

GRAINE de  
BOTANISTE



ÉTONNEMENT  
GARANT !  
RECORDS !  
STRATÉGIES DE  
REPRODUCTION !  
LA PLANTE  
INTELLIGENTE  
DE PROTECTION

GRAINE de  
BOTANISTE



ÉTONNEMENT  
GARANT !  
RECORDS !  
STRATÉGIES DE  
REPRODUCTION !  
LA PLANTE  
INTELLIGENTE  
DE PROTECTION

GRAINE de  
BOTANISTE



ÉTONNEMENT  
GARANT !  
RECORDS !  
STRATÉGIES DE  
REPRODUCTION !  
LA PLANTE  
INTELLIGENTE  
DE PROTECTION

GRAINE de  
BOTANISTE



ÉTONNEMENT  
GARANT !  
RECORDS !  
STRATÉGIES DE  
REPRODUCTION !  
LA PLANTE  
INTELLIGENTE  
DE PROTECTION

GRAINE de  
BOTANISTE



ÉTONNEMENT  
GARANT !  
RECORDS !  
STRATÉGIES DE  
REPRODUCTION !  
LA PLANTE  
INTELLIGENTE  
DE PROTECTION

GRAINE de  
BOTANISTE



ÉTONNEMENT  
GARANT !  
RECORDS !  
STRATÉGIES DE  
REPRODUCTION !  
LA PLANTE  
INTELLIGENTE  
DE PROTECTION

GRAINE de  
BOTANISTE



ÉTONNEMENT  
GARANT !  
RECORDS !  
STRATÉGIES DE  
REPRODUCTION !  
LA PLANTE  
INTELLIGENTE  
DE PROTECTION

GRAINE de  
BOTANISTE



ÉTONNEMENT  
GARANT !  
RECORDS !  
STRATÉGIES DE  
REPRODUCTION !  
LA PLANTE  
INTELLIGENTE  
DE PROTECTION

ÉTONNEMENT  
GARANTI !



**Les racines des plantes peuvent être très longues.**

Une espèce de figuier sauvage en d'Afrique du Sud plonge ses racines dans le sol jusqu'à 120 mètres de profondeur pour trouver de l'eau.

© Klorane Botanical Foundation

ÉTONNEMENT  
GARANTI !



Quand les feuilles d'un pommier sont attaquées par des chenilles de phalène brumeuse, elles **envoient des odeurs dans l'air** qui attirent les mésanges charbonnières très friandes de ces chenilles. Un bon moyen de s'en débarrasser !

© Klorane Botanical Foundation

ÉTONNEMENT  
GARANTI !



Une liane des forêts humides d'Argentine et du Chili peut **changer de forme, de taille et de couleur**, un peu comme les caméléons. Ses feuilles imitent la forme de celles de la plante sur laquelle elle grimpe. Un moyen astucieux pour passer inaperçue !

© Klorane Botanical Foundation

ÉTONNEMENT  
GARANTI !



Le hêtre semble **faire la différence entre ses graines et celles des hêtres voisins**. Alors qu'il recouvre avec ses racines les graines des autres hêtres, il fait de la place avec ses racines pour ses propres graines afin qu'elles puissent germer.

© Klorane Botanical Foundation

ÉTONNEMENT  
GARANTI !



Un scientifique japonais a placé des électrodes sur un tronc d'arbre et a constaté que l'arbre les faisait **réagir à l'approche d'un tremblement de terre**. Cela peut permettre de sortir des maisons à temps !

© Klorane Botanical Foundation

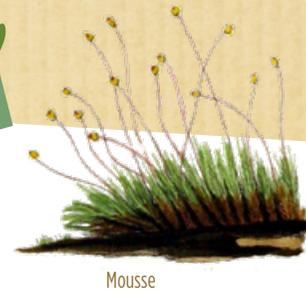
ÉTONNEMENT  
GARANTI !



Grâce à la photosynthèse, la plupart des végétaux transforment la lumière du soleil en énergie nutritive. Mais certaines plantes, comme la Néottie nid d'oiseau, n'en sont pas capables et elles **utilisent des champignons pour se procurer les nutriments** dont elles ont besoin.

© Klorane Botanical Foundation

ÉTONNEMENT  
GARANTI !



Le sol de la toundra est gelé en profondeur une grande partie de l'année, pourtant plus de **2 000 espèces de plantes de taille réduite parviennent à y vivre** : plantes herbacées, mousses, lichens, champignons et arbrisseaux.

© Klorane Botanical Foundation

ÉTONNEMENT  
GARANTI !



