

# IDÉATION ET CONCEPTION

Par Isabelle Morin et Alexandre Demers



## Objectifs IDÉATION :

- 5.1 Schématiser les données de la caractérisation
- 5.2 Proposer des idées
- 5.3 Proposer un concept d'aménagement

## Objectifs CONCEPTION :

- 5.4 Passer de l'idéation à la réalité
- 5.5 Conception des plans de construction
- 5.6 Estimation du coût des travaux

Plan pour une  
économie  
verte



Québec



Regroupement national  
des conseils régionaux  
de l'environnement

# 5. IDÉATION ET CONCEPTION



## Objectifs de la section – CONCEPTION :

- 5.4 Passer de l'idéation à la réalité
- 5.5 Conception des plans et des détails de construction des aménagements
- 5.6 Estimation du coût des travaux

## 5.1 IDÉATION - Utiliser et schématiser les données de la caractérisation

- Rassembler les données
- Lister les besoins de l'entreprise
  - Ombrager les bureaux
  - Améliorer le coin repos
  - Améliorer la sécurité dans le stationnement, ...

### Bonne pratique

- **Dès la rencontre de démarrage du projet, ayez en main une carte papier de bon format afin d'illustrer et situer ce que votre client vous exprime. Ceci permet d'avoir une vue schématisée commune.**

### Mandat

- Ajouter des arbres dans le coin lunch pour ajouter de l'ombrage.
- Ajouter 3 arbres en façade des bureaux pour diminuer la chaleur.
- Conserver un espace libre pour l'installation d'un chapiteau de 20x60 pieds.
- Réaménager la plate-bande au coin de la rue pour améliorer la biodiversité et rendre le coin lunch plus intime.
- Haie pour séparer le stationnement du coin fumoir avec arbres et arbustes variés qui attireront les oiseaux et insectes pollinisateurs.
- Plantation des arbustes, des vivaces ainsi que la pose de paillis avec les employés.

### Besoins Comité mieux-être au travail

- **Nouveau : Participation des employés à la plantation**
- Peaufiner l'aménagement pour le 135<sup>e</sup> anniversaire
- Améliorer le verdissement
- Installer un circuit d'entraînement à l'aide de bancs de parc
- Mettre en valeur le bassin de biorétention avec des végétaux
- Améliorer la biodiversité et ajouter des plantes mellifères
- Coins tables espace bio rétention :
  - Ajout de plates-bandes pour créer de l'intimité et
  - Cacher la vue du viaduc
  - Garder un accès de partage avec les voisins

## 5.1 IDÉATION - Utiliser et schématiser les données de la caractérisation

- **Option 1** : Identifier vos éléments sur un plan de type Google Earth
  - Des restrictions comme les zones de déneigement
  - Les informations recueillies,
  - Les zones d'intérêt,
  - La végétation existante



## 5.1 IDÉATION - Utiliser et schématiser les données de la caractérisation

**Option 2** : Identifier sur une carte avec orthophotos avec QGIS

- Des cartes du gouvernement du Québec en orthophotos sont disponibles.
- Elles peuvent être utilisées dans un logiciel comme QGIS afin de préparer déjà une carte qui permettra de visualiser l'emplacement des plantations et des interventions.
- Un système QGIS permet de géolocaliser d'autres documents en couche et il est possible d'afficher les limites cadastrales, les emprises, etc.



## 5.2 IDÉATION - Émerger des idées et des pistes de solution d'aménagement

- **Une vue terrain sur Google Earth ou Google Earth Pro** est une bonne base pour établir un plan sommaire.
- **Planifier une rencontre avec les personnes clés du projet** comme un directeur, les utilisateurs futurs ou le comité Vert de l'entreprise

