



Plantation d'un paysage comestible  
pour des élèves du primaire



les spontanés



# Sommaire

<b>Présentation du projet</b> .....	page 1
<b>Présentation de l'entreprise les spontanés</b> .....	page 2
<b>Exemple d'un paysage comestible de 250 m2</b> .....	page 3
<b>Programme de formation de l'école québécoise et éducation</b> .....	page 5
<b>Exemple de programme lié au projet</b> .....	page 7
<b>Exemple de budget</b> .....	page 9
<b>Implication et entretien</b> .....	page 10
<b>Annexe 1</b> .....	page 11
<b>Annexe 2</b> .....	page 14

# Présentation du projet

Dans le cadre du cursus scolaire des élèves du primaire, et en vue d'offrir une perspective nouvelle sur l'environnement et leur alimentation, nous proposons l'implantation d'un **paysage comestible réfléchi en permaculture** dans la cour d'école.



Dans le cadre du projet, les élèves acquerront des connaissances sur l'importance des **écosystèmes diversifiés** pour la protection de l'environnement, élargiront leurs connaissances sur le fonctionnement d'un écosystème, et apprendront sur les variétés de plantes choisies et leurs besoins spécifiques.

Ils pourront assister à des ateliers et participeront à chacune des parties de l'élaboration du projet; observation des éléments qui influencent le site, prise d'échantillons de sol pour en connaître la texture, choix des plantes, plantation du magnifique jardin, le maintien de celui-ci sur le long terme et bien évidemment les récoltes!

## Mais qu'est-ce qu'un paysage comestible?

**Un paysage comestible est un écosystème composé d'une grande diversité de plantes vivaces, comestibles et utiles** : arbres et arbustes à fruits, légumes perpétuels, plantes aromatiques, fleurs comestibles, champignons...

**C'est en fait un jardin qui s'inspire des écosystèmes forestiers** et reproduit la structure d'un jeune boisement naturel. L'interrelation des plantes de cet écosystème dans leurs différentes fonctions (mellifères, fixatrices d'azote, accumulatrices de nutriments, répulsives de ravageurs etc...) est l'élément clé qui permet de mettre en place des jardins productifs, durables dans le temps, qui multiplient les récoltes tout en favorisant la vie sous toutes ses formes, autant celle du sol que celle de la faune et de la flore.

# Présentation de l'entreprise **les spontanés**



**Les spontanés est une entreprise qui imagine et réalise des paysages comestibles écologiques qui régénèrent le sol et la biodiversité.**

Nous avons pour **mission** d'installer des paysages comestibles qui incluent **l'humain dans la compréhension de son écosystème de façon à le reconnecter à la nature et à lui-même.**

De ce fait, au cœur de notre activité se trouvent l'accompagnement, **la transmission de savoir et la sensibilisation.**

Par la mise en place d'un projet de paysage comestible; les élèves apprennent **les principes de base de fonctionnement d'un écosystème, l'importance de la biodiversité** qui y vit puis travaillent **les mains dans la terre lors de la plantation.** Nous pensons qu'un paysage comestible est un merveilleux **support pédagogique** qui non seulement stimule **les 5 sens** mais permet aux jeunes de remettre en perspective **le rythme et les cycles de la nature** et réapprendre le chemin de «**la graine à l'assiette**». Travailler conjointement avec les écoles nous permet de transmettre les connaissances sur les fonctionnements de dame nature dès le jeune âge et cela nous tient beaucoup à cœur.

Afin de vous permettre de mieux comprendre le processus de création autour d'un paysage comestible ainsi que les impacts de celui-ci sur l'environnement, la biodiversité et les communautés nous vous proposons la lecture **de l'annexe 1.** Bien entendu, dans le cadre du projet avec les élèves ses points seront survolés de façon simple et générale pour faciliter leur compréhension.

