

***Explorons ensemble
le Jardin
Botanique
de Metz!***

***Bienvenue
au Jardin!***

Découvre les secrets et pouvoirs incroyables des plantes au travers d'activités : comment s'adaptent-elles à leur environnement, de quelles astuces usent-elles pour se reproduire ou se disperser? Tu apprendras même à les reconnaître dans la nature ...

Livret adapté aux 7 - 12 ans.

Contenus scientifiques

Caroline Grimm, Romane Henry, Lysa Le Brière

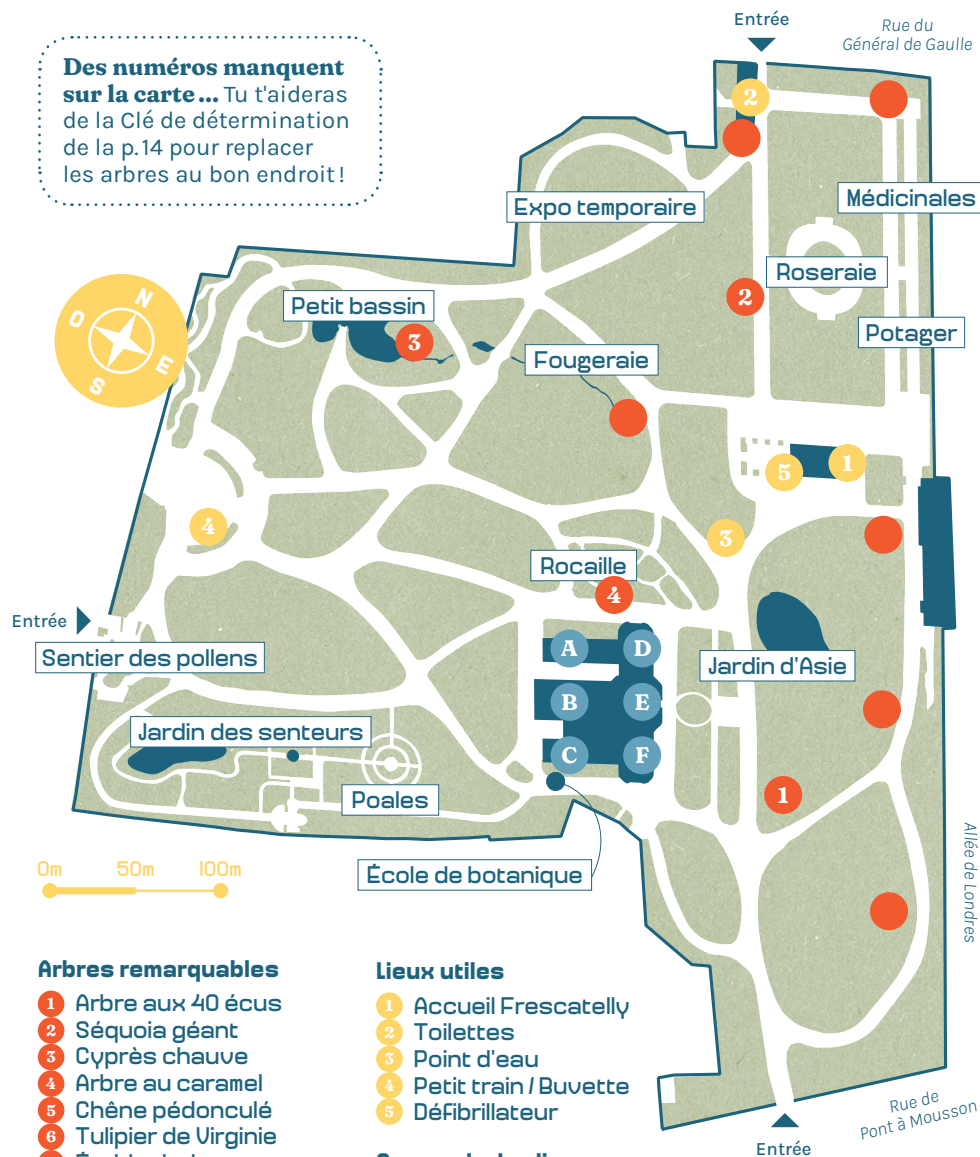
Conception graphique et réalisation

Elsa Saunier - elsasaunier.fr

© Jardin Botanique de la Ville de Metz - 2024
27 ter, rue de Pont-à-Mousson, 57950 MONTIGNY-LES-METZ

Plan du Jardin

Des numéros manquent sur la carte... Tu t'aideras de la Clé de détermination de la p.14 pour replacer les arbres au bon endroit!



