installer une signalétique les premières années pour expliquer aux employés la démarche environnementale mise en place par l'entreprise.

Toutefois, dans le cadre d'un entretien motorisé, l'usage de matériel électrique est souhaité pour limiter l'empreinte écologique, tout comme l'usage de produits uniquement écoresponsables lorsque leur utilisation est nécessaire.

### 3.3 VERS L'OBTENTION DE CERTIFICATION

Afin d'assurer la continuité et la cohérence des actions, il est possible de se démarquer par l'adhésion à une ou plusieurs certifications.

<p>Certifications pertinentes</p>	<p>Écoresponsable™</p> 	<p>Sustainable SITES™</p> 	<p>LEED™</p> 	<p>Les normes du bâtiment à carbone zéro™ (BCZ)</p> 	<p>WELL Building Institute™</p> 	<p>Entreprise en santé™ BNQ™ 9700-800</p> 	<p>Système de management environnemental - ISO 14001</p>
<p>Objet</p>	<p>Certifie la démarche de développement durable</p>	<p>Certifie la conception et la gestion durable des sites</p>	<p>Certifie la conception et la gestion durable des bâtiments</p>	<p>Normes définissant la conception et la performance opérationnelle sobres en carbone des bâtiments</p>	<p>Certifie la conception et la gestion durable des sites</p>	<p>Reconnait que l'employeur possède un plan d'action qui répond aux besoins et aux préoccupations relatives à la santé physique et psychologique du personnel</p>	<p>Certification du processus de gestion des risques environnementaux</p>
<p>Partie intéressée</p>	<p>Société du parc industriel et portuaire de Bécancour  Organisations de toutes sortes</p>	<p>Organisations propriétaires des terrains situés dans le Parc</p>	<p>Organisations propriétaires des bâtiments situés dans le Parc</p>	<p>Organisations propriétaires des bâtiments situés dans le Parc</p>	<p>Employeurs</p>	<p>Employeurs</p>	<p>Société du parc industriel et portuaire de Bécancour  Industries de transformation</p>





# 4

## SYNTHÈSE ET GRILLE D'ÉVALUATION



## 4.1 SYNTHÈSE

### STOCKAGE ET MANOEUVRE

- À l'arrière ou sur les côtés du bâtiment
- Des repères visuels clairs pour limiter les manoeuvres des camions
- Sur revêtements perméables

### STATIONNEMENT

- Localisation à l'arrière ou sur les côtés
- Écoresponsable
- Limiter l'emprise des surfaces imperméables

### COULEUR

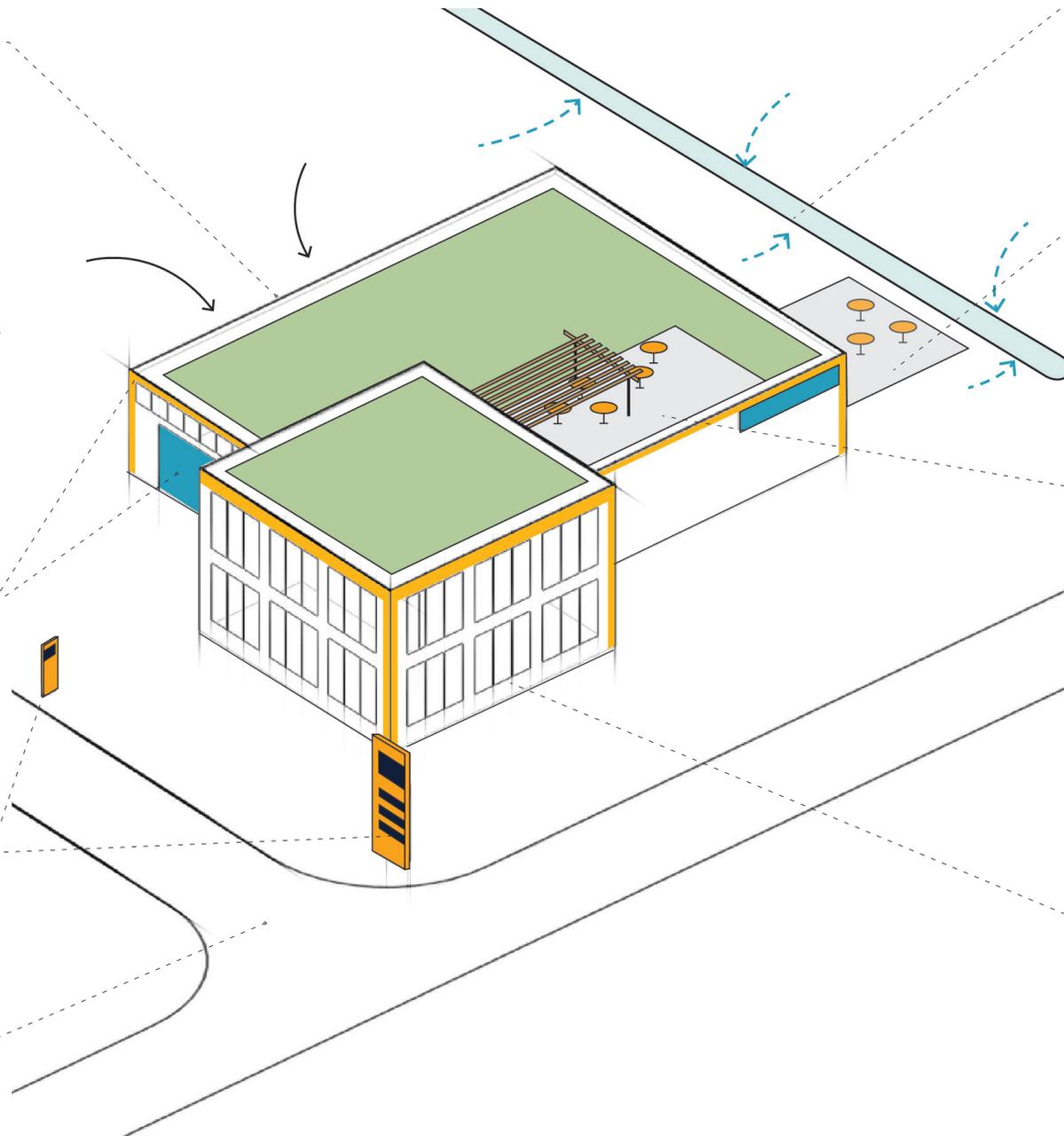
- Architecture soulignée par des éléments colorés
- Couleur à albédo élevé pour les façades