**L'arbre le plus haut du monde est un séquoia** qui fait partie de la famille des conifères. Ce géant vit dans une forêt de la côte Pacifique des États-Unis, il mesure 112 mètres.

© Klorane Botanical Foundation

GRAINE de  
BOTANISTE



ÉTONNEMENT  
GARANT !  
RECORDS !  
STRATÉGIES DE  
REPRODUCTION !  
LA PLANTE  
INTELLIGENTE  
DE PROTECTION

GRAINE de  
BOTANISTE



ÉTONNEMENT  
GARANT !  
RECORDS !  
STRATÉGIES DE  
REPRODUCTION !  
LA PLANTE  
INTELLIGENTE  
DE PROTECTION

GRAINE de  
BOTANISTE



ÉTONNEMENT  
GARANT !  
RECORDS !  
STRATÉGIES DE  
REPRODUCTION !  
LA PLANTE  
INTELLIGENTE  
DE PROTECTION

GRAINE de  
BOTANISTE



ÉTONNEMENT  
GARANT !  
RECORDS !  
STRATÉGIES DE  
REPRODUCTION !  
LA PLANTE  
INTELLIGENTE  
DE PROTECTION

GRAINE de  
BOTANISTE



ÉTONNEMENT  
GARANT !  
RECORDS !  
STRATÉGIES DE  
REPRODUCTION !  
LA PLANTE  
INTELLIGENTE  
DE PROTECTION

GRAINE de  
BOTANISTE



ÉTONNEMENT  
GARANT !  
RECORDS !  
STRATÉGIES DE  
REPRODUCTION !  
LA PLANTE  
INTELLIGENTE  
DE PROTECTION

GRAINE de  
BOTANISTE



ÉTONNEMENT  
GARANT !  
RECORDS !  
STRATÉGIES DE  
REPRODUCTION !  
LA PLANTE  
INTELLIGENTE  
DE PROTECTION

GRAINE de  
BOTANISTE



ÉTONNEMENT  
GARANT !  
RECORDS !  
STRATÉGIES DE  
REPRODUCTION !  
LA PLANTE  
INTELLIGENTE  
DE PROTECTION

## STRATÉGIES DE PROTECTION



Ce n'est pas le vent qui tord les branches d'un arbre. C'est l'arbre qui **fait pousser ses branches en les orientant** pour qu'elles subissent moins les coups de vent !

© Klorane Botanical Foundation

## STRATÉGIES DE PROTECTION



Le cyprès arrive à **se protéger des feux de forêt**, grâce à la très grande quantité d'eau contenue dans ses écailles. Le cyprès met ainsi sept fois plus de temps que le pin à prendre feu.

© Klorane Botanical Foundation

## STRATÉGIES DE PROTECTION



*Atriplex canescens*, un arbuste de régions sèches américaines, **résiste aux sols désertiques salés**. Il utilise même le sel pour absorber la faible humidité du sol.

© Klorane Botanical Foundation

## STRATÉGIES DE PROTECTION



*Mimosa pudica* **referme très rapidement ses feuilles** quand un insecte ou une main humaine la touche. En revanche elle ne réagit pas quand le vent ou des gouttes de pluie agitent ses feuilles.

© Klorane Botanical Foundation

## STRATÉGIES DE PROTECTION



Aloe

En cas de sécheresse, les plantes peuvent réduire l'eau qu'elles perdent par évapotranspiration, **en fermant leurs stomates**, c'est-à-dire tous les petits orifices qui se trouvent sous leurs feuilles.

© Klorane Botanical Foundation

## STRATÉGIES DE PROTECTION



Chêne liège

Certains arbres comme l'olivier ou le chêne liège, se protègent des rayons du soleil **en fabriquant une écorce épaisse**. Ainsi la chaleur pénètre moins et ils perdent moins d'eau par évaporation ! Malin !

© Klorane Botanical Foundation

## STRATÉGIES DE PROTECTION



Cactus

Pyracantha

Les animaux herbivores adorent brouter. Certaines plantes se sont donc protégées avec **des épines ou des piquants** bien installés sur leurs tiges ou leurs feuilles ! Très dissuasif !

© Klorane Botanical Foundation

## STRATÉGIES DE PROTECTION



*Silene acaulis*

Edelweiss

Pour se protéger du froid dans les régions polaires ou les hautes montagnes, des plantes peuvent **former une sorte de coussin**, comme *Silene acaulis*, d'autres peuvent **se recouvrir de poils duveteux** comme l'Edelweiss.

