

Milieus de vie et
adaptations :
petite excursion
d'écologie végétale



Bienvenue au Jardin botanique de Genève !

Exploration au Jardin botanique



Aujourd'hui, tu es dans la peau d'un botaniste spécialisé en écologie végétale*. À travers ce parcours, tu exploreras plusieurs milieux naturels et tu observeras ce qui y pousse pour découvrir les étonnantes inventions du monde végétal !

Ecologie végétale ?

Ton rôle est d'observer les plantes là où elles poussent dans la nature. C'est ce que l'on appelle le milieu de vie, l'habitat ou encore le biotope. Un milieu de vie se caractérise par des paramètres physiques, chimiques et biologiques. Il héberge un ensemble d'êtres vivants. Désert, marais, forêt tropicale humide, montagne : chaque milieu de vie est différent !

Et les plantes: Comment s'y prennent-elles pour supporter le **froid extrême** de l'hiver, la **sécheresse du désert** ou la **chaleur humide** de la forêt tropicale ?

Pour conquérir un espace de vie aux conditions extrêmes, les plantes modifient très lentement, de génération en génération, leur façon de pousser, de se reproduire et de se nourrir à travers un processus nommé «**évolution**».

Les plantes ont toutes besoin de lumière, de chaleur et d'eau, mais pas en mêmes quantités et intensités. Ainsi elles peuvent vivre chacune à leur façon dans un lieu qui leur est propre : on dit qu'elles sont **adaptées** à leur milieu de vie.

En route !

Première étape dans l'aridité des déserts américains et africains de la Serre tempérée.

Bonne visite !

* les mots suivis d'un * sont expliqués dans le glossaire à la fin du carnet

LES PLANTES SUCCULENTES DE LA SERRE TEMPÉRÉE

Aussitôt entré dans la Serre tempérée, dirige-toi à gauche: ici sont présentés des cactus et autres **plantes succulentes** du continent américain. Retourne-toi ensuite pour observer les plantes succulentes du continent africain sur la droite de la serre.

Ces plantes ont développé plusieurs stratégies d'adaptation* aux milieux arides dans lesquels elles vivent. Chaque stratégie a une utilité pour permettre à la plante de survivre.



Petit jeu : relie chaque stratégie d'adaptation à son utilité !

La stratégie d'adaptation

Utilité pour la plante

Épines 

 Réserve d'eau 

Absence ou réduction de la surface des feuilles 

 Protection contre les rayons du soleil

Poils laineux 

 Protection contre les herbivores

Tiges épaisses et succulentes 

 Protection contre la perte d'eau excessive

Le savais-tu ?

La succulence n'est pas une caractéristique exclusive des cactus. Beaucoup d'autres plantes présentent les mêmes adaptations !

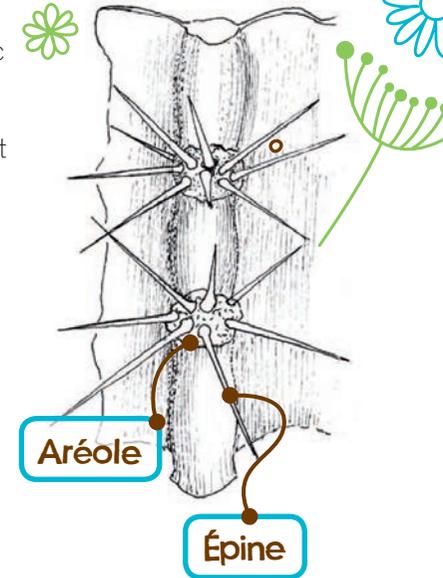
CACTUS OU PAS CACTUS ?

Le mot cactus a donné son nom à la famille botanique des Cactacées. Il dérive du mot grec Kaktos, qui désigne un chardon épineux.

Les cactus vivent principalement sur le continent américain. En Afrique, on en trouve une seule espèce; mais aussi beaucoup de plantes succulentes d'autres familles comme celle des Euphorbiacées.

Alors, qu'est-ce qui différencie les cactus des autres plantes succulentes ?

Ce sont les **aréoles**. Seuls les cactus en ont. Une aréole, c'est un coussin portant les épines et sur lequel prennent naissance les poils laineux, les feuilles, si elles existent, et les rameaux latéraux.



Arrives-tu à les observer ?

Si tu viens à la saison froide, tu auras peut-être la chance de voir certains cactus en **fleurs**. Attention aux épines! Certaines provoquent des réactions allergiques.

Tu peux utiliser cet espace pour faire un dessin !