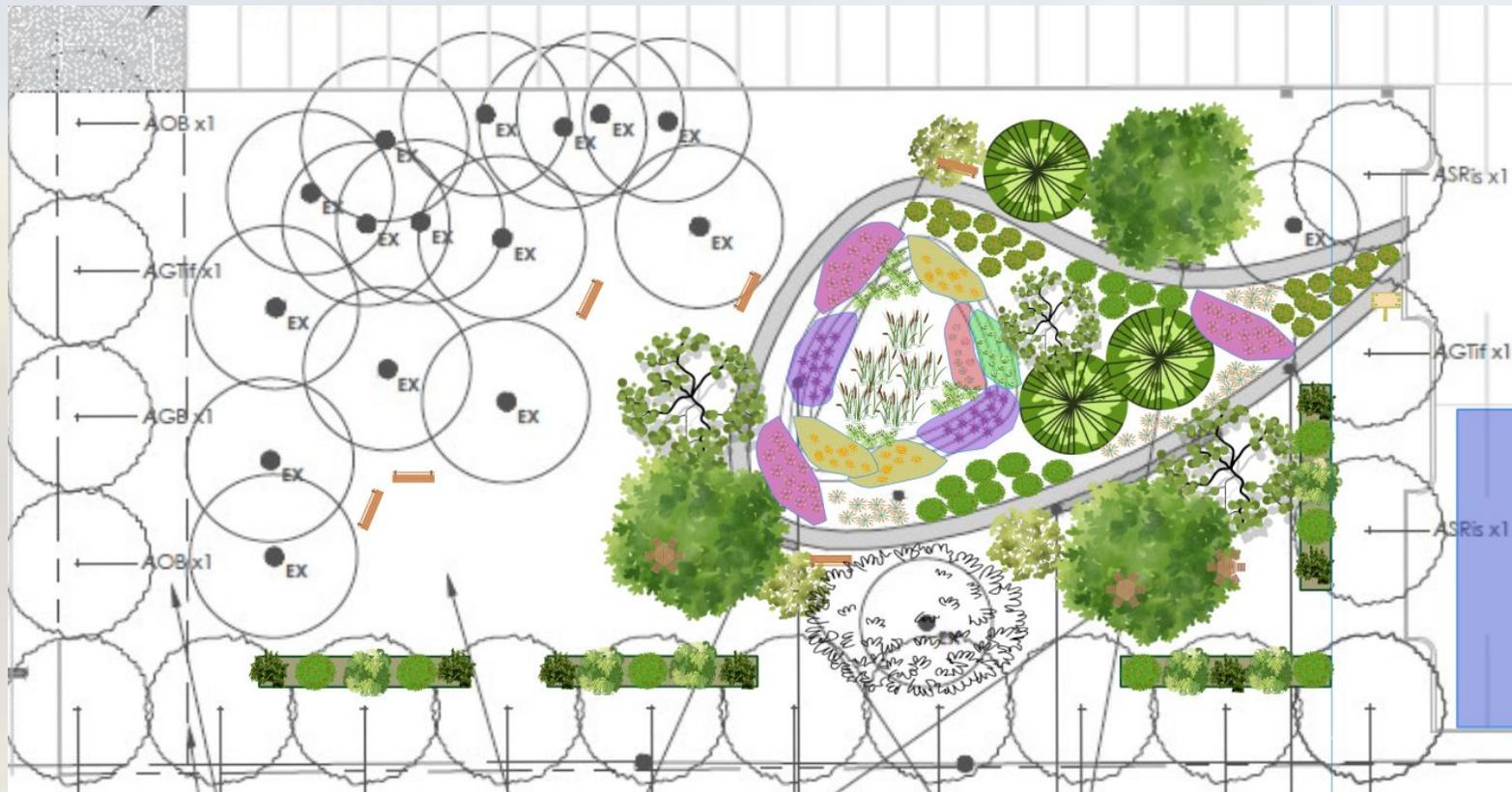
### Bonne pratique

- **Si vous avez une rencontre d'équipe, les post-its aident à exprimer visuellement les idées de chacun**



## 5.3 IDÉATION - Proposer un concept d'aménagement

- 1<sup>ère</sup> version pour brasser les idées et s'ajuster à la vision du client.