© Klorane Botanical Foundation

GRAINE de  
BOTANISTE



ÉTONNEMENT  
GARANT !  
RECORDS !  
STRATÉGIES DE  
REPRODUCTION !  
LA PLANTE  
INTELLIGENTE  
DE PROTECTION

GRAINE de  
BOTANISTE



ÉTONNEMENT  
GARANT !  
RECORDS !  
STRATÉGIES DE  
REPRODUCTION !  
LA PLANTE  
INTELLIGENTE  
DE PROTECTION

GRAINE de  
BOTANISTE



ÉTONNEMENT  
GARANT !  
RECORDS !  
STRATÉGIES DE  
REPRODUCTION !  
LA PLANTE  
INTELLIGENTE  
DE PROTECTION

GRAINE de  
BOTANISTE



ÉTONNEMENT  
GARANT !  
RECORDS !  
STRATÉGIES DE  
REPRODUCTION !  
LA PLANTE  
INTELLIGENTE  
DE PROTECTION

GRAINE de  
BOTANISTE



ÉTONNEMENT  
GARANT !  
RECORDS !  
STRATÉGIES DE  
REPRODUCTION !  
LA PLANTE  
INTELLIGENTE  
DE PROTECTION

GRAINE de  
BOTANISTE



ÉTONNEMENT  
GARANT !  
RECORDS !  
STRATÉGIES DE  
REPRODUCTION !  
LA PLANTE  
INTELLIGENTE  
DE PROTECTION

GRAINE de  
BOTANISTE



ÉTONNEMENT  
GARANT !  
RECORDS !  
STRATÉGIES DE  
REPRODUCTION !  
LA PLANTE  
INTELLIGENTE  
DE PROTECTION

GRAINE de  
BOTANISTE



ÉTONNEMENT  
GARANT !  
RECORDS !  
STRATÉGIES DE  
REPRODUCTION !  
LA PLANTE  
INTELLIGENTE  
DE PROTECTION

## STRATÉGIES DE REPRODUCTION !



La plante *Hydnora africana* pousse sous terre. Seule une fleur dépasse du sol. **Elle dégage une odeur d'excréments** qui attire les insectes, notamment les scarabées, qui vont ainsi la polliniser.

© Klorane Botanical Foundation

## STRATÉGIES DE REPRODUCTION !



Certaines plantes **utilisent le vent pour disperser leurs graines**. Celles des bouleaux, frênes, ormes, érables... utilisent une membrane en forme d'aile pour se faire transporter dans les airs.

© Klorane Botanical Foundation

## STRATÉGIES DE REPRODUCTION !



Pour se reproduire, **une plante est parfois dépendante d'une seule espèce d'insecte**. Par exemple, du fait de la forme de sa fleur, une orchidée de Madagascar ne peut être pollinisée que par une seule espèce de papillon à très longue trompe.

© Klorane Botanical Foundation

## STRATÉGIES DE REPRODUCTION !



Les rhinocéros et les éléphants mangent les fruits du baobab sans pouvoir digérer les graines. Celles-ci pourront germer après avoir été **expulsées dans les crottes**. Certaines graines ne peuvent germer que si leur enveloppe a été ramollie par les sucs du système digestif d'un animal : mammifère, oiseau, reptile, poisson...

© Klorane Botanical Foundation

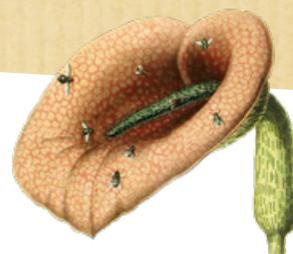
## STRATÉGIES DE REPRODUCTION !



Les plantes à fleurs sous-marines produisent elles aussi du pollen. Celui-ci est **transporté par les courants marins et par des petits crustacés ou vers aquatiques**.

© Klorane Botanical Foundation

## STRATÉGIES DE REPRODUCTION !



Une plante des îles méditerranéennes, appelée « petit dragon mange-mouches », ou encore « arum du cheval mort » dégage une odeur prononcée de charogne pour attirer les mouches qui vont la polliniser. **Elle élève même sa température** de +10°C pour mieux diffuser son « parfum » !

© Klorane Botanical Foundation

## STRATÉGIES DE REPRODUCTION !

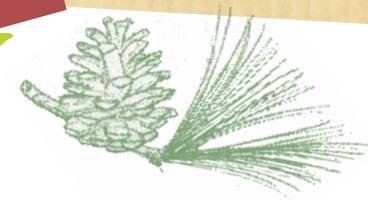


Fraisier des Indes

**Certaines plantes développent des tiges autour d'elles à la surface du sol** afin d'installer des nouveaux pieds. Elles forment ainsi rapidement des touffes denses au milieu desquelles les autres plantes auront du mal à s'installer. C'est une reproduction « végétative » (pas besoin des graines dans ce cas !).