### AFFICHAGE

- Signalétique simple et efficace
- Respect de la signalétique du parc

### ENTRÉE CHARRETIÈRE

- Une seule entrée favorisée
- Mutualisation de l'entrée à tous les espaces techniques
- Dimensionnement selon les stricts besoins



### GESTION DES EAUX

- Respect du réseau hydrique existant
- Gestion des eaux du terrain et de la toiture

### ESPACE DE REPOS

- Des lieux de pause extérieurs près des espaces communs intérieurs
- Des espaces accessibles
- Des espaces connectés aux réseaux du Parc industriel

### TOITURE

- En partie végétalisée
- En partie accessible aux employés

### ÉCLAIRAGE EXTÉRIEUR

- Matériel à faible consommation d'énergie
- Limitation de la pollution lumineuse
- Sobre mise en valeur du bâtiment et de son architecture

### BÂTIMENT

- Façade sur rue
- Nombreuses ouvertures pour un éclairage naturel et des vues dégagées vers des éléments naturels
- Architecture épurée et homogène
- Visibilité réciproque entre les espaces administratifs et les espaces de production

## 4.2 LA GRILLE D'ÉVALUATION



La grille d'évaluation suivante est basée sur les certifications LEED, SITES, et WELL. Certains objectifs vont au-delà de ces certifications dans le but de répondre davantage aux enjeux de transition écologique.

La première section comprend uniquement des critères biophiliques. Elle est sous-détaillée en plusieurs thèmes. Elle est notée sur 55 points et le minimum demandé est 23.

La seconde section comprend des critères environnementaux autres que biophiliques. Elle permet aussi de comptabiliser des points selon d'autres critères établis dans le guide que vous pourrez identifier. Cette

section permet de majorer la note globale jusqu'à un minimum demandé de 30 points.

Pour chacun des thèmes, les points accessibles sont 1, 2 ou 5 points et sont détaillés dans la colonne de droite. Vous n'avez qu'à inscrire le pointage dans les carrés gris correspondants. Le minimum de points demandé est inscrit, tout comme la note totale accessible, à la fin de chaque thème et section.

### SECTION BIOPHILIE

#### AMÉNAGEMENT DE LA PARCELLE - UTILISATION DU TERRAIN

##### GESTION DES VUES

Stationnement - emplacement

- En cour latérale
- En cour arrière

Zone d'entreposage - emplacement

- En cour latérale
- En cour arrière

Aire de manœuvre - emplacement

- En cour latérale
- En cour arrière

\* S'il y a plusieurs stationnements, zones d'entreposage ou aires de manœuvre, la note la plus basse s'applique

MINIMUM DEMANDÉ : 2

##### ESPACES DE REPOS EXTÉRIEURS POUR EMPLOYÉS

Nombre de places assises équivalant à 10% du nombre d'employés

Conditions climatiques : Protection climatique et présence d'ombre

Présence d'éléments naturels : Eau, végétation, bois, pierre, etc.

Ambiance calmante favorisée par le choix des couleurs, textures, formes, intimité visuelle, odeurs, etc.

MINIMUM DEMANDÉ : 2

MINIMUM DEMANDÉ : 5

/10

## AMÉNAGEMENT DE LA PARCELLE - ENVIRONNEMENT EXTÉRIEUR

1 2 5

### VÉGÉTATION

#### Canopée

- Canopée couvrant 15 % de la parcelle
- Canopée couvrant 20 % de la parcelle
- Canopée couvrant 25 % de la parcelle

#### Superficie végétalisée

- Superficie végétalisée couvrant 25% de la parcelle
- Superficie végétalisée couvrant 40% de la parcelle (incluant toiture végétalisée)
- Superficie végétalisée couvrant 60% de la parcelle (incluant toiture végétalisée)

#### Restauration écologique de cette superficie végétalisée

- 25% de la superficie végétalisée développée en restauration écologique (1 à 3 strates de plantes indigènes)
- 50% de la superficie végétalisée développée en restauration écologique (1 à 3 strates de plantes indigènes)
- 75% de la superficie végétalisée développée en restauration écologique (1 à 3 strates de plantes indigènes)

Mise en valeur d'un milieu naturel : habitats fauniques, accessibilité des espaces aux employés, panneaux d'interprétation, etc.