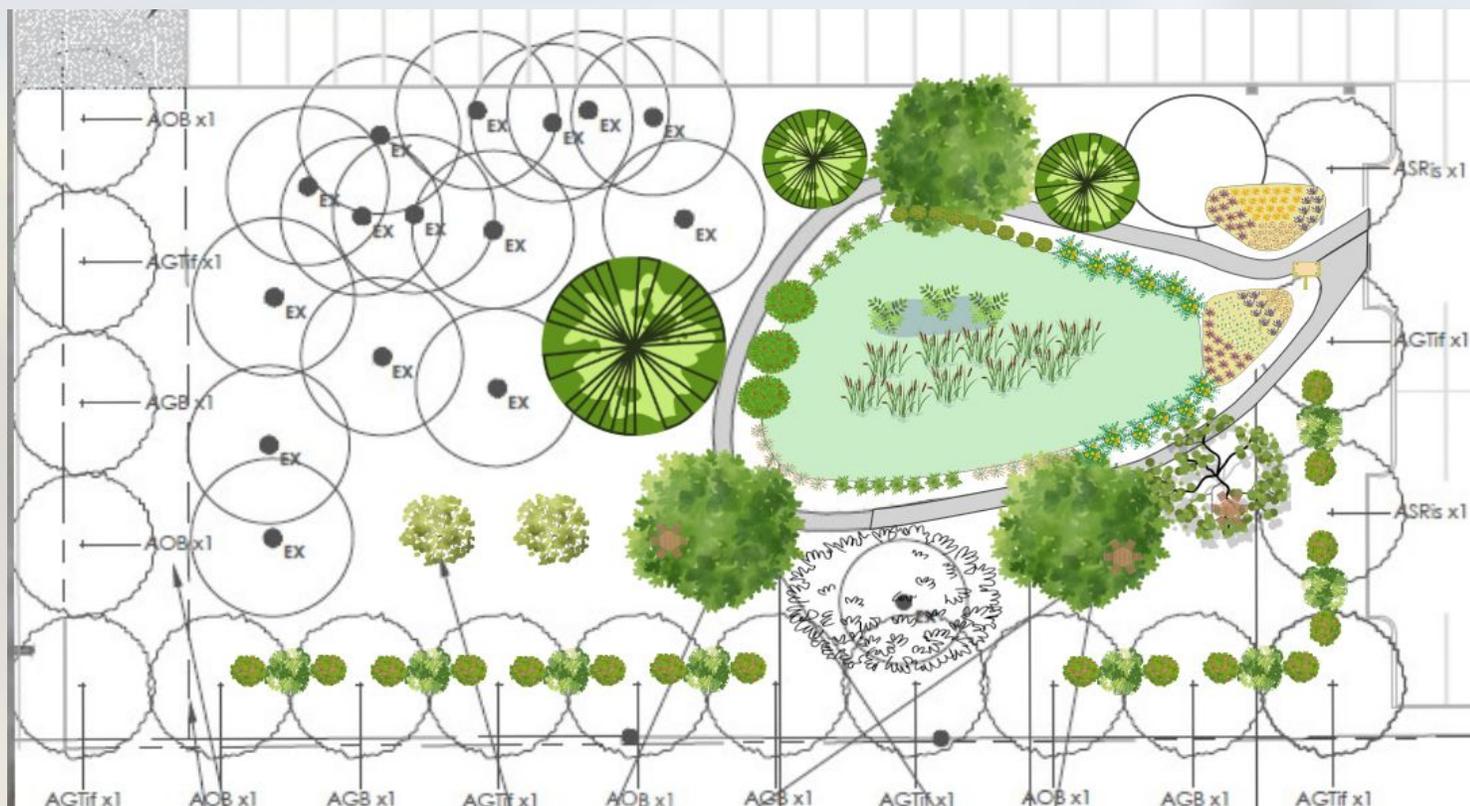


### Idées apportées

- Un parc d'entraînement avec bancs.
- Des îlots fleuris dans le bassin de rétention
- Compositions en massifs
- Haies intimités en avant des arbres versus un viaduc et le stationnement voisin

## 5.3 IDÉATION - Proposer un concept d'aménagement

- Version finale retenue



### Changements apportés:

- Aménagement plus linéaire.
- Centre d'intérêt au départ du sentier.
- Incapacité de planter dans la pente du bassin de rétention
- Plantation en pourtour pour sécuriser
- Ajout d'arbres en fonction d'ajouter de l'ombrage près des bancs et tables à pique-nique
- Haies intimités entre les arbres pour faciliter la tonte de pelouse

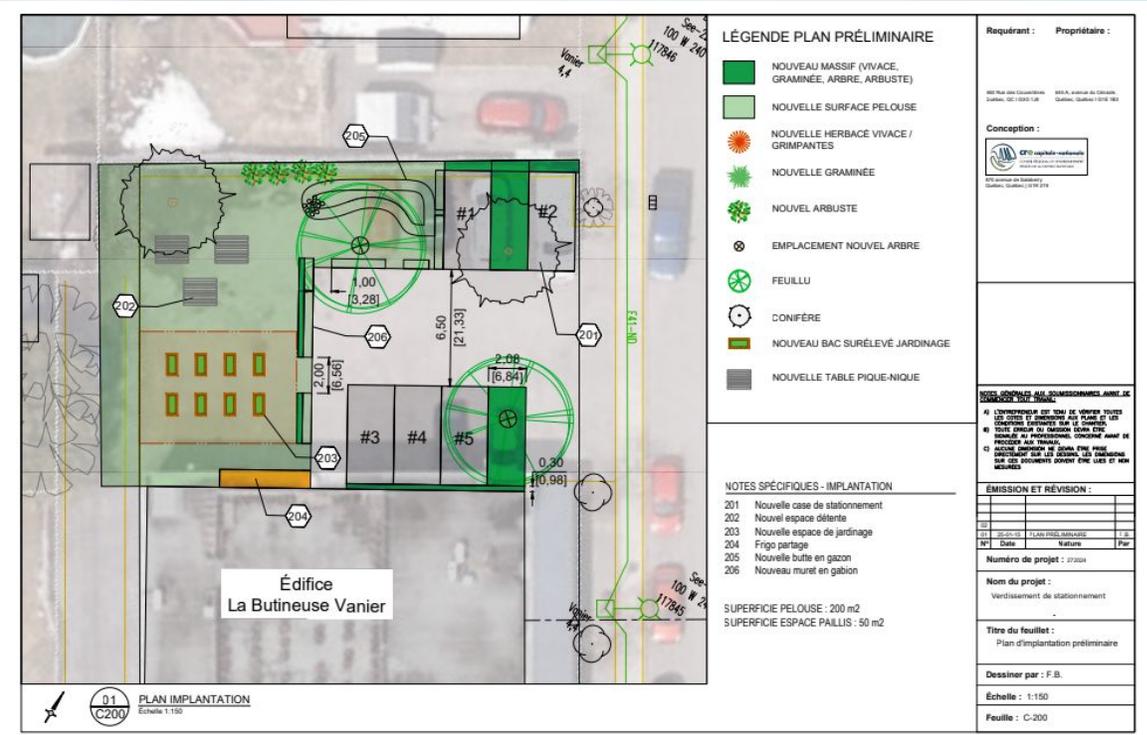
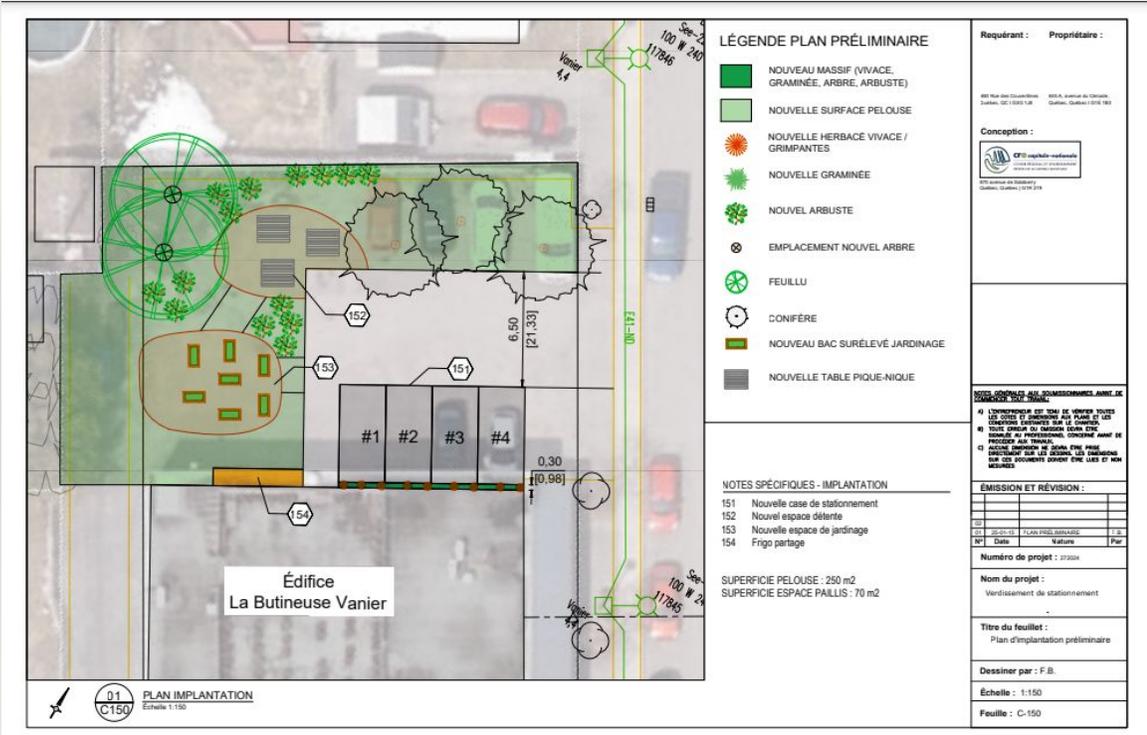
## 5.3 IDÉATION - Proposer un concept d'aménagement