**Les spontanés sont membres actifs de :**



# Exemple d'un paysage comestible de 250 m2



Panneaux explicatifs,  
Parcours éducatif



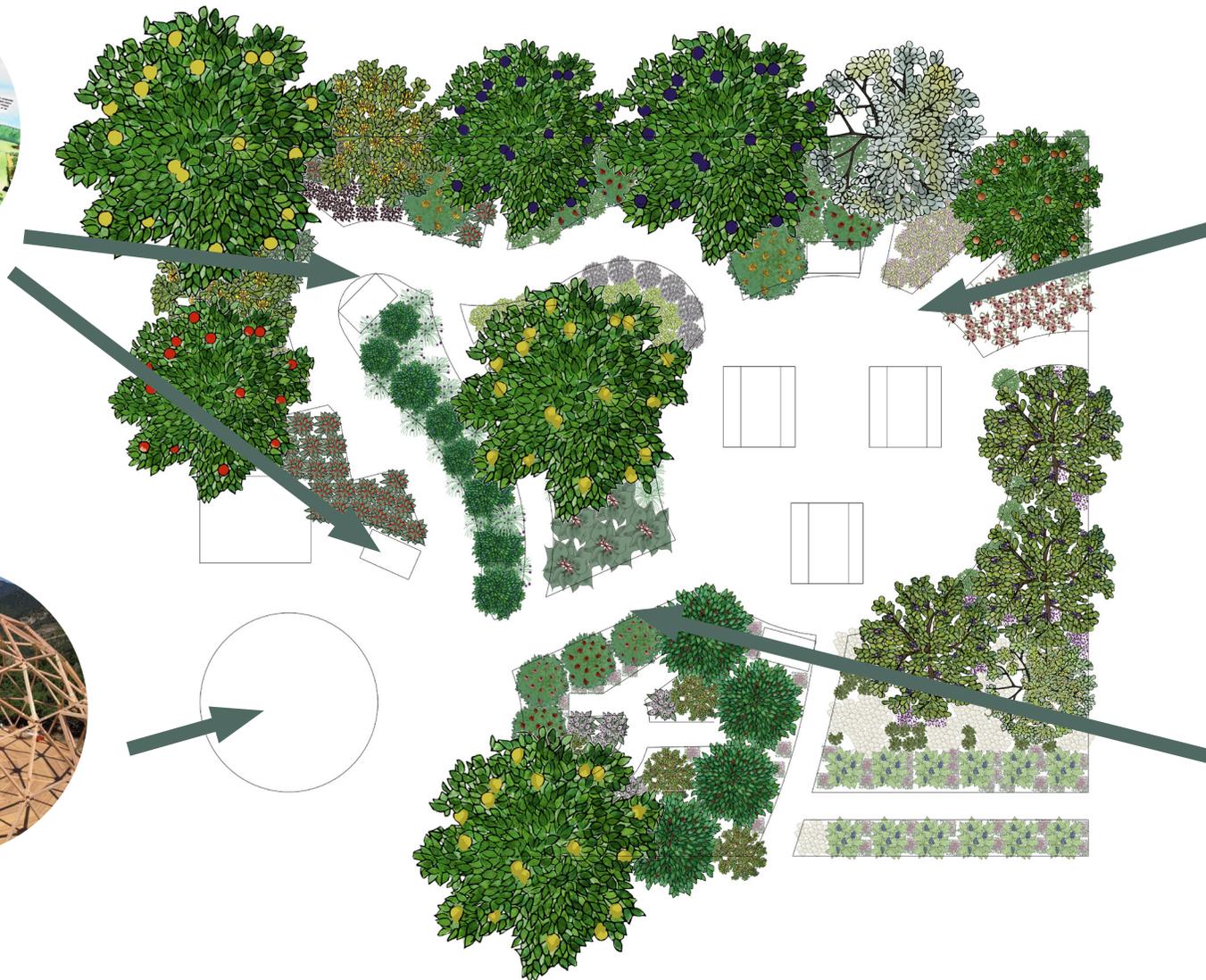
Espace repas,  
lieu de pause,  
d'échange et de ralliement

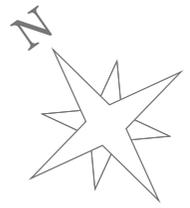
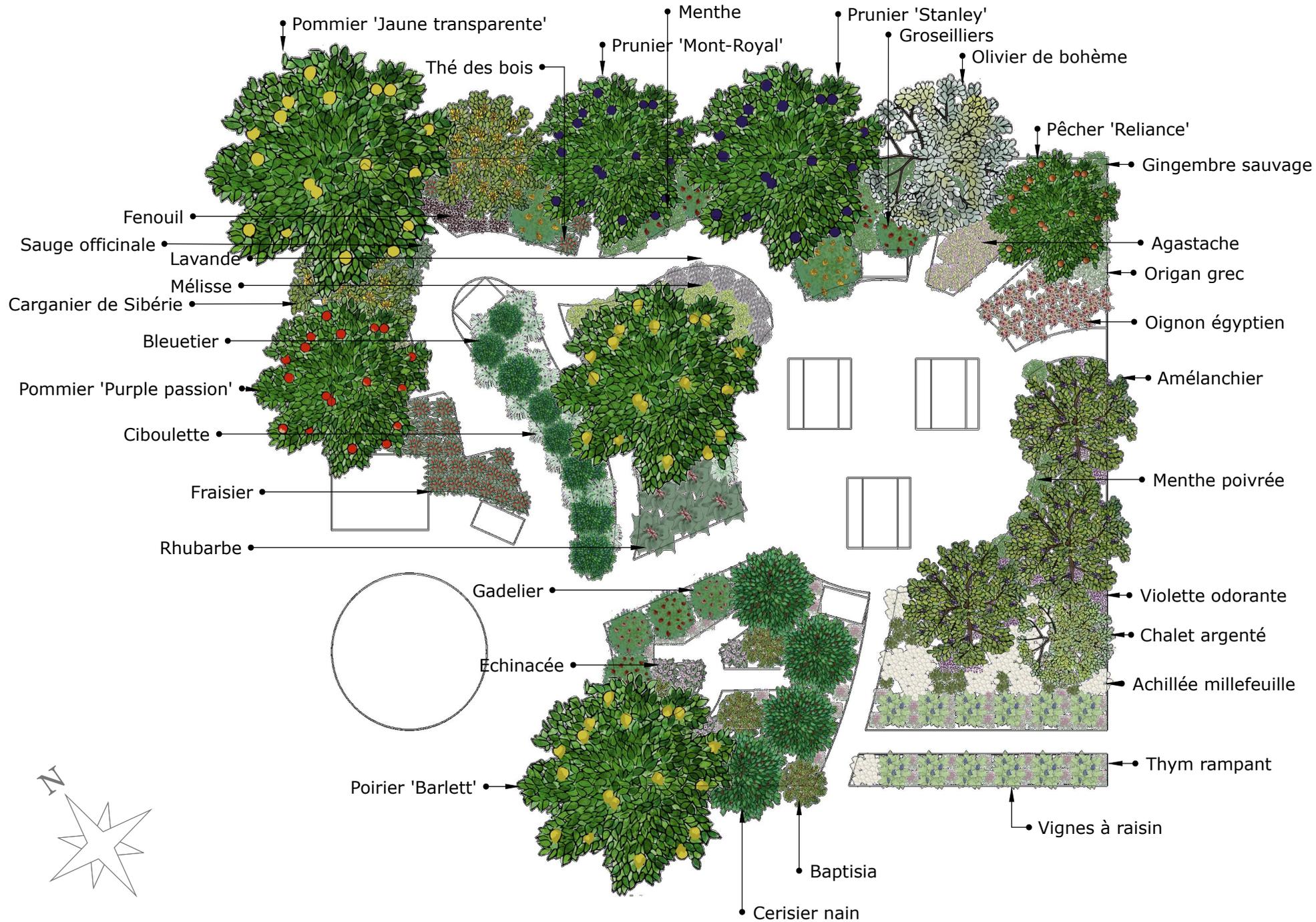