Arbres remarquables

- 1 Arbre aux 40 écus
- 2 Séquoia géant
- 3 Cyprès chauve
- 4 Arbre au caramel
- 5 Chêne pédonculé
- 6 Tulipier de Virginie
- 7 Érable du Japon
- 8 Marronnier rouge
- 9 Frêne à feuilles étroites
- 10 Sophora du Japon

Lieux utiles

- 1 Accueil Frescatelly
- 2 Toilettes
- 3 Point d'eau
- 4 Petit train / Buvette
- 5 Défibrillateur

Serres du Jardin

- A Milieux arides
- B Voyage des plantes
- C Sous-bois équatoriaux
- D Orangerie
- E Dôme
- F Evolution des plantes

Explorons ensemble le Jardin Botanique de Metz!

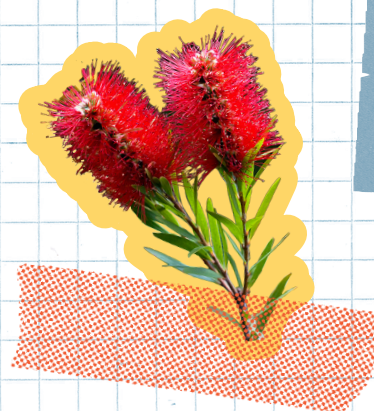
Voici ton **livret d'exploration**. Il te guidera page après page dans le monde extraordinaire de la botanique et t'aidera à devenir incollable sur le sujet.

Alors munis-toi d'un crayon, et à toi l'aventure végétale!



Ce carnet appartient à :

.....



Commençons par une promenade! Allons nous dégourdir les jambes et voir de plus près les **arbres remarquables** qui peuplent ce jardin...

Arbre aux 40 écus

Ginkgo biloba ?

Nom latin de l'arbre

Fiche arbres remarquables

1

Un **arbre remarquable** est un spécimen qui se distingue en raison de son âge, sa taille, son histoire, sa rareté, mais aussi son importance écologique ou culturelle. Aujourd'hui, le Jardin en compte presque 50!

Grâce au plan en p. 2, retrouve les 4 arbres suivants dans le Jardin!



Carte d'identité

Famille : Ginkgoacées
Taille maximale arbre : env. 40 m
Âge du + vieux spécimen : 3000 ans
Origine géographique : Chine
Date d'arrivée en Europe : 1727



Sa reproduction à partir de cône le classe dans le groupe des gymnospermes, comme les conifères, mais ce n'en est pas un!



Anecdote

Souvent appelé « fossile vivant » car existant depuis plus de 270 millions d'années, cette espèce d'arbre est l'une des plus anciennes sur Terre. Il a survécu à des changements climatiques drastiques, et résisté à des extinctions de masses, comme celle des dinosaures ou celle provoquée par la bombe nucléaire. Ce trait de résilience en fait un symbole de longévité et de durabilité.

Fiche arbres remarquables

2

Séquoia géant

Sequoiadendron giganteum

Carte d'identité

Famille : Cupressacées
Taille maximale arbre : +100 m
Âge du + vieux spécimen : +3000 ans
Origine géographique : Californie
Date d'arrivée en Europe : 1852



Les écailles du cône sont collées par une résine spéciale. Cela permet aux graines à l'intérieur d'être conservées jusqu'à 20 ans et libérées progressivement.

Anecdote

Les séquoias géants ont développé une adaptation unique au feu. Leur écorce épaisse et fibreuse les protège contre les incendies fréquents dans leur habitat naturel. De plus, le feu est en fait bénéfique pour la propagation des séquoias géants, car il libère l'espace de toute concurrence et laisse entrer la lumière nécessaire au développement des plantules.