MINIMUM DEMANDÉ : 6

### GESTION DE L'EAU DE PLUIE

Conservation (infiltration, évapotranspiration et évaporation) sur site d'une partie du volume généré par l'eau de pluie

- Les premiers 11 mm\* d'une pluie
- Les premiers 19 mm\* d'une pluie
- Les premiers 25 mm\* d'une pluie

\* Volume d'eau généré par les pluies les plus récurrentes

#### Surfaces perméables

- Plus de 55% de la parcelle (hors bâtiment) en matériau perméable
- Plus de 55% de la parcelle en matériau perméable (Incluant toiture végétalisée)
- Plus de 70% de la surface du lot en matériau perméable (Incluant toiture végétalisée)

#### Gestion de l'eau de pluie en surface

- 50% de la superficie des ouvrages de gestion des eaux pluviales visible
- 75% de la superficie des ouvrages de gestion des eaux pluviales visible
- 100% de la superficie des ouvrages de gestion des eaux pluviales visible

MINIMUM DEMANDÉ : 6

MINIMUM DEMANDÉ : 12

/31

## AMÉNAGEMENT DE LA PARCELLE - BÂTI INTÉGRÉ

1 2 5

### ARCHITECTURE BIOCLIMATIQUE

#### Bâtiment de conception bioclimatique

- Démonstration d'une conception qui adopte **un** élément basé sur l'architecture bioclimatique selon le CLIMATE SCOUT, par exemple : Éclairage naturel, ventilation croisée, ventilation par cheminée, mur de stockage thermique, forme du bâtiment, aménagement réduisant la nécessité d'utiliser un éclairage artificiel, etc.
- Démonstration d'une conception qui adopte **deux** éléments basés sur l'architecture bioclimatique selon le CLIMATE SCOUT, par exemple : Éclairage naturel, ventilation croisée, ventilation par cheminée, mur de stockage thermique, forme du bâtiment, aménagement réduisant la nécessité d'utiliser un éclairage artificiel, etc.
- Démonstration d'une conception qui adopte **cinq** éléments basés sur l'architecture bioclimatique selon le CLIMATE SCOUT, par exemple : Éclairage naturel, ventilation croisée, ventilation par cheminée, mur de stockage thermique, forme du bâtiment, aménagement réduisant la nécessité d'utiliser un éclairage artificiel, etc.

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

AUCUN MINIMUM DEMANDÉ

### ARCHITECTURE BIOPHILIQUE

#### Vue de qualité

- 75 % des postes de travail occupés plus d'une heure par quart de travail offrant une vue sur des éléments naturels ou des paysages de qualité. Par exemple: vue sur un jardin, vue en surplomb sur l'environnement extérieur, etc.

#### Incorporation de motifs et matériaux naturels

- Un plan de biophilie comprenant une description de la façon dont le projet intègre les éléments suivants : les matériaux naturels et les formes de la nature.

#### Lumière naturelle

- 75 % des postes de travail occupés plus d'une heure par quart de travail recevant de la lumière naturelle.

Présence des 3 items précédents (si oui, ne pas comptabiliser les points précédents)

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

MINIMUM DEMANDÉ : 2

MINIMUM DEMANDÉ : 2

/10

## LA VIE EN CHANTIER

1 2 5

Plan de réduction et de gestion des matières résiduelles

Plan de protection des milieux naturels présents

Plan de gestion du ruissellement

Archéologie, mise en valeur anticipée des artefacts trouvés

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

MINIMUM DEMANDÉ : 4

/4

## SOUS-TOTAL DE LA SECTION BIOPHILIQUE

/55

MINIMUM TOTAL DEMANDÉ : 23

## SECTION COMPLÉMENTAIRE / INSPIRATION

### OUVERTURE SUR LA COMMUNAUTÉ

1 2 5

Echange avec les Premières Nations

- Etablir un échange inter-culturel au moyen d'activités ou d'aménagements spécifiques

Groupe de citoyens et autres

- Mise à disposition d'équipements (salle de réunion, stationnement, etc)
- Mutualisation d'équipements ou de main d'œuvre entre entreprises

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

### INTÉGRATION D'UN ÉLÉMENT AUTRE PROPOSÉ DANS LE GUIDE

1 2 5

#### ÎLOT DE FRAÎCHEUR

Indice de réflectance du site

- Parcelle aménagée à plus de 75 % avec des matériaux reflétant la lumière du soleil avec un IRS de plus de 0.33

#### POLLUTION LUMINEUSE

Démonstration d'une conception d'éclairage visant à limiter la pollution lumineuse sur la parcelle

#### LA VIE EN CHANTIER

Plan de réduction des GES pendant la construction

#### MUTUALISATION DES ESPACES

Stationnement

Espaces d'entreposage

Espaces de gestion des eaux

#### CERTIFICATION

Certification LEED

Certification Sustainable SITES

Certification WELL

Norme du bâtiment à carbone ZÉRO - Design

Stationnement écoresponsable

Autre certification comparable aux objectifs visés par le présent guide

<input type="checkbox"/>

AUCUN MINIMUM DEMANDÉ

### AUTRES (1 point par élément supplémentaire suggéré en lien avec les objectifs issus du guide)

1 2 5


<input type="checkbox"/>

AUCUN MINIMUM DEMANDÉ

## SOUS-TOTAL DES POINTS COMPLÉMENTAIRES

# TOTAL

(SECTION BIOPHILIQUE ET COMPLÉMENTAIRE)

MINIMUM TOTAL DEMANDÉ : 30



## EN CONCLUSION,

Les environnements de travail qui ont mis en place des conceptions biophiliques ont une meilleure capacité à attirer des employés, ainsi qu'une meilleure rétention de ces derniers. Ils y sont plus heureux, plus détendus et plus productifs.

En plus de contribuer au bien-être des employés, et par conséquent au bon développement de l'entreprise, l'implantation biophilique est une valeur essentielle à la transition écologique et aux réponses à apporter face aux changements climatiques.