Dôme en bois,  
lieu de rencontres et  
d'activités



Allée des kiwis,  
pergola couverte, espace  
d'ombre





# Programme de formation de l'école québécoise et éducation

**Nous sommes heureux de pouvoir présenter des services qui s'arriment au Programme de formation de l'école québécoise. Plus particulièrement, dans le volet de Progression des apprentissages science et technologies.**

*Vous trouverez en **annexe 2** les sujets, soulignés à même le programme, qui sont abordés dans le cadre de nos services, mais en voici quelques exemples:*

- **Connaissances sur les éléments qui influencent le paysage (soleil, eau, vent etc.)**
- **Biologie des plantes; la photosynthèse, le cycle de croissance des plantes au travers des saisons**
- **Les propriétés du sol incluant les champignons et micro-organismes**
- **Les interactions entre les organismes et leur milieu ( étude des plantes attirant les prédateurs des ravageurs... )**
- **Le compost et ses bienfaits**

**L'éducation environnementale est au cœur des valeurs** de notre organisation. Un partenariat avec votre école vous permettra de vous démarquer et de participer à la transition comme acteur de premier plan dans le virage environnemental de notre société d'aujourd'hui et demain.

La beauté d'un projet comme celui-ci, permet une éducation continue où les répercussions atteindront les familles des élèves de votre école. Nous espérons ainsi générer chez les enfants un intérêt et une compréhension qui impacteront également les décisions écologiques à la maison. **Vos élèves deviendront à leur tour, des enseignants pour les plus jeunes de l'école et éduqueront leurs parents** à procéder à des changements immédiats pour la régénération de notre environnement.



## Pour aller un peu plus loin

*Tous les atouts positifs d'un paysage comestible sont dans son apport à la vie sur le long terme. À la vie de la faune et la flore certes mais aussi à la vie de l'institution scolaire. Tellement de bénéfices et d'avenues peuvent être tirées à la suite du projet :*

- Créer un lieu d'apprentissage innovateur sur la nature et un support pédagogique à même la cour d'école
- Des classes en nature avec un visuel concret sur la progression du développement des plantes, stimulation des 5 sens
- Possibilité (selon la grosseur du paysage implanté) d'activités parascolaire de récolte et de transformation
- Embellit l'environnement de l'école et reflète une belle image de l'institution
- Développe l'esprit de communauté par le transfert de connaissances des plus vieux élèves aux plus jeunes pour l'entretien du paysage
- Permet de susciter auprès des élèves un intérêt marqué pour l'environnement et le respect de la nature par la compréhension du fonctionnement de celui-ci ainsi que la régénération des sols et de la biodiversité les élèves se retrouvent plus enclins à vouloir protéger l'environnement qui les entoure.

# Exemple de programme lié au projet

**Voici une proposition de programmation pour le projet, réfléchi par les spontanés afin d'offrir un projet ouvrant sur une perspective nouvelle et captivante basée sur des outils académiques concrets et tangibles. Cette proposition sera revue avec le/les enseignants afin de s'arrimer dans le cadre de leurs enseignements.**

Les aspects soulignés en vert seront assurés par les spontanés, le reste sera chapeauté par l'enseignante et/ou le comité/direction de l'école.

**2 exemples d'ateliers** (étendus dans le courant de l'année scolaire)

- 1- les principes de base du fonctionnement d'un paysage comestible en tant qu' écosystème
- 2 - les principes de base de la vie du sol et ses micro-organismes

Développement des notions en lien avec le programme d'apprentissage, voir annexe 1.  
Exemple d'implication possible des élèves dans le projet :

- choix de plantes (exemple 1 par groupe)
- recherche et description des caractéristiques des plantes (écorce, feuille, etc.)
- recherche sur l'exposition du soleil/vent
- recherche sur le sol (analyse en faire en classe)
- recherche sur les besoins en eau
- recherche sur le développement de la plante sur le long terme (ex: pommier combien de temps avant la récolte, reproduction, maturité etc.)
- Levée(s) de fonds/commanditaires, partenaires et subventions
- **Plantation du paysage comestible** (fait conjointement), un comité de bénévoles devra être mis sur pied pour assurer le bon déroulement de la journée de plantation. Le déroulement ainsi que la distribution des tâches sera assurée par les spontanés

Possibilité d'ateliers-conférences additionnelles sur différents aspects (les arbres fruitiers, les petits fruits de sous-bois, la biodiversité, les pollinisateurs,...) à la demande des enseignants

# Qu'est-ce qu'un écosystème?

Un écosystème est un ensemble formé d'une communauté d'être vivants qui vivent en interactions avec et dans un environnement spécifique assurant la durabilité et le développement de la vie.