Cyprès chauve

Taxodium distichum

Fiche arbres remarquables

3

Carte d'identité

Famille : Cupressacées
Taille maximale arbre : 50 m
Âge du + vieux spécimen : 2624 ans
Origine géographique : Louisiane
Date d'arrivée en Europe : 1637



En tombant au sol, les cônes s'ouvrent et libèrent les écailles. Chacune abrite une graine qui flotte et peut se ressemer au gré du courant.



Anecdote

Ses racines pneumatophores, qui émergent du sol autour de lui, fournissent à l'arbre de l'oxygène lui permettant de respirer dans des sols saturés d'eau. Cette adaptation lui permet de survivre et de prospérer là où d'autres espèces d'arbres ne le pourraient pas.

6

Fiche arbres remarquables

4

Arbre au caramel

Cercidiphyllum japonicum



Les samares, graines ailées, sont contenues dans des petites gousses et sont libérées à maturité puis dispersées par le vent.



Carte d'identité

Famille : Cercidiphyllacées
Taille maximale arbre : env. 40 m
Âge du + vieux spécimen : +1000 ans
Origine géographique : Japon
Date d'arrivée en Europe : 1881

Anecdote

Ses feuilles en cœur prennent de jolies couleurs en automne et une douce odeur de caramel lorsqu'il pleut. Ce parfum sucré viendrait du processus de décomposition des feuilles, qui libéreraient des composés volatils en se dégradant.



7

Le cabinet de curiosités des plantes tropicales

C'est quoi ?

Un cabinet de curiosité était, à la Renaissance, une collection privée d'objets rares et précieux fabriqués, ou d'objets naturels et exotiques rassemblés pendant les grandes explorations. Ancêtres des musées modernes, ils servaient à l'éducation et à la démonstration de pouvoir.

Une plante tropicale est une espèce adaptée aux régions chaudes et humides. Elles présentent une grande diversité morphologique et physiologique, ce qui les aide à survivre dans leur habitat compétitif et changeant.

Ces plantes ont perdu des morceaux ! Retrouve-les dans les serres tropicales et observe-les attentivement pour compléter les dessins.

Pour ce jeu, rends-toi dans les serres, indiquées sur le plan du Jardin.

Plante gruyère
Monstera deliciosa

dôme **a**



Ajoute les trous que tu vois dans les feuilles.



Le Faux Kapokier
Ceiba speciosa

dôme **b**



Dessine son tronc, n'oublie pas ses épines et gerçures !

Papayer
Carica papaya

serre du voyage **c**



Voici les nervures de la feuille, dessine son contour !

La Barbe de vieillard
Tillandsia usneoides

serre du voyage **d**



Dessine en entier cette plante que tu vois pendre des cordes.

Yucca pied d'éléphant
Yucca gigantea

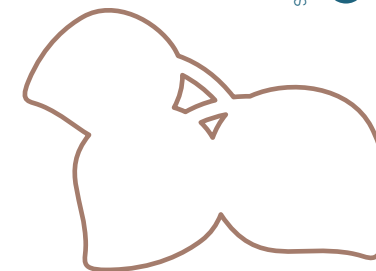
orangerie **e**



Dessine le tronc particulier de cette plante.

Melon d'eau
Peperomia argyrea

sous-bois équatorial **f**



Ajoute les motifs sur les feuilles.

D'où viennent ces plantes ?

Tous ces endroits ont un climat chaud et humide.



Les plantes aussi voyagent !

Jeu n°2

Comme toi, les plantes aiment explorer et elles sont pleines d'inventivité pour conquérir de nouveaux espaces afin de mieux s'épanouir. Découvre leurs méthodes ici !

Méthode n°1 La reproduction sexuée

Connais-tu bien les plantes autour de toi ?

Quel fruit provient de quel végétal ? Comment se dispersent les graines ? Relie les bonnes réponses.

La plupart des plantes, surtout à fleurs, se reproduisent ainsi. Le pollen (mâle) déposé sur le pistil (femelle) permet la fécondation, transformant la fleur en fruit. Ce fruit contient la graine, qui deviendra une nouvelle plante.