Comme tout projet d'architecture, celui d'une entreprise doit se conforter aux règlements d'urbanisme établis. Les objectifs, fixés par la ville de Bécancour et la SPIPB, se veulent ambitieux et conformes aux principes de biophilie.

## 4.3 LEXIQUE

### **Albédo**

Coefficient qui mesure la proportion de la lumière incidente réfléchi par la surface du matériau. Un albédo élevé indique une réflexion importante de la lumière, ce qui conduit à une absorption moindre de la chaleur solaire et donc à des températures plus basses. À l'inverse, un albédo faible signifie que le matériau absorbe plus de lumière et de chaleur.

### **Augmentation de la biomasse**

Croissance accrue de la matière biologique dans un environnement spécifique, incluant les plantes, les micro-organismes et d'autres formes de vie.

### **Bande riveraine**

Zone de végétation située le long des rives d'un cours d'eau, d'un lac ou d'une autre étendue d'eau.

### **Bioclimatique**

Méthodes et solutions qui intègrent les conditions climatiques et environnementales d'un lieu pour créer des environnements confortables et respectueux de la nature afin de favoriser le bien-être humain tout en diminuant l'impact sur l'écosystème.

### **Biodiversité**

Variété et variabilité des différentes formes de vie présentes en un lieu donné, qu'il s'agisse d'espèces animales, végétales ou microscopiques vivant dans des écosystèmes à l'intérieur desquels elles interagissent.

### **Camaïeu**

Technique artistique utilisant une gamme de couleurs similaires, généralement d'une même teinte ou de teintes proches, pour créer un effet visuel subtil et monochrome.

### **Canopée**

Couche supérieure de la végétation d'une forêt ou d'une zone boisée constituée par les branches et les feuilles des arbres, qui forment un toit végétal.

### **Changement climatique**

Transformations à long terme des modèles climatiques de la Terre, notamment l'augmentation des températures moyennes, les variations des précipitations et les phénomènes météorologiques extrêmes, principalement causées par les activités humaines.

### **Communauté végétale**

Aménagement végétal constitué de groupes d'espèces qui coexistent dans un écosystème spécifique, partageant un espace et interagissant les unes avec les autres au sein de cet environnement.

### **Contexte hydrique et floristique**

Environnement d'une zone spécifique en termes de disponibilité en eau et de compositions végétales qui s'y trouvent.

### **Cycle circadien**

Cycle biologique sur environ 24 heures qui guide nos fonctions corporelles, comme le sommeil et l'éveil, en réponse à la lumière et à l'obscurité.

### **Économie circulaire**

Approche économique qui cherche à minimiser le gaspillage en encourageant la réutilisation, le recyclage et la régénération des ressources pour réduire l'impact environnemental.

### **Entrée charretière**

Ouverture aménagée à partir d'une voie de circulation pour permettre le passage des véhicules.

### **Espace de biorétention**

Surface aménagée pour collecter, filtrer et gérer les eaux pluviales par les plantes et les sols en place.

### **Espace minéralisé**

Surface aménagée par des matériaux tels le béton, le pavé, la criblure de pierre ou l'asphalte.

### **Fonctionnement écosystémique**

Interactions complexes et processus au sein d'un écosystème qui contribuent à son équilibre et à son maintien. Cela englobe les flux d'énergie, les cycles des nutriments, les interactions entre les espèces et les services écosystémiques fournis à l'homme et à la nature.

### **Forme biomimétique**

Concept ou création qui s'inspire de la nature. Cela signifie emprunter des idées de la vie animale ou végétale pour développer des innovations qui imitent les propriétés et les fonctionnalités naturelles.

### **GES (Gaz à Effet de Serre)**

Gaz présents dans l'atmosphère qui ont la capacité de piéger la chaleur du soleil, contribuant ainsi au réchauffement climatique.

### **Gestion des eaux pluviales**

Stratégies et techniques utilisées pour gérer les eaux de pluie et réduire les risques d'inondations. Cela peut impliquer la collecte, le stockage, le traitement et l'infiltration des eaux pluviales, tout en minimisant leur impact sur l'environnement et en favorisant leur utilisation durable.

### **Habitat faunique**

Environnement naturel spécifique qui offre des conditions adéquates pour la survie, la reproduction et la subsistance des différentes espèces animales.

### Îlot de chaleur

Zone urbaine ou rurale caractérisée par des températures plus élevées que celles des environs, généralement en raison de la concentration de bâtiments, de routes, de béton et d'autres surfaces qui absorbent et retiennent la chaleur.

### Îlot de fraîcheur

Zone urbaine ou rurale caractérisée par des températures plus basses que celles des environs, généralement en raison de la présence d'espaces verts, de végétation dense, de plans d'eau ou d'autres éléments naturels qui contribuent à atténuer les effets de la chaleur.

### Matériaux drainants

Matériaux de surface conçus pour permettre un écoulement efficace de l'eau, facilitant ainsi la gestion et la régulation des flux d'eau dans diverses applications, telles que la construction, le drainage urbain et l'aménagement paysager.

### Matériaux perméables

Matériaux permettant à l'eau ou à d'autres liquides de les traverser, facilitant ainsi leur infiltration et leur écoulement à travers la structure, le sol ou la surface où ils sont utilisés.

### Mutualisation des espaces

Partager et utiliser de manière collective des zones physiques afin d'optimiser l'utilisation des ressources et de répondre aux besoins de différentes personnes ou activités.

### Parcelle

Portion délimitée et spécifique d'un territoire. Aussi appelée «lot».

### Plantes exotiques envahissantes

Espèce végétale non-native qui se propage rapidement et domine un environnement au détriment des plantes locales.