## Les strates végétales

- 1 Strate arborée
- 2 Strate arbustive
- 3 Strate herbacée
- 4 Strate couvre-sol
- 5 Strate rizosphère
- 6 Strate mycosphère
- 7 Strate grimpante

exemple de support d'atelier

# Exemple de budget

## L'exemple de l'évaluation du budget du projet a été basé sur :

- les coûts associés aux conférences
- les coûts associés à la conception du plan de l'écosystème
- les coûts associés à la réalisation

### Ateliers

- 2 présentations de 45 à 60 minutes sur place
- Un atelier expliquant les principes de base du fonctionnement d'un paysage comestible en tant qu'écosystème
- Un atelier expliquant les principes de base de la vie du sol et ses micro-organismes

### Conception

- Prise de mesures et observations du terrain
- Sélection des plantes (arbres, arbustes, herbacée, couvre-sols, grimpantes, champignons) selon les besoins de l'école ainsi que les possibilités et contraintes du site
- Livraison d'un plan de conception
- Accès à un guide d'entretien en ligne ( avec des fiches informatives sur les plantes, des conseils d'entretien, des idées de recettes... )

### Réalisation

- La création d'un ou plusieurs massifs
- Coordination de toute la journée de plantation et gestion des bénévoles sur le chantier
- L'apport de substrats ( terreau et compost )
- La plantation des végétaux
- Installation d'un paillage BRP
- Livraison des plantes et substrats

### Éstimation du budget global\*

- 25 m<sup>2</sup> entre 5 000\$ et 8000\$
- 50 m<sup>2</sup> entre 7 000\$ et 11 000\$
- 100 m<sup>2</sup> entre 10 000\$ et 14 000\$
- 150 m<sup>2</sup> entre 13 000\$ et 17 000\$
- 250 m<sup>2</sup> entre 20 000\$ et 35 000\$

Bâtir des projets **avec les jeunes est pour l'entreprise d'une importance capitale** et une façon de redonner à la communauté. Notre vision est de travailler conjointement avec les institutions pour s'assurer que les projets voient le jour. Nous offrons donc les services de conception à moindre coût et les approximations sont basées majoritairement sur les coûts reliés à la plantation.

*\*Les fourchettes de prix sont des approximations basées sur le nombre de mètres carrés à aménager. Les variations de prix dépendent de la complexité du projet, du choix de plantes et de matériaux, d'ajout de structures, d'heures de formations, d'un besoin de main-d'œuvre additionnel à prévoir en cas de manque de bénévoles, de location de matériel additionnel si nécessaire, des impondérables... Un estimé réaliste selon les besoins et avenues du projet sera remis.*

# Implication et entretien

**L'avantage de travailler avec des plantes vivaces est que celles-ci repoussent chaque année et requièrent moins d'entretien que les plantes annuelles.**

Le but de travailler un écosystème de façon **holistique** est que celui-ci devienne autonome à moyen long terme.

Suite à la plantation nous recouvrons le sol d'une bonne **couche de paillis** afin de s'assurer de garder celui-ci couvert. Cela garde l'humidité dans le sol donc à moins de longue période de sécheresse, nul besoin d'arroser le jardin (à l'exception des jeunes fruitiers qui nécessitent des arrosages plus fréquents pendant les 2-3 premières années) et empêchent les adventices de pousser.

Avec le temps, les plantes couvre-sol finissent par s'établir, envahissant le paillis, et évitent ainsi beaucoup d'heures de désherbage.

Un guide d'entretien vous sera remis à la fin du projet mais voici les quelques grandes lignes de l'entretien d'un paysage comestible.

*\*Les durées de temps ont été basées sur un jardin d'une surface de 25 à 50 m<sup>2</sup>, entretenu par un comité de 2 à 3 personnes*

**suite à la plantation:** arrosage tous les 2 jours pour les 3 premières semaines seulement

**Automne :** Si possible\*, ramasser une couche de 10 cm de feuilles mortes et les étaler sur le sol pour apport de matière organique

\*sinon un ajout de compost pourrait aussi se faire au printemps

**Fin de l'hiver:** taille du ou des arbres/arbustes fruitiers pour retirer le bois mort pour permettre une meilleure croissance et production

temps: 1x 1 à 2 heures

**Printemps :** ajout d'une couche de compost et de paillis, taille et rabattage des vivaces

temps: 1x 3 à 4 heures

**Printemps/été :** désherbage\*\*

temps: de 30 minutes à 1h00 au 3 ou 5 semaines

\*\*pour les années 1,2 et possiblement 3 ou jusqu'à ce que l'écosystème soit à maturité.

**Et surtout le plus agréable, les récoltes!! Toute la beauté d'un projet en plantes vivaces réside dans le fait que contrairement à un potager qui arrive à maturité pendant le congé estival, les récoltes ont lieu de mai à octobre. Vos élèves peuvent donc non seulement les voir mais aussi les récolter au courant de l'année scolaire!**

Nous proposons aussi des programmes de formations pour permettre aux institutions de créer des équipes d'entretien à l'interne.

# ANNEXE 1

## Fonctions, strates et impacts; pour mieux comprendre

Pour élaborer un paysage comestible nous imitons les principes de fonctionnement de la nature afin de bâtir des **écosystèmes stables et résilients**.

Par définition simplifiée; un écosystème est un ensemble formé d'une communauté d'**êtres vivants** qui vivent au sein d'un milieu ou d'un environnement spécifique et **intéragissent** entre eux et avec ce milieu permettant le maintien et le développement de la vie dans le temps.