LE MASSIF DES PLANTES CARNIVORES

Situé entre le Jardin d'hiver et la Serre tropicale, ce massif permet de découvrir les étonnantes plantes carnivores que sont les Drosera, les Dionées, les Darlingtonia et autres Sarracenia.

Les plantes carnivores sont sans doute les plus étonnantes formes d'adaptation de plantes à leur milieu de vie. Dans la nature, ces plantes vivent dans des milieux **très pauvres en nutriments**, comme les tourbières* ou des sols sableux. Elles capturent des insectes pour pouvoir compléter leur nourriture.

Il n'est pas facile de reconstituer ce milieu de vie pour les cultiver. Bravo, les jardiniers !



Combien de types de pièges différents peux-tu observer ?

Regarde bien les différentes plantes carnivores du massif !

Deux pièges

trois pièges

cinq pièges

Comment font ces plantes pour attraper les insectes, à ton avis ?

Donne une petite explication pour chaque type de piège que tu as observé.

.....

.....

.....

Le savais-tu ?

La plupart des plantes carnivores sont protégées par la loi. Lorsque tu en achètes une dans le commerce, il faut vérifier que sa provenance soit indiquée. La conservation des espèces en danger est une des missions d'un Jardin botanique.

Petit jeu :

Les traits relient les noms des plantes avec leurs photos et les types de pièges : à toi de retrouver quel type de piège va avec quel nom et quelle photo !

Drosera

Dionées

Sarracenia



Pièges passifs

Les feuilles forment une sorte de « tube ». Les insectes sont attirés par les couleurs et les odeurs de nectar. Ils glissent ensuite à l'intérieur du piège, au fond duquel se trouve un liquide contenant les sucres digestifs !

Pièges actifs

Les plantes à piège actif sont parmi les plus célèbres. L'insecte, attiré par l'odeur du nectar de la plante, se pose sur le piège. Il touche alors les 3 poils sensitifs qui déclenchent la fermeture rapide et implacable du piège !

Pièges semi-actifs

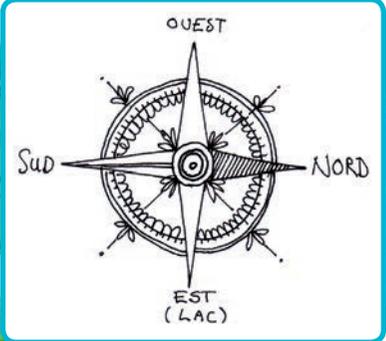
Les feuilles des plantes carnivores à piège semi-actif sont garnies de poils rouges aux petites gouttelettes odorantes et gluantes. Ces gouttelettes ressemblent à du nectar et à de la rosée, ce qui attire le malheureux insecte... qui reste collé à ce piège mortel. La feuille s'enroule alors lentement sur sa proie avant de la digérer.

Si tu regardes dans chacun des pièges, tu arriveras sans doute à observer des insectes pris au piège !



● La Serre tropicale

● Le massif des plantes carnivores



● Réception

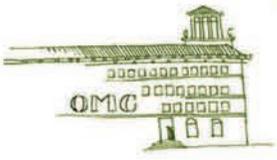
Allée des Platanes

● Botanic Shop

● Les Rocailles

Entrée Place Albert - Thomas

● La Serre tempérée



EN ROUTE POUR LA SERRE TROPICALE !

On se croirait dans une forêt tropicale. Les forêts tropicales sont des écosystèmes incroyablement riches en biodiversité*.



Ici, toutes les conditions sont favorables aux plantes : il y a assez d'eau, il fait chaud... les plantes sont en compétition pour le contrôle d'une ressource : seules celles qui poussent le plus vite et le plus haut auront accès à la lumière !

Certaines ont trouvé une technique audacieuse pour accéder à la lumière : elles se développent sur le tronc et les branches d'autres arbres ! C'est ce qu'on appelle des plantes **épiphytes**.

Les vois-tu dans la serre ?



Est-ce bien vrai ?

Entoure la bonne réponse :

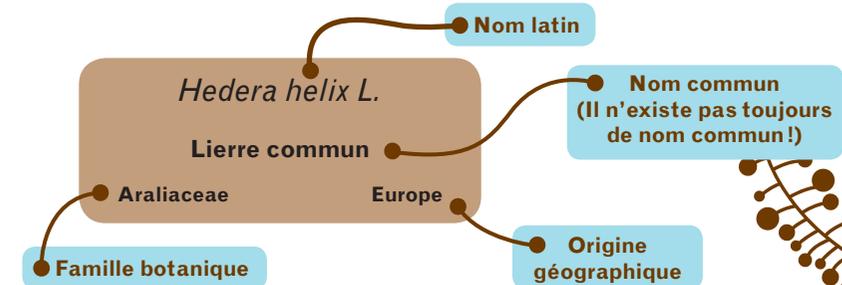
- Des singes vivent dans les arbres de la Serre tropicale
- L'humidité de la Serre tropicale est supérieure à celle de la Serre tempérée
- Certaines plantes poussent sur les troncs et les branches d'arbres d'autres espèces
- La lutte biologique est utilisée au Jardin botanique pour lutter contre les parasites

vrai	faux

Lecture d'étiquette dans la Serre tropicale

Au Jardin botanique, chaque plante est signalée par une étiquette.