### Pollution lumineuse

Présence excessive ou mal dirigée de lumière artificielle dans l'environnement nocturne, qui perturbe les rythmes naturels du jour et de la nuit, nuit à l'observation du ciel étoilé et a des impacts négatifs sur la faune, la flore et la santé humaine.

### Poste de travail

Un poste de travail est une zone où les gens passent normalement plus d'une heure d'occupation continue par personne et par jour, en moyenne dans la zone. Pour les postes de travail qui ne sont pas utilisés quotidiennement, la classification doit être basée sur le temps qu'un occupant typique passe dans la zone lorsqu'elle est utilisée.

### Remédiation

Restauration d'un environnement contaminé ou endommagé.

### Réseau hydrique

Ensemble de cours d'eau et de plans d'eau interconnectés.

### Restauration écologique

Réhabiliter les écosystèmes endommagés en utilisant des méthodes pour rétablir leur santé et leur fonctionnalité naturelles, dont la plantation d'espèces végétales indigènes.

### Rôle écosystémique

Fonction spécifique qu'une espèce, ou un élément, joue dans le maintien de l'équilibre et de la santé d'un écosystème.

### Stationnements écoresponsables

Utilisation responsable et respectueuse de l'espace de stationnement en prenant en compte les considérations environnementales.

### Surfaces imperméables

Zones où l'eau ne peut pas pénétrer ou s'infiltrer, ce qui entraîne un écoulement rapide et souvent excessif des eaux de pluie.

### Trame bleue

Réseau planifié de cours d'eau, de lacs, de zones humides et d'autres éléments aquatiques, conçu pour préserver et restaurer les habitats aquatiques et la biodiversité.

### Trame noire

Réseau de zones nocturnes non éclairées conçu pour permettre à la faune de se déplacer sans être perturbée par la lumière artificielle, préservant ainsi leur environnement naturel et leurs comportements nocturnes.

### Trame verte

Réseau planifié d'espaces naturels, de corridors écologiques et d'aires protégées conçus pour préserver la biodiversité, favoriser la connectivité entre les habitats et offrir des avantages environnementaux dans les zones urbaines et rurales.

### Transition écologique

Passage vers un mode de vie et un modèle économique plus respectueux de l'environnement, afin de protéger la planète et ses ressources.

### Types de végétation

Les types de végétation, aussi appelés «**strates végétales**», sont des niveaux de végétation distingués en fonction de leur hauteur par rapport au sol. Ils sont généralement regroupés en types (ou strate): herbacé, arbustif et arborescent.

### Végétation indigène

Plantes naturellement présentes dans une région spécifique depuis longtemps, adaptées aux conditions locales et jouant un rôle crucial dans l'écosystème de cette région.