## Un paysage comestible en tant que écosystème

On y retrouve en général **7 strates de plantes** :

- **La strate arborée**: les grands arbres de la canopée 3m et +, la couche supérieure du paysage ex: arbres fruitiers
- **La strate arbustive**: les arbustes et petits arbres de 1 à 3m ex: petits fruits
- **La strate herbacée**: les plantes dont la tige est tendre donc non-ligneuse (non fait de bois) ex: rhubarbe
- **La strate des couvres-sols**: qui regroupe toute les plantes rampantes plus ou moins hautes qui tapissent le parterre du paysage formant un paillis végétal vivant pour le sol ex: thym
- **La strate rhizosphère**: les plantes desquelles nous utiliserons les racines (bulbes et rhizomes) ex: raifort
- **la strate des plantes grimpantes**: plantes qui auront besoin d'un support végétal ou autre pour grimper. ex: les vignes

Et surtout les plus souvent oubliés et pourtant parmi les plus importants de tous, **les champignons, la mycosphère!**

Chaque strate du paysage contient donc une diversité de plantes, d'animaux ou d'organismes avec des fonctions spécifiques qui interagissent pour le développement et le maintien de la vie de l'écosystème.

Pour assurer que l'écosystème soit le plus **en santé et autonome** possible nous agençons les plantes ensemble selon leurs besoins: exposition au

soleil/vent, besoin en eau, type de sol dans lequel elles évoluent et selon les fonctions qu'elles occupent.

Connaître les fonctions des plantes et savoir les placer au bon endroit sont des atouts primordiaux dans la construction d'un écosystème qui se veut **stable et résilient sur le long terme**. Elles assurent les échanges et connexions entre les différents éléments de l'écosystème. Plus ceux-ci sont bien réfléchis, plus l'écosystème travaille de lui-même. Résultat, moins de travail d'entretien!

## Dans l'écosystème certaine plantes sont donc:

### Fixatrice d'azote

Les plantes fixatrices d'azote sont primordiales pour assurer la **fertilité naturelle des sols** sans engrais de synthèse. L'azote étant un des minéraux essentiel pour la bonne croissance des plantes, particulièrement les arbres fruitiers et arbustes à petits fruits qui sont très énergivores en termes de minéraux.

Lorsqu'elles perdent leur feuillage (en fin de saison) ou meurent, les plantes fixatrices d'azote, par leur décomposition, distribuent de façon assimilable l'azote pour les plantes avoisinantes. Au niveau racinaire, certains **micro-organismes** du sol travaillent en **symbiose** avec ces plantes pour assurer l'assimilation.

### Accumulatrice de nutriments

Il s'agit de plantes à enracinement profond qui vont chercher dans le sous-sol les ressources minérales difficilement atteignables afin de les transporter vers la surface pour qu'elles deviennent disponibles à d'autres plantes. Le pissenlit est d'ailleurs un magnifique accumulateur de nutriments grâce à sa racine pivotante.

## **Plante mellifère**

Les plantes mellifères attirent les insectes et/ou animaux pollinisateurs tels que l'abeille, les papillons, le colibri et certains coléoptères... Ils ont pour travail de transporter des grains de pollen des anthères mâles d'une fleur, vers le stigmate femelle d'une fleur pour assurer la pollinisation. 80% des espèces de plantes à fleurs, dont une grande partie sont source de notre alimentation, dépendent de la pollinisation pour leur reproduction.

## **Plante répulsive**

Les plantes répulsives accompagnent généralement nos plantes de récoltes car elles ont la capacité de repousser les insectes nuisibles et autres ravageurs.

## **Plante couvre-sol**

Comme mentionné précédemment, les plantes couvre-sols jouent un rôle très important comme elles permettent d'abriter la vie du sol et de conserver son humidité même en temps de sécheresse.

## **Plante qui attire les oiseaux**

Les oiseaux sont de grands travailleurs de nos écosystèmes végétaux. Prédateurs de bon nombre d'insectes nuisibles, ils sont de grands alliés à faire venir dans nos jardins. Pensez-y la prochaine fois que vous serez déçus parce qu'ils ont profité d'une partie de vos récoltes d'amélanches, ils travaillent tout comme vous à l'équilibre du jardin.

D'autres fonctions écologiques sont aussi utilisées et analysées dans les écosystèmes mais en vue de conserver la simplicité de l'information nous nous arrêterons ici avec les principales fonctions qui nous concernent.

## **Les impacts**

L'implantation d'un tel projet qu'il soit à petite ou grande échelle a des impacts majeurs sur son environnement immédiat.