- Version finale retenue



# 5.3 IDÉATION - Proposer un concept d'aménagement

- Autre type d'esquisse en Autocad (en 2 versions)



## 5.4 IDÉATION - Passer de l'idéation à la réalité

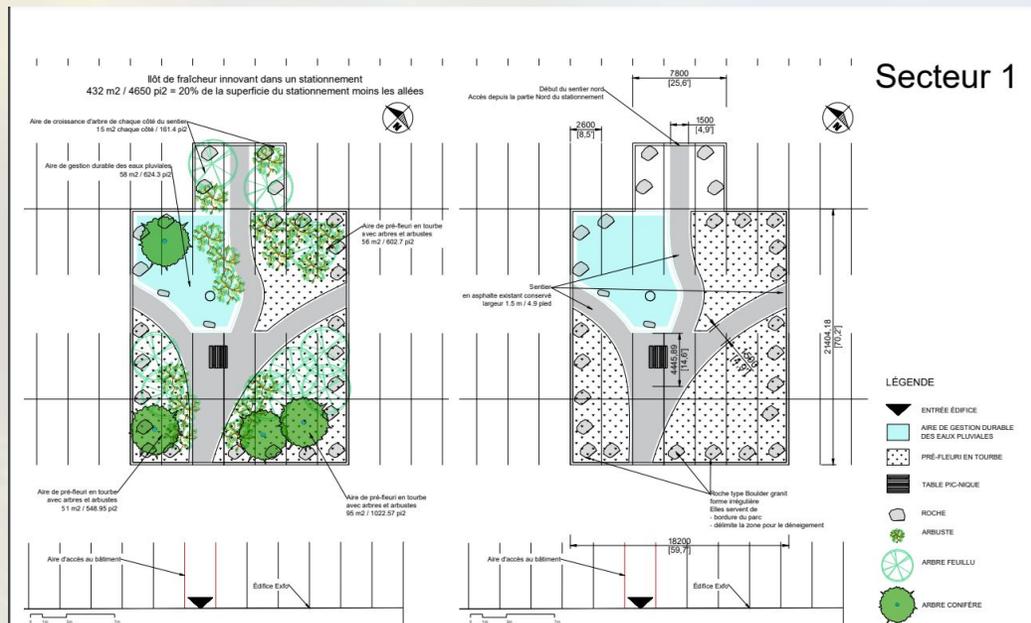
- Demande de **plan** à Info Excavation
  - **Gratuit** et cela peut vous **éviter de gros frais** suite à des bris souterrains.