Végétal

Pissenlit



Noisetier



Cardamine



Nénuphar



Fruit

Capsule



Akène à aigrette



Siliques



Fruit à coque



Méthode

Hydrochorie

Se déplace avec l'eau



Zoochorie

Se déplace grâce aux animaux



Anémochorie

Se déplace avec le vent



Ballochorie

Éjecte ses graines



Méthode n°2

La reproduction végétative



L'iris fait...
des rhizomes

Tiges souterraines sans feuilles vertes, dont les bourgeons peuvent générer des clones.



Le cactus se...
bouture

Un fragment de la plante permet d'en faire pousser un clone.



La patate est...
un tubercule

Organe de réserve qui assure la survie des plantes en hiver ou en période sèche.



Le fraisier fait...
des stolons

Tiges aériennes rampantes ou tiges souterraines donnant naissance à de nouvelles plantes.

P	O	M	L	A															
A	Z	F	E	R	L	A	S	E											
M	I	R	H	I	Z	O	M	E	S	U									
B	X	A	E	R	P	I	E	C	A	C	T	U	S						
O	E	I	T	I	A	Q	L	A	B	I	H	O	E						
U	E	S	C	S	T	O	L	O	N	S	I	R	G						
T	D	I	N	B	A	K	M	E	A	B	Y	S	I						
U	I	E	U	R	T	U	B	E	R	C	U	L	E						
R	S	R	C	A	E	L	S	E	R	A	F	I	U						
E	M	R	I	S	T	O	T	E	Z	T	U	N	E						

Des mots se sont cachés dans la grille!

Retrouve les noms des quatre plantes de la reproduction végétative ainsi que les quatre techniques qu'elles utilisent.

Mais pour quelles raisons ?

À ton avis, pourquoi les plantes ont-elles créé toutes ces stratégies pour disséminer leurs graines ou s'étendre ? Entoure les bonnes réponses.

- A** Pour atteindre des habitats favorables au développement des futures pousses.
- B** Pour échanger des individus entre populations et favoriser le brassage génétique.
- C** Pour faire du tourisme, qui a dit que les plantes n'étaient pas curieuses ?
- D** Afin de diminuer la compétition entre individus, un territoire plus grand offre plus de place à tout le monde !

Les xérophytes ?

Arrivées sur de nouveaux territoires, les plantes découvrent aussi de nouveaux climats, parfois extrêmes ! Comment survivent-elles face à ces nouveaux défis ?

Xerós = « sec », phutón = « plante ». Une plante xérophyte est une plante adaptée pour vivre dans des milieux arides où les sécheresses sont fréquentes et prolongées.

Les moyens d'adaptation

Pour survivre à ces conditions, ces plantes ont dû évoluer et développer des techniques pour économiser l'eau et résister à la déshydratation.



Épines et poils
Protègent des prédateurs et captent l'eau



Couleur claire/argentée
Renvoie la lumière



Racines profondes ou étendues
Captent mieux l'eau, qui est rare



Couche cireuse
Évite l'évapo-transpiration



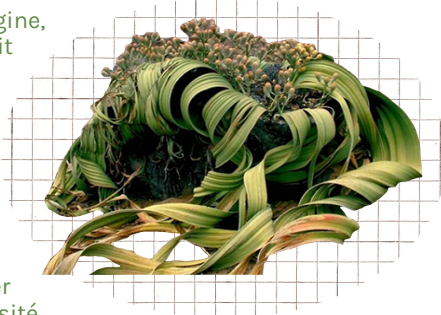
Surface côtelée
Créer de l'ombre pour la plante elle-même



Caudex et pachycaule
Racine ou tige en forme de bouteille ou boule permettant de stocker de l'eau

Le climat change... les plantes aussi!

Voici la *Welwitschia mirabilis*. À l'origine, c'était une plante tropicale qui, du fait de sa longévité (jusqu'à 2000 ans !), a pu s'adapter aux changements climatiques survenus, jusqu'à devenir une xérophyte de zone côtière. Les adaptations se font sur le temps long, d'au moins plusieurs centaines d'années. Un changement climatique trop brutal ne permet pas à ces plantes de se préparer et représente un grand danger pour la biodiversité.