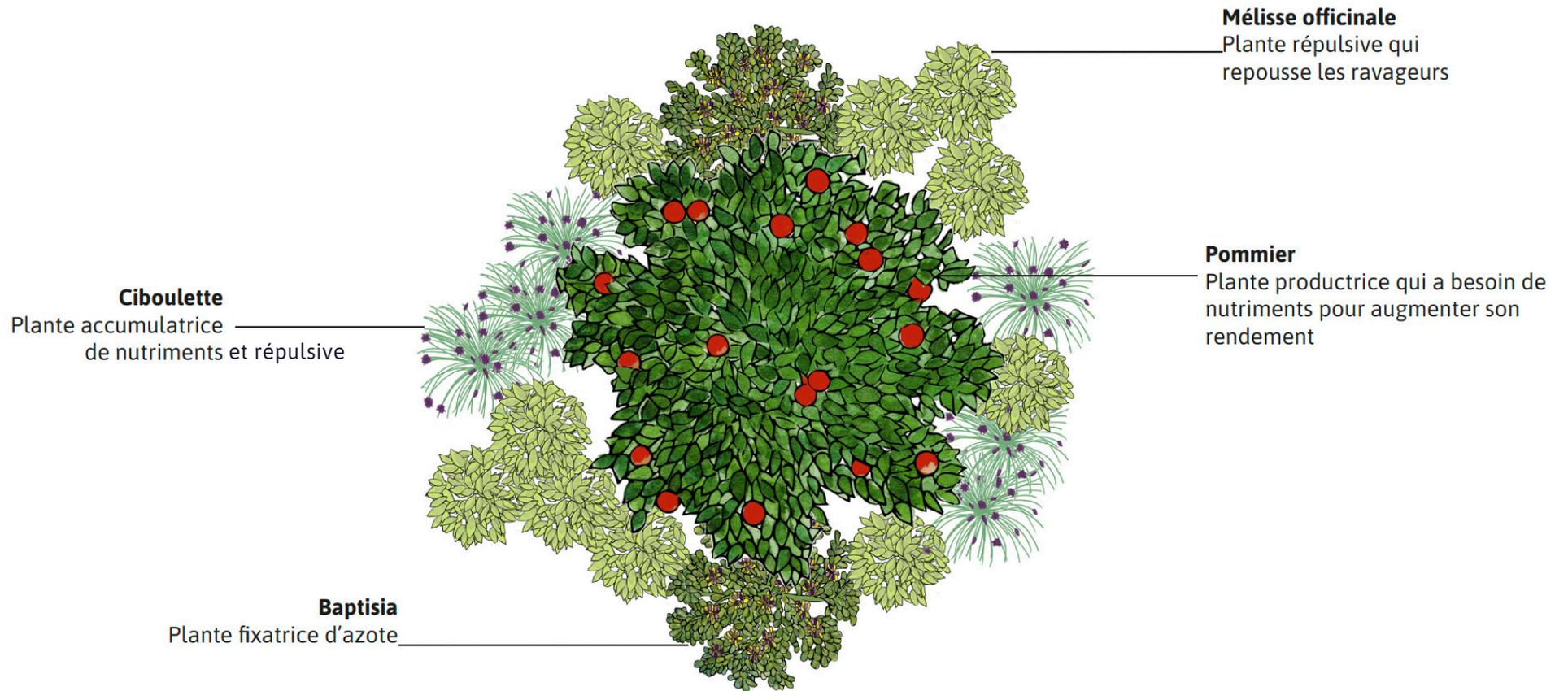
**- Pour les communautés :** il permet de recréer au sein des espaces artificialisés des îlots de nature féconde, il est un support pour la pédagogie et la transmission en vue d'ancrer l'idée du durable dans l'esprit de la population, il fournit une meilleure compréhension du fonctionnement des écosystèmes de nature, permet d'éclairer sur l'impact des actions/ prises de décisions et choix de consommation de la population

**- Pour l'environnement :** il permet le stockage de carbone, assure davantage de résilience face aux extrêmes climatiques, permet le stockage de l'eau dans le sol, est une solution à l'érosion des sols et aux inondations, permet la réduction de la consommation énergétique et des gaz à effet de serre...

**- Pour la biodiversité :** assure une durabilité écologique, permet de créer des habitats pour la faune, et participe à l'augmentation des populations de pollinisateurs...

**- Pour les récoltes :** la sensibilité aux ravageurs et aux maladies est réduite grâce à la diversité des plantes et leurs interrelations. La sensibilité à la sécheresse est aussi réduite parce que le sol est couvert et s'enrichit continuellement en matière organique, apporte une réponse évidente à la menace pour la stabilité des jardins et la sécurité alimentaire. Copier l'écosystème naturel, équilibré et résilient de la nature est clairement le moyen de jardinage le plus écologique qui s'offre à nous.

## Exemple d'association de plantes



## ANNEXE 2

En plus des notions abordées dans le programme de progression des apprentissages - Science et technologies, le projet d'un paysage comestible vient aussi s'imbriquer dans le cadre des Domaines généraux de formation.

Voici un texte tiré du Programme de formation de l'école québécoise tout à fait en lien avec le projet présenté.

### Environnement et consommation

Dans le domaine de l'environnement, l'école doit éveiller chez l'enfant la capacité de voir, d'apprécier et de comprendre les divers éléments qui composent son milieu de vie. Il sera amené à s'interroger sur leurs caractéristiques et à découvrir graduellement la complexité et la fragilité de l'écosystème. Il découvrira aussi les relations d'interdépendance qui existent entre l'homme et son environnement et pourra établir des liens entre la satisfaction de ses besoins et l'utilisation des ressources de son milieu. Il en viendra ainsi à évaluer les conséquences des actions humaines sur l'environnement, y compris les siennes propres.

#### Explications:

Par la compréhension du fonctionnement de l'écosystème du paysage comestible, le savoir acquis par les élèves permet de mieux comprendre cet écosystème et ainsi de mettre en perspective et de mieux réaliser toute l'importance de la préservation et la régénération de la biodiversité. Ils seront à même de reconnaître concrètement que pour préserver le maintien de l'équilibre de l'écosystème, nous nous devons d'utiliser les ressources avec parcimonie, selon nos besoins et non dans la surconsommation. Par exemple les asperges, si nous récoltons toutes les asperges en une seule récolte il sera impossible à l'écosystème de reproduire des asperges pour la saison suivante. Si nous prenons toutefois ce dont nous avons besoin et laissons des pieds pour la plante, celle-ci s'en trouvera plus énergisée et pourra fournir encore plus d'asperges la saison prochaine.