## 5.5 CONCEPTION - Plans et détails de construction

Choix du ou des applications informatiques pour la réalisation des plans :

- **Version gros budget :** logiciel Autocad ou Briskcad
  - Une formation est requise pour utiliser ce logiciel de dessin.
  - Il est possible d'acheter une version OBNL d'Autocad



## 5.5 CONCEPTION - Plans et détails de construction

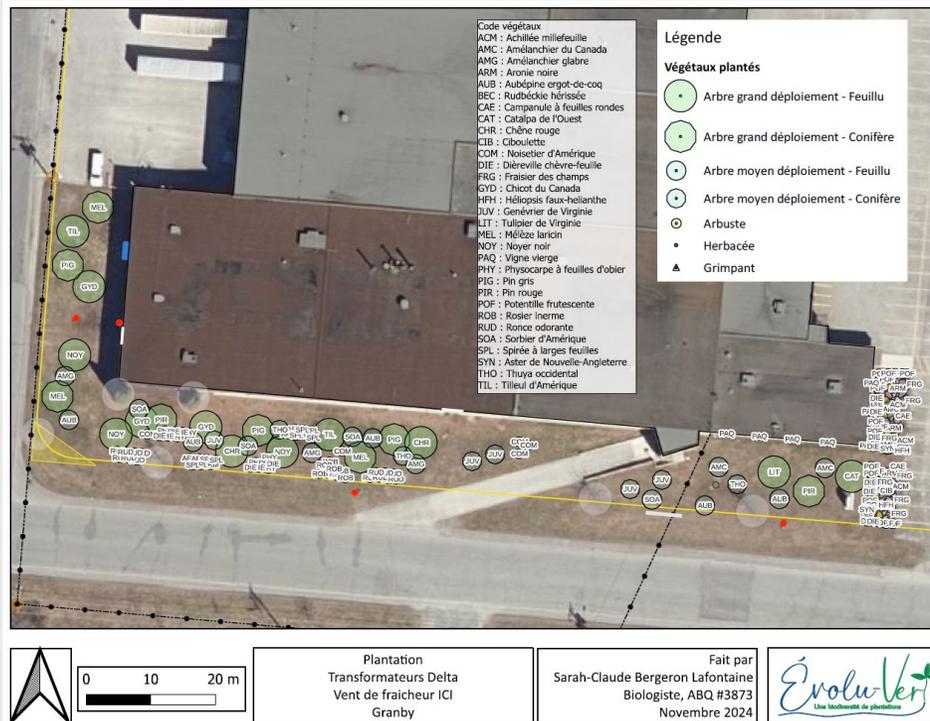
Choix du ou des applications informatiques pour la réalisation des plans :

- **Version moyen budget :**
  - QGIS
  - Google Earth pro + Inskape + Canva pro
- **Version sans frais logiciel :** Power point ou Google slides avec des formes géométriques.

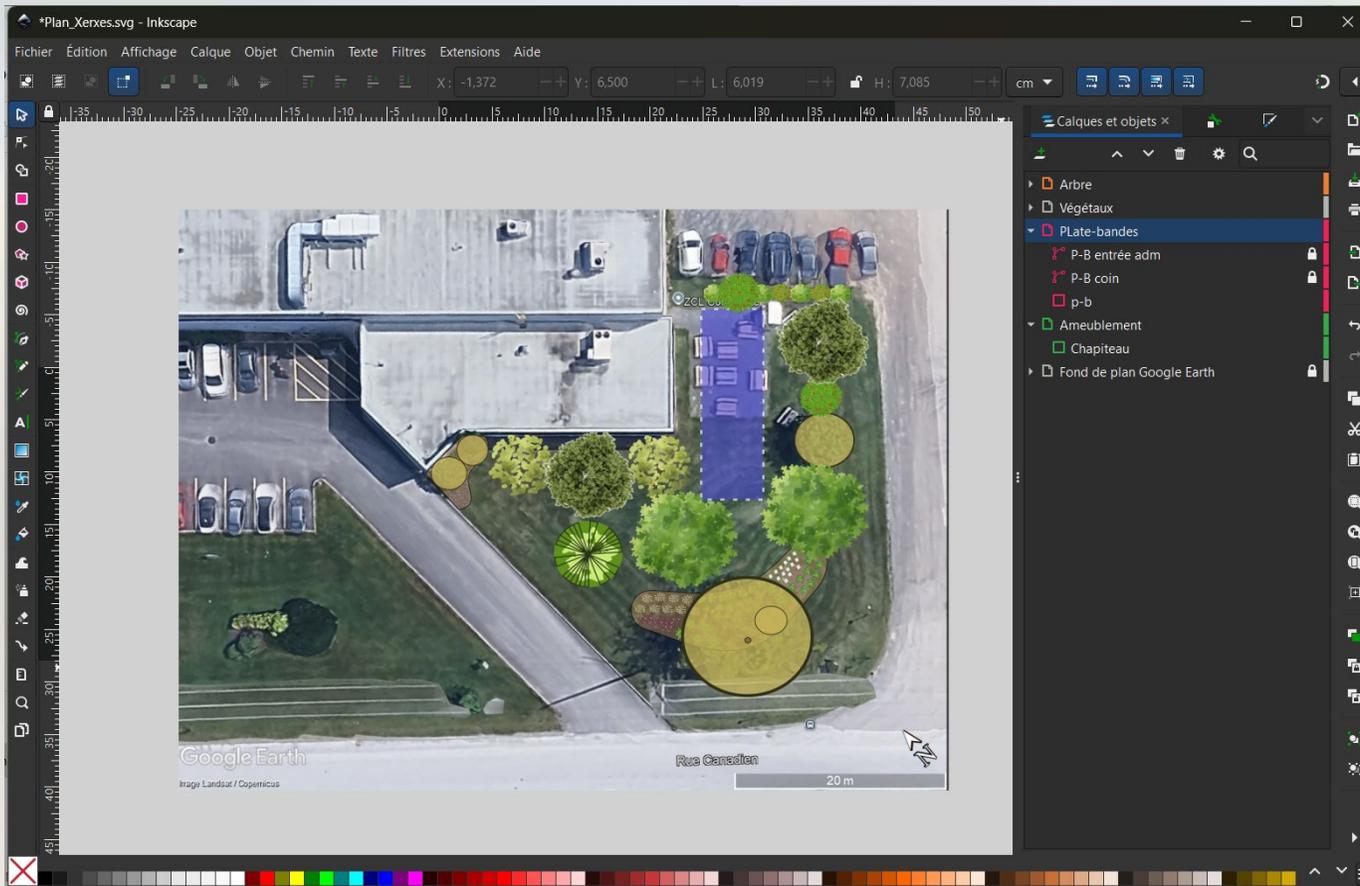
## 5.5 CONCEPTION - Plans et détails de construction