Voici comment la lire :



Regarde les étiquettes des plantes cultivées dans la serre.

D'où viennent-elles ? Entoure ou colorie sur la carte les pays desquels les plantes de la serre sont originaires, et écris à chaque fois un exemple de plante.

Mexique

Espagne

Birmanie

Corée

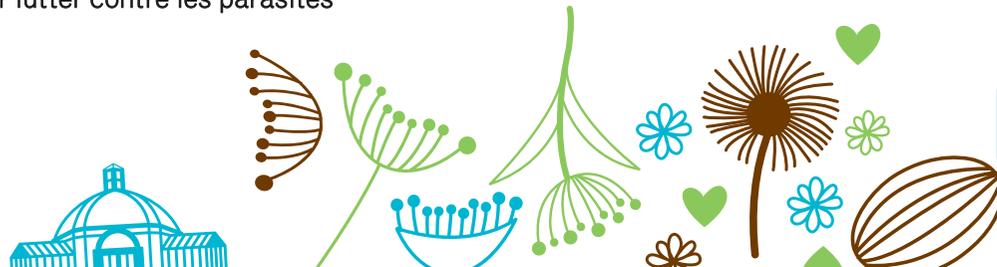
Vénézuéla

Brésil

Congo

Inde

Australie



ROCAILLES : LES PLANTES ALPINES

Dans les Alpes suisses comme dans d'autres milieux montagnards, les plantes doivent faire face à de rudes conditions: froid, forts rayonnements solaires, vents violents, fortes variations de température entre le jour et la nuit, saisons très marquées...



...elles ont donc développé des adaptations spécifiques.

Certaines ont acquis des **poils** pour se protéger des rayonnements solaires. D'autres ont misé sur une **petite taille** et une forme en **coussinets** pour se protéger du froid. D'autres encore ont développé des **feuilles épaisses** pour stocker de l'eau, ou des **épines** pour se protéger des herbivores.

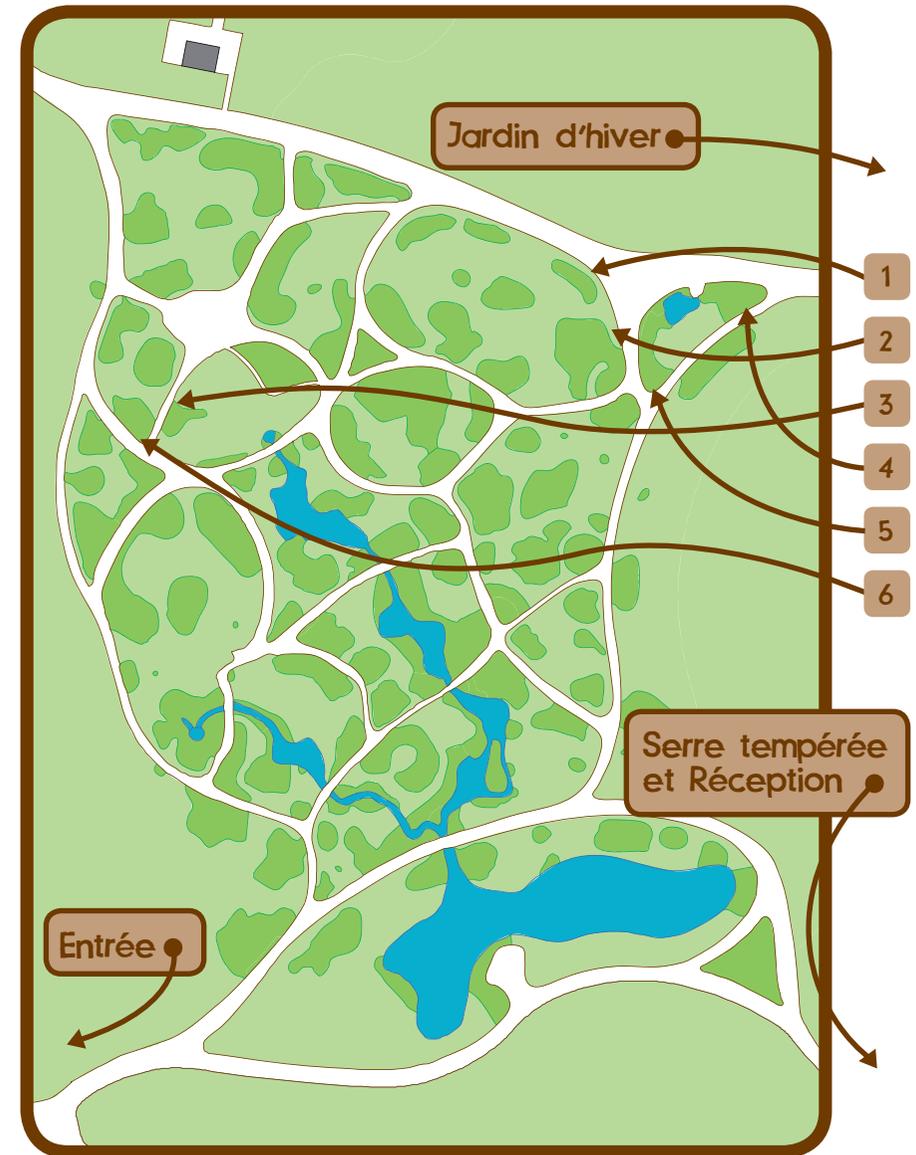
Pars à la recherche des quelques plantes alpines ci-dessous, en t'orientant à l'aide du plan, pour découvrir leurs adaptations!