### Axes de développement

– Présence à son milieu : sensibilité à l'environnement naturel et humain; compréhension de certaines caractéristiques et de phénomènes de son milieu; représentation spatiale (orientation, localisation, tracé, plan, etc.); identification des liens entre les éléments propres à un milieu local ou régional, à une saison; reconnaissance de l'interdépendance entre l'environnement et l'activité humaine.

– Construction d'un environnement viable dans une perspective de développement durable : lien entre la satisfaction des besoins des membres d'une collectivité et le territoire sur lequel ils évoluent; utilisation rationnelle des ressources en fonction des besoins de tous les êtres vivants; habitudes et attitudes visant la protection, la conservation et l'amélioration de l'environnement (actions personnelles et collectives de récupération, de recyclage et de réutilisation); incidences de la science et de la technologie et questionnement sur les usages qui en sont faits; respect du patrimoine.

#### Explications:

La première étape pour l'implantation d'un paysage comestible est la création d'un plan dans lequel nous réfléchissons, les éléments qui influencent le site, les plantes et leurs fonctions, le sol etc. De par l'explication de ce plan et la mise en terre, les élèves sont en mesure de mieux comprendre les caractéristiques et phénomènes qui influencent le milieu et l'interdépendance entre l'environnement et l'activité humaine. La construction de cet écosystème dans une perspective de génération de la biodiversité à long terme ainsi que dans le but d'alimenter les communautés autour démontre aussi l'importance de prendre soin de l'environnement. Cela démontre que plus on comprend et travaille avec la nature plutôt que contre elle, moins nous devons y mettre d'efforts et plus nous avons d'abondance.

## Science et technologie

### La Terre et l'espace

Les énoncés écrits en caractères gras correspondent aux connaissances sur lesquelles il est souhaitable de mettre l'accent.

<p>→ L'élève apprend à le faire avec l'intervention de l'enseignante ou de l'enseignant.</p> <p>★ L'élève le fait par lui-même à la fin de l'année scolaire.</p> <p>L'élève réutilise cette connaissance.</p>	<b>Primaire</b>					
	1 <sup>er</sup> cycle		2 <sup>e</sup> cycle		3 <sup>e</sup> cycle	
<b>A. Matière</b>	<b>1<sup>re</sup></b>	<b>2<sup>e</sup></b>	<b>3<sup>e</sup></b>	<b>4<sup>e</sup></b>	<b>5<sup>e</sup></b>	<b>6<sup>e</sup></b>
<b>1. Propriétés et caractéristiques de la matière terrestre</b>						
<b>a. Comparer les propriétés de différents types de sols</b> (ex. : composition, capacité à retenir l'eau et capacité à retenir la chaleur)			→	★		
<b>b. Décrire divers impacts de la qualité de l'eau, du sol ou de l'air sur les vivants</b>			→	★		

D. Systèmes et interaction	1 <sup>re</sup>	2 <sup>e</sup>	3 <sup>e</sup>	4 <sup>e</sup>	5 <sup>e</sup>	6 <sup>e</sup>
1. Lumière et ombre						
a. Décrire l'influence de la position apparente du Soleil sur la longueur des ombres	→	★				
2. Système Soleil-Terre-Lune						
a. Associer le Soleil à une étoile, la Terre à une planète et la Lune à un satellite naturel	→	★				
b. Décrire les mouvements de rotation et de révolution de la Terre et de la Lune			→	★		
c. Illustrer les phases du cycle lunaire (pleine lune, nouvelle lune, premier et dernier quartiers)			→	★		
d. Illustrer la formation des éclipses (lunaire, solaire)			→	★		
3. Système solaire						
a. Reconnaître les principaux constituants du système solaire (Soleil, planètes, satellites naturels)					→	★
b. Décrire des caractéristiques des principaux corps du système solaire (ex. : composition, taille, orbite, température)					→	★
4. Saisons						
a. Décrire des changements qui surviennent dans son environnement au fil des saisons (température, luminosité, type de précipitations)	→	★				

# L'univers vivant

Les énoncés écrits en caractères gras correspondent aux connaissances sur lesquelles il est souhaitable de mettre l'accent.

	Primaire					
	1 <sup>er</sup> cycle		2 <sup>e</sup> cycle		3 <sup>e</sup> cycle	
	1 <sup>re</sup>	2 <sup>e</sup>	3 <sup>e</sup>	4 <sup>e</sup>	5 <sup>e</sup>	6 <sup>e</sup>
→	L'élève apprend à le faire avec l'intervention de l'enseignante ou de l'enseignant.					
★	L'élève le fait par lui-même à la fin de l'année scolaire.					
	L'élève réutilise cette connaissance.					
<b>A. Matière</b>						
<b>1. Caractéristiques du vivant</b>						
a. <b>Expliquer les besoins essentiels au métabolisme des êtres vivants (ex. : se nourrir, respirer)</b>			→	★		
b. <b>Décrire les activités liées au métabolisme des êtres vivants (transformation de l'énergie, croissance, entretien des systèmes, maintien de la température corporelle)</b>					→	★
c. Distinguer des modes de développement de l'embryon (vivipare pour la majorité des mammifères, ovipare ou ovovivipare pour les autres)			→	★		
d. Décrire le mode de reproduction sexuée des animaux (rôles du mâle et de la femelle)					→	★
e. <b>Décrire le mode de reproduction sexuée des végétaux (pistil, étamine, pollen, graine et fruit)</b>			→	★		
f. <b>Décrire des modes de reproduction asexuée des végétaux (ex. : bourgeonnement, bouturage, formation de rhizomes et de tubercules)</b>					→	★