## 4.4 BIBLIOGRAPHIE

- Aduwo, E. B., Akinwale, O. O., & Okpanachi, P. O. (2021, March). Assessing workers' productivity through biophilic design as a measure of sustainability in selected office buildings in Lagos state, *Nigeria*. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 665(1), p. 012047. doi:10.1088/1755-1315/665/1/012047
- Akbari, H., & Konopacki, S. (s.d.). Energy effects of heat-island reduction strategies in Toronto, Canada. *Energy*, Volume 29(2), pp. 191-210.
- Al Horr, Y., Arif, M., Kaushik, A., Mazroei, A., Katafygiotou, M., & Elsarrag, E. (2016). Occupant productivity and office indoor environment quality: A review of the literature. *Building and Environment*, Volume 105, pp. 369-389. doi:https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2016.06.001
- Allen, J. (2015, Novembre 11). Want Better Thinking and Productivity? Improve the Air Quality in your Office. (A. Wernick, Intervieweur) Consulté le Novembre 21, 2022, sur <https://theworld.org/stories/2015-11-11/what-better-thinking-and-productivity-improve-air-quality-your-office>
- Banque de développement du Canada. (2022). *Planification stratégique: comment y intégrer le développement durable?* Consulté le Décembre 21, 2022, sur [www.bdc.ca: https://www.bdc.ca/fr/articles-outils/developpement-durable/environnement/pratiques-vertes-peuvent-rapporter-gros](https://www.bdc.ca: https://www.bdc.ca/fr/articles-outils/developpement-durable/environnement/pratiques-vertes-peuvent-rapporter-gros)
- Bass, B., & Baskaran, B. (2003). *Evaluating Rooftop and Vertical Gardens as an Adaptation Strategy for Urban Areas*. Conseil national de recherches Canada. doi:10.4224/20386110
- Boubekri, M., Cheung, I., Reid, K., Wang, C.-H., & Zee, P. (2014, June 15). Impact of Windows and Daylight Exposure on Overall Health and Sleep Quality of Office Workers: A Case-Control Pilot Study. *Journal of Clinical Sleep Medicine*. doi:10.5664/jcsm.3780
- Boyer, D., & St-Denis, A. (2020). Plan de foresterie urbaine. Ville de Laval, Service des travaux publics, Laval. Consulté le Août 04, 2023, sur <https://www.laval.ca/Documents/Pages/Fr/Citoyens/environnement-recyclage-et-collectes/trame-verte-bleue-plan-foresterie-urbaine.pdf>
- Bureau de normalisation du Québec. (2013). BNQ 3019-190/2013. *Lutte aux îlots de chaleur urbains – Aménagement des aires de stationnement – Guide à l'intention des concepteurs, Première édition*, 104 pages. Bureau de normalisation du Québec.
- Bureau de normalisation du Québec. (s.d.). BNQ 21000. Consulté le 2023, sur Bureau de normalisation du Québec: <https://www.bnq.qc.ca/fr/normalisation/developpement-durable/bnq-21000.html>
- Buyadi, S., Mohd Naim, W., & Misni, A. (2013). Green Spaces Growth Impact on the Urban Microclimate. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Volume 105, pp. 547-557. doi:https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.11.058
- CallisonRTKL Architects. (2020). CLIMATE ZONES. Consulté le 2023, sur CLIMATE SCOUT: [https://www.callisonrtkl.com/climate-scout/zone/dfb\\_warm-summer-humid-continental/#](https://www.callisonrtkl.com/climate-scout/zone/dfb_warm-summer-humid-continental/#)
- Chester, M. (2018, August 15). Analyzing the costs and benefits of WELL Building standards. *Energi Media*. Consulté le Novembre 21, 2022, sur <https://energi.media/opinion/analyzing-the-costs-and-benefits-of-well-building-standards/>
- Clark, E., & Chatto, C. F. (2014). Biophilic Design - Strategies to generate wellness and productivity. *The Value of Design: Design & Health*. Washington D.C.: American Institute of Architects. Consulté le Novembre 21, 2022, sur [https://content.aia.org/sites/default/files/2016-04/DH-Health-Biophilic-Design\\_0.pdf](https://content.aia.org/sites/default/files/2016-04/DH-Health-Biophilic-Design_0.pdf)
- Climate Central. (s.d.). *Coastal Risk Screening Tool: Map By Elevation Data*. Consulté le 05 04, 2023, sur [Surging Seas: https://sealevel.climatecentral.org/maps/](https://sealevel.climatecentral.org/maps/)
- Conseil du bâtiment durable du Canada. (2018). LEED. Consulté le 01 24, 2019, sur [Conseil du bâtiment durable du Canada: https://www.cagbc.org/CBDCA/Apropos/CBDCASiteWeb/AproposdeCBDCA/apropos\\_de\\_CBDCa.aspx?hkey=9316968b-c759-4ca2-9217-a9b231334ce4](https://www.cagbc.org/CBDCA/Apropos/CBDCASiteWeb/AproposdeCBDCA/apropos_de_CBDCa.aspx?hkey=9316968b-c759-4ca2-9217-a9b231334ce4)
- CPEQ, C. (2012). *Implanter une démarche de développement durable : Pour une gestion intégrée des enjeux et des occasions en entreprises*. Récupéré sur [https://www.cpeq.org/files/guides/Guide\\_Implanter\\_une\\_demarche\\_de\\_developpement\\_durable.pdf](https://www.cpeq.org/files/guides/Guide_Implanter_une_demarche_de_developpement_durable.pdf)
- Demers, C., & Potvin, A. (2008). Productivité durable vers une biophilie architecturale. *Esquisse, avril-mai*, p. 21.
- Entreprises Québec. (2019). *Le développement durable au cœur de votre stratégie d'affaires*. (Gouvernement du Québec) Consulté le 02 01, 2019, sur [Entreprises Québec: file:///P:/P1\\_PROJETS%20EN%20COURS/18509-Optimisation\\_environnementale/2EP/recherches/Bilan%20environnemental/Le%20d%C3%A9veloppement%20durable%20au%20c%C5%93ur%20de%20votre%20strat%C3%A9gie%20d'affaires%20%20%20Entreprises%20Qu%C3%A9bec.htm](file:///P:/P1_PROJETS%20EN%20COURS/18509-Optimisation_environnementale/2EP/recherches/Bilan%20environnemental/Le%20d%C3%A9veloppement%20durable%20au%20c%C5%93ur%20de%20votre%20strat%C3%A9gie%20d'affaires%20%20%20Entreprises%20Qu%C3%A9bec.htm)
- FCCQ. (2022). *Guide de décarbonation*. Récupéré sur [Fédération des chambres du commerce du Québec: https://www1.fccq.ca/wp-content/uploads/2022/11/FCCQ\\_Guide\\_Decarbonation\\_Final.pdf](https://www1.fccq.ca/wp-content/uploads/2022/11/FCCQ_Guide_Decarbonation_Final.pdf)
- GBCI, G. (2014). *SITES v2 Rating System for Sustainable Land Design and Development*.