N° plan	Plante	Petite taille	Coussinets	Poils	Feuilles épaisses	Épines
1	<i>Saxifraga probynii</i>					
2	Edelweiss (<i>Leontopodium alpinum</i>)					
3	<i>Centaurea montana</i>					
4	<i>Dryas octopetala</i>					
5	<i>Antenaria dioica</i>					
6	<i>Festuca varia</i>					



Tu peux ensuite choisir l'une des plantes que tu as observées pour la dessiner.

Plan des Rocailles :
Trouve ton chemin jusqu'aux plantes alpines!



Choisis une plante qui te plaît parmi celles que tu as trouvées dans les Rocailles, et dessine-la en entier ou croques-en un détail !

Nom latin :

Nom commun :

Origine géographique :

Dessin d'un détail de la plante.

Essaie de mettre en évidence une adaptation !

Réponses

1. Plantes succulentes

Épines - Protection contre les herbivores: dans un milieu si rude, se faire manger signifie une perte de réserves d'eau et de ressources nutritives, qui pourrait être fatale!

Absence / Réduction de la surface des feuilles - L'absence de feuilles réduit la surface par laquelle les plantes transpirent, ce qui permet d'éviter les pertes d'eau. Cela réduit aussi la surface par laquelle elles captent le soleil et donc leur photosynthèse.

Poils laineux - Les poils laineux protègent la plante des rayons du soleil. Ils sont en fait des épines transformées, très fines et souples.

Tiges épaisses et succulentes - Réserve d'eau

2. Carnivores

Réponses: il existe trois types de pièges: actifs (dionées), passifs (sarracenia) et semi-actifs (drosera).

3. Serre tropicale

Faux – Vrai – Vrai – Vrai

Glossaire

Écologie végétale : Étude des relations des végétaux entre eux et avec leur environnement, et des mécanismes et stratégies qu'ils développent pour s'adapter aux différentes combinaisons des facteurs écologiques que l'on peut rencontrer dans la nature (comme la température, la pression atmosphérique, les concentrations en minéraux, l'humidité, etc.).

Stratégie d'adaptation : Changements dans la structure du « corps » de la plante pour lui permettre de survivre dans des conditions difficiles et qui peuvent être fatales pour d'autres plantes. Ces changements sont permanents pour tous les individus de l'espèce.

Tourbière : Milieu humide acide dont le sol est formé de matière organique végétale non décomposée, plus précisément de mousses mortes. Le milieu est saturé d'eau et cela empêche la décomposition de ces mousses mortes. On dit alors que le sol est pauvre en nutriments.

Biodiversité : Diversité des êtres vivants (animaux, plantes, etc.). Plus il y a d'espèces de plantes différentes, plus la biodiversité végétale est grande.



Un véritable guide pour explorer le Jardin botanique de Genève.

Quatre étapes pour découvrir les milieux de vie de plantes curieuses et intéressantes. Le plan est au centre du carnet.

Observations, jeux et questions-réponses pour apprendre en s'amusant.



CONSERVATOIRE
ET JARDIN BOTANIQUES
VILLE DE GENÈVE



VILLE DE
GENÈVE