## 2. Organisation du vivant

- |   |   |   |   |   |  |  |
|---|---|---|---|---|--|--|
| a. Décrire les fonctions de certaines parties de son anatomie (ex. : membres, tête, cœur, estomac)      | → | ★ |   |   |  |  |
| b. Décrire les caractéristiques de différents règnes (micro-organismes, champignons, végétaux, animaux) |   |   | → | ★ |  |  |

- |   |  |  |   |   |   |   |
|---|--|--|---|---|---|---|
| e. Décrire les parties de l'anatomie d'une plante (racines, tiges, feuilles, fleurs, fruits et graines)             |  |  | → | ★ |   |   |
| f. Associer les parties d'une plante à leur fonction générale (racines, tiges, feuilles, fleurs, fruits et graines) |  |  | → | ★ |   |   |
| g. Associer des parties et des systèmes de l'anatomie des animaux à leur fonction principale                        |  |  | → | ★ |   |   |
| h. Expliquer la fonction sensorielle de certaines parties de l'anatomie (peau, yeux, bouche, oreilles, nez)         |  |  | → | ★ |   |   |
| i. Décrire l'anatomie et la fonction des principaux organes du système reproducteur de l'homme et de la femme       |  |  |   |   | → | ★ |

## 3. Transformation du vivant

- |  |   |   |   |   |  |  |
|--|---|---|---|---|--|--|
| a. Nommer les besoins essentiels à la croissance d'une plante (eau, air, lumière, sels minéraux) | → | ★ |   |   |  |  |
| b. Décrire les stades de croissance d'une plante à fleurs  |   |   | → | ★ |  |  |

## B. Énergie

1<sup>re</sup> 2<sup>e</sup> 3<sup>e</sup> 4<sup>e</sup> 5<sup>e</sup> 6<sup>e</sup>

### 1. Sources d'énergie des êtres vivants

a. Comparer l'alimentation d'animaux domestiques et d'animaux sauvages	→	★				
b. <b>Expliquer les besoins alimentaires communs à tous les animaux (eau, glucides, lipides, protéines, vitamines, minéraux)</b>			→	★		
c. Associer des animaux familiers à leur régime alimentaire (carnivore, herbivore, omnivore)			→	★		
d. <b>Décrire la fonction de la photosynthèse</b>					→	★
e. <b>Distinguer la photosynthèse de la respiration</b>					→	★
f. <b>Expliquer en quoi l'eau, la lumière, les sels minéraux et le gaz carbonique sont essentiels aux végétaux</b>					→	★
g. <b>Décrire des technologies de l'agriculture et de l'alimentation (ex. : croisement et bouturage de plantes, sélection et reproduction des animaux, fabrication d'aliments, pasteurisation)</b>			→	→	→	★

### 2. Transformation de l'énergie chez les êtres vivants

a. <b>Illustrer une chaîne alimentaire simple (3 ou 4 maillons)</b>			→	★		
---	--	--	---	---	--	--

### 2. Mouvements chez les végétaux

a. <b>Distinguer trois mouvements chez les végétaux (géotropisme, hydrotropisme, phototropisme)</b>					→	★
b. <b>Expliquer en quoi les mouvements des végétaux leur permettent de répondre à leurs besoins fondamentaux</b>					→	★

D. Systèmes et interaction	1 <sup>re</sup>	2 <sup>e</sup>	3 <sup>e</sup>	4 <sup>e</sup>	5 <sup>e</sup>	6 <sup>e</sup>
<b>1. Interaction entre les organismes vivants et leur milieu</b>						
a. <b>Décrire des caractéristiques physiques qui témoignent de l'adaptation d'un animal à son milieu</b>	→	★				
b. <b>Décrire des comportements d'un animal familier qui lui permettent de s'adapter à son milieu</b>	→	★				
c. <b>Identifier des habitats ainsi que les populations animales et végétales qui y sont associées</b>			→	★		
d. Décrire comment les animaux satisfont à leurs besoins fondamentaux à l'intérieur de leur habitat			→	★		
e. <b>Décrire des relations entre les vivants (parasitisme, prédation)</b>			→	★		
f. Expliquer des adaptations d'animaux et de végétaux permettant d'augmenter leurs chances de survie (ex. : mimétisme, camouflage)			→	★		
<b>2. Utilisation du vivant pour la consommation</b>						
a. <b>Donner des exemples d'utilisation du vivant (ex. : viande, légume, bois, cuir)</b>	→	★				
<b>3. Interaction entre l'être humain et son milieu</b>						
a. <b>Décrire des impacts des activités humaines sur son environnement (ex. : exploitation des ressources, pollution, gestion des déchets, aménagement du territoire, urbanisation, agriculture)</b>			→	→	→	★



Notre équipe : Arnaud, Emilie et Aurée, a hâte de vous retrouver au jardin!

**N'hésitez pas à nous contacter pour plus d'informations :**

[info@lesspontanes.com](mailto:info@lesspontanes.com) / [www.lesspontanes.com](http://www.lesspontanes.com)

Aurée : 514-618-3759 / Emilie : 438 506-1405