Choix du ou des applications informatiques pour la réalisation des plans :

- Plan réalisé avec **QGIS**



## 5.5 CONCEPTION - Plans et détails de construction



### Inkscape :

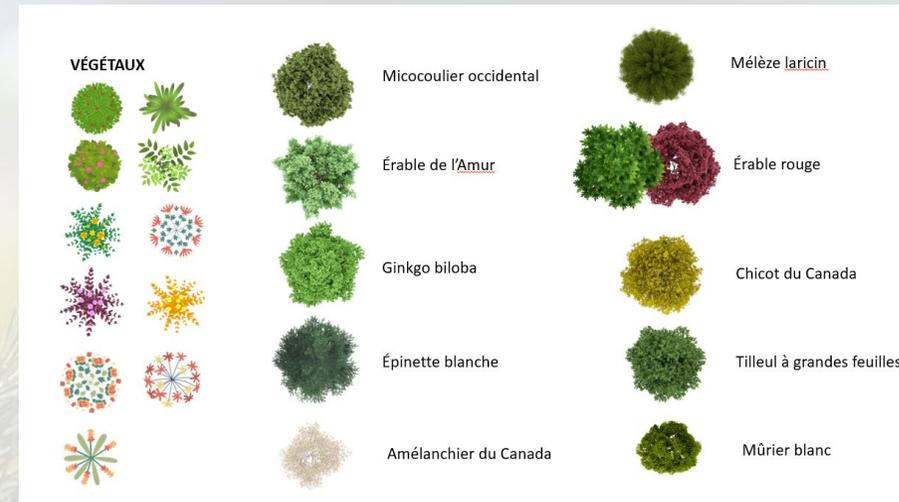
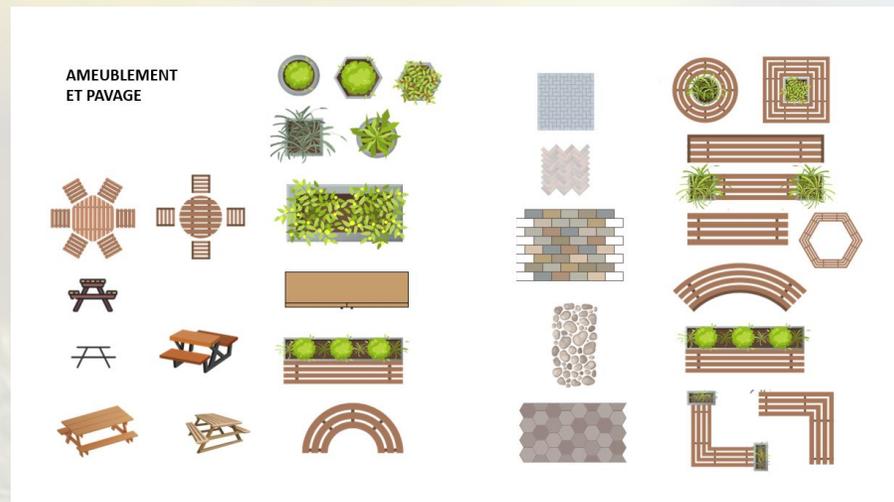
- Ressemble à Illustrator, assez intuitif
- Permet de travailler avec plusieurs calques
- Utiliser le format “Centimètre” comme équivalent au mètre.
- L’image Google Earth doit contenir l’**échelle** pour arrimer le plan à la bonne échelle.
- L’ajout de la boussole (le nord) est également nécessaire pour situer l’ensoleillement.