- Gouvernement du Québec. (2022, Octobre 15). Loi sur le développement durable. *chapitre D-8.1.1 Loi sur le développement durable, 10*. Québec, Canada: Éditeur officiel du Québec. Consulté le 2022, sur <https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/pdf/lc/D-8.1.1.pdf>
- GRI, G. R. (2019). *About GRI*. Consulté le 02 08, 2019, sur GRI Empowering Sustainable Decisions: <https://www.globalreporting.org/information/about-gri/Pages/default.aspx>
- Haggag, M., Hassan, A., & Qadir, G. (2017). Energy and economic performance of plant-shaded building façade in hot arid climate. *Sustainability, Volume 9*(11).
- Half, R. (2022, Février 4). *12 avantages sociaux et accessoires pour votre plan de recrutement et de fidélisation des employés*. Consulté le Novembre 11, 2022, sur [www.roberthalf.ca](http://www.roberthalf.ca): <https://www.roberthalf.ca/fr/blog/remuneration-et-avantages-sociaux/les-10-principaux-avantages-sociaux-et-accessoires-qui-attirent-les-employes>
- International WELL Building Institute. (2020). *The WELL Building Standard version 2*. (International WELL Building Institute) Consulté le Novembre 21, 2022, sur <https://v2.wellcertified.com>
- IPCC. (2013). *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. IPCC. Cambridge: Cambridge University Press. Récupéré sur <https://www.ipcc.ch/report/ar5/wg1/>
- Kingsbury, N., & Dunnet, N. (2008). *Planting Green Roofs and Living Walls*. Oregon: Timber Press.
- Lachance, G., Baudouin, Y., & Guay, F. (2006, Juin 15). Étude des îlots de chaleur montréalais dans une perspective de santé publique. Bulletin d'information en santé environnementale (Juin 2006). Consulté le Novembre 21, 2022, sur <https://www.inspq.qc.ca/bise/etude-des-ilots-de-chaleur-montrealais-dans-une-perspective-de-sante-publique>
- Loftness, V., Hartkopf, V., Gurtekin, B., Hansen, D., & Hitchcock, R. (2003). Linking Energy to Health and Productivity in the Build Environment. Greenbuild Conference, (p. 5).
- MacNaughton, P., Satish, U., Laurent, J. C., Flanigan, S., Vallarino, J., Coull, B., . . . Allen, J. G. (2017, Mars). The impact of working in a green certified building on cognitive function and health. *Building and Environment, Volume 114*, pp. 178-186. doi:<https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2016.11.041>
- Milton, D. K., Glencross, P. M., & Walters, M. D. (2000). Risk of Sick Leave Associated with Outdoor Air Supply Rate, Humidification, and Occupant Complaints. *Indoor Air, Volume 10*, pp. 212-221. doi:10.1034/j.1600-0668.2000.010004212.x
- Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles. (2016). *Guide de conception d'un bâtiment performant*. Fascicule 2, Gouvernement du Québec, Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles. doi:978-2-550-75338-4 (version PDF)
- Ministère de l'Économie et de l'Innovation. (2018, 04 18). *Diminuer l'impact environnemental de mon entreprise*. (Gouvernement du Québec) Consulté le 02 01, 2019, sur Ministère de l'Économie et de l'Innovation: [https://www.economie.gouv.qc.ca/objectifs/ameliorer/developpement-durable/page/en-entreprise-23040/?tx\\_igaffichagepages\\_pi1%5Bmode%5D=single&tx\\_igaffichagepages\\_pi1%5BbackPid%5D=38&tx\\_igaffichagepages\\_pi1%5BcurrentCat%5D=&cHash=b7a194a37ae927cb4af023f23cc](https://www.economie.gouv.qc.ca/objectifs/ameliorer/developpement-durable/page/en-entreprise-23040/?tx_igaffichagepages_pi1%5Bmode%5D=single&tx_igaffichagepages_pi1%5BbackPid%5D=38&tx_igaffichagepages_pi1%5BcurrentCat%5D=&cHash=b7a194a37ae927cb4af023f23cc)
- Ministère des transports du Québec - Service de l'environnement. (1990). *Étude de potentiel et inventaire archéologique - Chemin Nicolas-Perrot Bécancour*.
- Ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation. (2015). *Guide sur les bénéfices d'une démarche de développement durable pour les entreprises québécoises*. Consulté le 02 01, 2019, sur Économie et Innovation Québec: [https://www.economie.gouv.qc.ca/objectifs/ameliorer/developpement-durable/page/guides-et-outils-13934/?tx\\_igaffichagepages\\_pi1%5Bmode%5D=single&tx\\_igaffichagepages\\_pi1%5BbackPid%5D=38&tx\\_igaffichagepages\\_pi1%5BcurrentCat%5D=&cHash=78954b52f15baa6bae292a31](https://www.economie.gouv.qc.ca/objectifs/ameliorer/developpement-durable/page/guides-et-outils-13934/?tx_igaffichagepages_pi1%5Bmode%5D=single&tx_igaffichagepages_pi1%5BbackPid%5D=38&tx_igaffichagepages_pi1%5BcurrentCat%5D=&cHash=78954b52f15baa6bae292a31)
- Misni, A., Baird, G., & Allan, P. (2013). The effect of landscaping on the thermal performance of housing. *International Review for Spatial Planning and Sustainable Development, Volume 1*(1), pp. 29-48.
- Morsy Mohamed Mohamed Aly, S. H. (2021, December). Biophilic design criteria for productivity (BDPCP) in workspaces. *Engineering Research Journal, 172*, pp. 151-170. Consulté le Novembre 21, 2022, sur [https://erj.journals.ekb.eg/article\\_208524\\_93938e9aade98dee37843ef1ff6507e2.pdf](https://erj.journals.ekb.eg/article_208524_93938e9aade98dee37843ef1ff6507e2.pdf)
- Ouranos. (2019). *Synthèse 2015 - vers l'Adaptation*. Consulté le 02 06, 2019, sur Ouranos: <https://www.ouranos.ca/synthese-2015/>
- Parkouda, M., & Marcovitch, I. (2017). *Une bouffée d'air frais : comment l'actualisation des normes sur la qualité de l'air intérieur peut améliorer la santé et la productivité des employés*. Ottawa: Conseil canadien des normes.