Pour ce jeu, rends-toi dans la **serre des milieux arides**, indiquée sur le plan du Jardin.

Le labyrinthe

Les cactus ont besoin de ton aide ! Aide ces trois cactus à arriver dans la serre du Jardin Botanique. Sur ton passage, récupère le plus d'adaptations possibles.

Coussin de belle-mère
Echinocactus grusonii



Plante de porcelaine
Graptopetalum paraguayense



Cactus à crinière
Opuntia pilifera



Ouf ! Nous voilà presque arrivés. Mais attention, ces plantes sont sensibles. Barre tous les éléments de la liste qu'elles ne supportent pas afin qu'il ne reste que les conditions idéales réunies dans la serre.

Ensuite, essaye de **retrouver ces trois cactus** dans la serre !

- Pesticides
- Chaud
- Obscurité totale
- Froid
- Très humide
- Sec



Réponses : Il faut barrer froid et obscurité totale, pesticides, très humide.

Clé de détermination

On s'en sert pour reconnaître les arbres. ?

C'est un guide constitué d'une série de questions basées sur les caractéristiques observables d'un spécimen, comme la forme de ses feuilles ou la couleur des fleurs. En suivant le chemin de ces devinettes, tente d'établir quel arbre tu as en face de toi.

Arbres à fleurs (angiospermes) *



La feuille est-elle simple?



Les feuilles sont-elles composées?



A noter: Les conifères (gymnospermes), comme par exemple le Cyprès chauve, n'ont pas de fleurs mais ont des cônes!

* Remplace chacun de ces arbres sur le plan du Jardin en p.2.

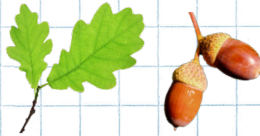
Feuille

Fruit

A-t-elle un contour lobé?



Chêne 5



Est-elle palmée et lisse avec 4 lobes?



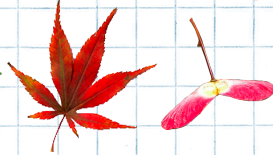
Tulipier de Virginie 6



Est-elle dentelée avec 5 lobes étroits?



Érable du Japon 7



Sont-elles dentelées et digitées?



Marronnier rouge 8



Sont-elles dentelées, en nombre impair et opposées?



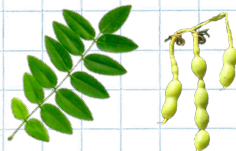
Frêne à feuilles étroites 9



Sont-elles lisses, en nombre impair et opposées?



Sophora du Japon 10



Frise chronologique

La petite histoire du Jardin Botanique de Metz...

1898 Construction des serres actuelles par Conrad Wahn, Architecte en chef de la ville de Metz durant l'Annexion Allemande. Il a également construit l'avenue Foch, la gare, l'ancienne Poste et le Temple Neuf.

1867 Déménagement à l'emplacement actuel du Jardin, autrefois Domaine de Frescatelly appartenant à la Baronne de l'Espée et racheté par la ville.

1802 Création du premier Jardin Botanique de Metz, proche du Jardin des Tanneurs (colline Sainte Croix).

1830 Invention des Caisse de Ward par Nathaniel Ward révolutionnant la culture des plantes en permettant leur transport dans un environnement protégé, faisant figure de prototype pour les serres modernes faites de verre et de métal.

1768-1771

Expédition du jardinier britannique Sir Joseph Banks et du capitaine James Cook à Tahiti. Collecte de milliers d'échantillons de plantes jusqu'à inconnues et ayant considérablement enrichi les connaissances botaniques européennes. Découverte de l'arbre à pain qui motivera l'expédition du célèbre Bounty 15 ans plus tard, dont une évocation est présentée dans les serres.

1545

Fondation du premier Jardin Botanique au monde à l'Université de Padoue en Italie (Orto botanico di Padova).

... Dans la grande histoire de la botanique