## 5.5 CONCEPTION - Plans et détails de construction

- **Canva version professionnelle** permet d'aller chercher des images, dessins et photos disponibles et **autorisées**.

### Bonne pratique

- **Se monter une banque d'image dans un dossier modèle power point, permet de sauver du temps.**



## 5.5 CONCEPTION - Plans et détails de construction

- **Power Point ou Google Slide**
  - Pour ajouter du texte et votre légende

### Vue d'ensemble de l'aménagement



#### Légende :

	Qté
 Hypericum Kalmianum	10
 Cornus serica stolonifera	3
 Viburnum trilobum	3
 Aronia melanocarpa	9
 Diervillea Lonicera	9
<b>Arbres</b>	<b>34</b>
 Amelanchier Canadensis	2
 Celtis occidentalis	2
 Carpinus Caroliniana	2
 Tilia cordata Greenspire	2
<b>Grand conifère</b>	<b>8</b>
 Tsuga canadensis	1
<b>Vivaces</b>	
 Hosta Twilight	7
 Aruncus Chantilly Lace	8
 Nepeta Faas. Purrsian Blue	18
 Achillea millefolium	14
 Echinacea purp Magnus	15
 Arbre ou arbuste existant	
 Table existante	

## 5.5 CONCEPTION - Plans et détails de construction

### Base de conception :

- Placer la structure de base ; les arbres, les zones de plantation, et gros éléments tels que sentiers ou pergola
- Ajouter une légende, le nord et une échelle de distance
- Situer les obstacles tel que les dépôts de neige, les zones de livraison, ...



: Dépôt de neige

- Les icones de végétaux doivent représenter leurs dimensions à maturité ou autour de 10 ans pour les arbres. Se référer aux données du fournisseur.



### Bonne pratique

- **Info sol est un bon outil à utiliser.**

## 5.5 CONCEPTION - Plans et détails de construction

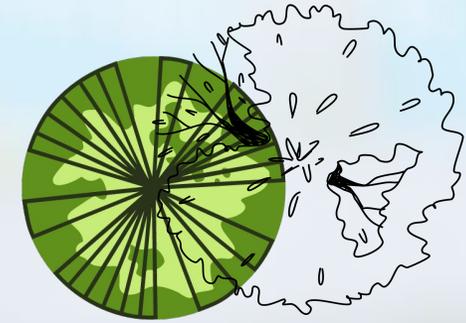
Base de conception :

- **Les végétaux :**

- Choisir les végétaux en fonction de :
  - Caractéristiques de la collecte de données : type de sol, ensoleillement, sel, ...
  - Niveau d'entretien souhaité : installation de protections hivernales,
  - Plantes comestibles, résistance aux maladies, groupes fonctionnels
  - Portion de plantes indigènes à favoriser pour les pollinisateurs, la faune et la biodiversité.
  - Réglementation municipale, respect d'une portion de feuillus et de conifères
  - Respect de la plant au bon endroit.

### Bonne pratique

- **Choisir vos végétaux en fonction de la liste du fournisseur utilisé et de vos inventaires.**



## 5.5 CONCEPTION - Plans et détails de construction

### Bonne pratique

- Un bon élément pour visualiser les végétaux est de les présenter en photos et donner des références sur le temps de floraison, les dimensions, ...

**Végétaux**

Arbustes	Qté	Floraison	H x L
 Hypericum Kalmianum	10	juin	0,9x0,9
 Cornus serica stolonifera	3	juin	1a3x2
 Viburnum trilobum	3	juin	2a4x2
 Aronia melanocarpa	9	mai-juin	2 x1,2
 Diervillea Lonicera	9	juin	1,5x1
Arbres	34	Floraison	H x L
 Amelanchier Canadensis	2	avril-mai	6x3
 Celtis occidentalis	2	print	15x8
 Carpinus Caroliniana	2	mai-juin	7x7
 Tilia cordata Greenspire	2	juin-juil	15x10



Hypericum Kalmianum  
(millepertuis de Kalm)



Cornus stolonifera  
(cornouiller stolonisfère)



Vuburnum trilobum  
(vione trilobée)



Aronia melanocarpa  
(aronie noire)



Diervilla lonicera  
(dierville chèvre-feuille)



Amelanchier canadensis  
(amélanchier du Canada)



Celtis occidentalis  
(Micocoulier occidental)



Carpinus Carolina  
(Charme de Caroline)



Tilia cordata  
(tilleuil à petites feuilles)

## 5.6 CONCEPTION - Estimation du coût des travaux

- **Envoi de demandes de soumissions aux sous-contractants et fournisseurs de matériaux.**
  - Pour les soumissions en haut de 5000\$, privilégier la demande à 3 fournisseurs.
  - Demander des soumissions détaillées pour comparer et vous monter une banque de taux.
  - Pour connaître la disponibilité des végétaux.
- **Document d'estimation en Excel**
  - Calculer des temps de plantation, de pose de paillis, ... à partir de vos projets antécédents.
  - Pour éviter d'oublier de calculer des informations importantes, montez-vous un **formulaire de base en Excel** que vous utiliserez comme départ d'estimation pour chacun de vos projets.