- Putrino, D., Ripp, J., Herrera, J. E., Cortes, M., Kellner, C., Rizk, D., & Dams-O'Connor, K. (2020, November 19). Multisensory, Nature-Inspired Recharge Rooms Yield Short-Term Reductions in Perceived Stress Among Frontline Healthcare Workers. *Frontiers in Psychology*, 11. doi:10.3389/fpsyg.2020.560833
- Régie du bâtiment du Québec. (s.d.). *Efficacité énergétique des bâtiments autres que les petits bâtiments d'habitation : survol de la réglementation*. Consulté le Août 14, 2023, sur Régie du bâtiment du Québec: <https://www.rbq.gouv.qc.ca/domaines-d'intervention/efficacite-energetique/la-reglementation/autres-batiments/survol-de-la-reglementation/>
- RICEMM. (s.d.). *GUIDE DE L'ÉCLAIRAGE*. Consulté le 06 16, 2023, sur Ciel étoilé Mont-Mégantic: [https://www.cieiletoilemontmegantic.org/\\_files/ugd/9ae552\\_8373d47349dd4d3491ac588ead2c78b3.pdf](https://www.cieiletoilemontmegantic.org/_files/ugd/9ae552_8373d47349dd4d3491ac588ead2c78b3.pdf)
- Schebella, M., Weber, D., Schultz, L., & Weinstein, P. (2020). The Nature of Reality: Human Stress Recovery during Exposure to Biodiverse, Multisensory Virtual Environments.. 2020; 17(1):56. <https://doi.org/10.3390/ijerph17010056>
- Sens et idées. (2014, juin 27). *L'envers positif des coûts cachés : la performance par le bien-être*. Consulté le 02 06, 2019, sur Sens et idées: <http://sens-et-idees.com/2014/06/>
- Singh, A., Syal, M., Grady, S. c., & Korkmaz, S. (2010). Effects of Green Buildings on Employee Health and Productivity. *American Journal of Public Health*, Volume 100(no 9), pp. 1665-1668. doi:10.2105/AJPH.2009.180687
- Soderlund, J., & Newman, P. (2015). Biophilic architecture: a review of the rationale and outcomes. *AIMS environmental science*, Volume 2(4), pp. 950-969.
- Tenggart Ivarsson, C., & Hagerhall, C. M. (2008). The perceived restorativeness of gardens – Assessing the restorativeness of a mixed built and natural scene type. *Urban Forestry & Urban Greening*, Volume 7(Issue 2), pp. 107-118. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ufug.2008.01.001>
- Université Laval. (s.d.). *La logistique et le transport durable*. Consulté le novembre 07, 2023, sur université Laval: <https://www.fsa.ulaval.ca/formation-continue/la-logistique-et-le-transport-durable-aasliha150/>
- US Green Building Council. (2021). *LEED v4.1*.
- Villalba, L. (2022, Avril 13). Le développement durable attire de nombreux talents. *les affaires*. Consulté le 2022, sur <https://www.lesaffaires.com/imprimer/dossier/developpement-durable/le-developpement-durable-attire-de-nombreux-talents/632361>
- Ville de Bécancour. (2023, mai 10). Règlement concernant les normes de construction d'utilisation et d'entretien des équipements d'aqueduc et d'égout et les normes sur les rejets au réseau d'égout. *Règlement numéro 554*. Bécancour, Québec, Canada. Récupéré sur <https://www.becancour.net/telechargement/1441/reglement-554-aqueduc-et-egout/>
- Ville de Laval. (2022, Juillet 12). Code de l'urbanisme Règlement CDU-1. (V. d. Laval, Éd.) Laval, Québec, Canada. Consulté le 2023, sur <https://www.laval.ca/Documents/Pages/Fr/Citoyens/urbanisme-et-zonage/cdu/reglement-cdu-1.pdf>
- Ville de Laval. (2023, 06 26). Aire d'influence de milieu humide d'intérêt (CDU). Laval. Récupéré sur <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/aire-d-influence-de-milieu-humide-d-interet-cdu>
- Ville de Laval. (2023, 06 26). Milieu humide d'intérêt (CDU). Laval. Récupéré sur <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/milieu-humide-d-interet-cdu>
- Ville de Laval. (2023, Juillet). Plan régional des milieux humides et hydriques 2022-2032. Laval, Québec, Canada. Récupéré sur <https://www.laval.ca/Documents/Pages/Fr/Citoyens/environnement-recyclage-et-collectes/plan-regional-milieux-humides.pdf>
- Ville de Laval. (2023). *Protection des milieux humides d'intérêt*. Consulté le 2023, sur Ville de Laval: <https://www.laval.ca/Pages/Fr/Citoyens/protection-milieux-humides.aspx>
- Ville de Montréal, Service de l'eau. (s.d.). Règlement sur les branchements aux réseaux d'aqueduc et d'égouts publics et sur la gestion des eaux pluviales. *Guide d'interprétation*. Montréal. Consulté le Octobre 2023, sur [https://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/page/eau\\_fr/media/documents/guideinterp\\_chapiv.pdf](https://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/page/eau_fr/media/documents/guideinterp_chapiv.pdf)
- Ville de Terrebonne. (2016, Novembre 28). Règlement relatif à la gestion des eaux pluviales - Règlement numéro 674. *Procès verbal*. Terrebonne, Québec, CAnana. Récupéré sur [https://www.ville.terrebonne.qc.ca/uploads/\\_bibliotheque\\_medias/documents/Services\\_en\\_ligne/Publications/0674.pdf](https://www.ville.terrebonne.qc.ca/uploads/_bibliotheque_medias/documents/Services_en_ligne/Publications/0674.pdf)
- Wernick, A. (2015, Novembre 11). Want Better Thinking and Productivity? Improve the Air Quality in your Office. (P. R. International, Éd.)
- Whitmore, J., & Pineau, P. O. (2016). *Portrait global de l'efficacité énergétique en entreprise au Québec*. HEC Montréal, Chaire de gestion du secteur de l'énergie.
- Zhu, S., Li, Y., Wei, S., Wang, C., Zhang, X., Jin, X., . . . Shi, X. (2022). The impact of urban vegetation morphology on urban building energy consumption during summer and winter seasons in Nanjing, China. *Landscape and Urban Planning*, Volume 228. doi:<https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2022.104576>