### Bonne pratique

- **Visualisez ou détaillez les étapes sur le terrain pour chaque espace à aménager afin de penser à tout ce qui sera nécessaire : intrants, livraison et transport, nature du sol, présence d'éléments souterrains et excavation à la main, fosses de plantation, recouvrement, irrigation en période chaude, ce qui est incertain (ce que l'on sait qu'on ne sait pas)**

## 5.6 CONCEPTION - Estimation du coût des travaux

### Questions en rafale :

- Les bordures : En installe-t-on et pourquoi ?
- Lesquelles : béton, plastique, aluminium?



## 5.6 CONCEPTION - Estimation du coût des travaux

- **Questions en rafale :**

- Type de terre : avec ou sans mousse de tourbe ?
  - a) La terre végétale est pauvre en nutriment, prévoir du compost à la plantation.
  - b) Le terreau contient souvent de la mousse de tourbe provenant des tourbières.
- Combien de profondeur à prévoir pour l'excavation, 0.3 mètre ou 1 mètre ?



## 5.6 CONCEPTION - Estimation du coût des travaux

- **Questions en rafale :**
  - Que fait-on avec les rebus?

## 5.6 CONCEPTION - Estimation du coût des travaux

- **Questions en rafale :**
  - Que fait-on avec les rebus?
    - a) Une montagne sur place
    - b) L'excavateur exige un frais pour les éliminer
    - c) On divise les matériaux pour les recycler



### Bonne pratique

- **Informez-vous auprès des écocentres, ils peuvent parfois recevoir de petites quantités d'agrégats, asphalté, etc. ce qui pourrait limiter vos coûts de déminéralisation pour les petites surfaces.**



## 5.6 CONCEPTION - Estimation du coût des travaux

- **Questions à se poser :**
  - Service d'entretien :
    - a) D'entretien de 1 à 3 ans
    - b) Une garantie sur les végétaux
    - c) Un plan d'entretien



### Bonne pratique

- **Une garantie de végétaux demande un suivi et le remplacement des végétaux morts l'année suivant la plantation. Assurez-vous d'inscrire un maximum couvert (si présence de maladie ou conditions météorologiques extraordinaires).**
- **Calculer 10% de plantation et 10% de la valeur des végétaux + frais de livraison et de déplacement**

## 5.6 CONCEPTION -

### Estimation du coût des travaux

- **Exemple de document d'estimation**
  - Les taux diffèrent d'une région à l'autre et d'un fournisseur à l'autre
  - À mettre à jour à tous les ans.

A	DÉMOLITION
	Trait de scie (enrobé), Découpe avec une scie à asphalte
	Enlèvement mécanique de l'enrobé (1pi = 0,3048)
	Démolition de bordure en béton
	Voyage de rebus 12 roues (18 vg3 = 13,76m3)
B	INFRASTRUCTURE
	Excavation 12po et 6 po préparation du terrain section gazon existant
	Temps main-d'œuvre/machines
	Pavé de béton (trottoir) (fondation, fourniture, installation)
	installation)
	Fauchage m2
	Rotoculter m2
	Épandage de terre ilots, loader inclus (Compost exclus) m2
	Frais de mobilisation de machinerie

C	AMÉNAGEMENTS PAYSAGERS
	Excavation pour plantation arbre
	Terre de plantation paysagiste 12po
	Terre de plantation paysagiste 0,3048 m
	Terre végétale livré drville m3
	BRF (paillis) de plantation 4po (0,1016) m3 (1 voy 10 roues=15vg3=11,5m3)
	Bordures de plantation (20pi) - matériau & main d'œuvre
	Livraison végétaux
	Protection végétaux - spirale 36po
	Tuteur de métal en T vert 7 pieds de hauteur avec selette vinyle
	Mycorhize (sac 30L) ** voir charte Myke
	Compost
	Conifère 250cm de haut
	Achat arbre, 50mm diam., sans terreau
	Arbustes, pot 2G, sans terreau
	Gazon en plaque Éco trèfle; incluant 300 mm de terre végétale, y compris travaux d'entretien jusqu'à la première fauche
	Plantation (mise en place des végétaux, tuteurage, paillis)
D	MOBILIER
	Banc de parc 6pi
	Table pique-nique hexagonale 6 places 2m
	Installation
	Transport, chargement et déchargement

## Bilan de l'idéation et de la conception

- Commencer par travailler des esquisses sur un plan.
- Insérer toutes les informations prises sur le terrain.
- **Info excavation**, un incontournable pour éviter des bris souterrains coûteux \$\$\$
- Choisir votre logiciel de dessin en fonction de votre budget et des besoins.
- Faites une conception qui allie autant vos critères environnementaux que les besoins de votre client.
- Un tableau de base en Excel pour estimer des travaux est un incontournable pour éviter d'oublier des items à calculer.



## Suite

- 7. Préparation des travaux
- 8. Réalisation des travaux
- 9. Suivi et entretien