© Klorane Botanical Foundation

## STRATÉGIES DE REPRODUCTION !



**Certaines espèces se reproduisent mieux après un feu de forêt**. Les cônes du Pin d'Alep peuvent retenir leurs graines mûres jusqu'au passage d'un incendie. Le feu passé, elles seront libérées et pourront germer avant celles d'autres espèces : le Pin d'Alep recolonisera l'espace incendié.

© Klorane Botanical Foundation

GRAINE de  
BOTANISTE



ÉTONNEMENT  
GARANT !  
RECORDS !  
STRATÉGIES DE  
REPRODUCTION !  
LA PLANTE  
INTELLIGENTE  
DE PROTECTION

GRAINE de  
BOTANISTE



ÉTONNEMENT  
GARANT !  
RECORDS !  
STRATÉGIES DE  
REPRODUCTION !  
LA PLANTE  
INTELLIGENTE  
DE PROTECTION

GRAINE de  
BOTANISTE



ÉTONNEMENT  
GARANT !  
RECORDS !  
STRATÉGIES DE  
REPRODUCTION !  
LA PLANTE  
INTELLIGENTE  
DE PROTECTION

GRAINE de  
BOTANISTE



ÉTONNEMENT  
GARANT !  
RECORDS !  
STRATÉGIES DE  
REPRODUCTION !  
LA PLANTE  
INTELLIGENTE  
DE PROTECTION

GRAINE de  
BOTANISTE



ÉTONNEMENT  
GARANT !  
RECORDS !  
STRATÉGIES DE  
REPRODUCTION !  
LA PLANTE  
INTELLIGENTE  
DE PROTECTION

GRAINE de  
BOTANISTE



ÉTONNEMENT  
GARANT !  
RECORDS !  
STRATÉGIES DE  
REPRODUCTION !  
LA PLANTE  
INTELLIGENTE  
DE PROTECTION

GRAINE de  
BOTANISTE



ÉTONNEMENT  
GARANT !  
RECORDS !  
STRATÉGIES DE  
REPRODUCTION !  
LA PLANTE  
INTELLIGENTE  
DE PROTECTION

GRAINE de  
BOTANISTE



ÉTONNEMENT  
GARANT !  
RECORDS !  
STRATÉGIES DE  
REPRODUCTION !  
LA PLANTE  
INTELLIGENTE  
DE PROTECTION

RECORDS !



Le **Ginkgo biloba** est l'une des plus anciennes espèces d'arbres au monde. Il existerait depuis plus de 200 millions d'années.

© Klorane Botanical Foundation

RECORDS !



Le **Welwitschia** vit dans des déserts côtiers de Namibie. Il est capable de survivre pendant 5 ans sans une seule goutte d'eau et pourrait vivre entre 1 000 et 2 000 ans !

© Klorane Botanical Foundation

RECORDS !



Les conifères vivent très très vieux. Des pins en Californie atteignent 5 000 ans. Un **épicéa en Suède** a plus de 9 550 ans. Tous ces arbres vivent sous des climats froids et secs.

© Klorane Botanical Foundation

RECORDS !



Tous les **Lomatia tasmania** sont identiques depuis plus de 43 000 ans. Ce buisson de Tasmanie ne peut se reproduire que par division : un morceau de branche tombé au sol s'enracine et forme un nouveau pied, génétiquement identique à tous les autres.

© Klorane Botanical Foundation

RECORDS !



Le fruit le plus lourd serait celui d'un arbre originaire d'Asie, le **Jacquier**. Il peut peser entre 15 et 40 kg !

© Klorane Botanical Foundation

RECORDS !



Le **peuplier tremble d'Amérique du Nord** se reproduit soit avec ses graines, soit avec des rejets depuis ses racines qui peuvent former de grandes forêts. Ainsi, un seul individu est parvenu à produire une forêt de 43 hectares aux Etats-Unis.

© Klorane Botanical Foundation

RECORDS !



La fleur de l'**Arum titan**, que l'on trouve à Sumatra, peut dépasser 2 mètres de haut et peser jusqu'à 70 kg. Il se passe plusieurs années entre chaque floraison et celle-ci ne dure que quelques jours.

© Klorane Botanical Foundation

RECORDS !



La plus petite plante à fleur connue est une lentille d'eau, **Wolffia arrhiza**, originaire du Brésil qui mesure entre 0,5 et 1 mm. Sa fleur est deux fois plus petite que ses feuilles, il vaut mieux avoir une loupe pour avoir une chance de l'apercevoir !

© Klorane Botanical Foundation

GRAINE de  
BOTANISTE



ÉTONNEMENT  
GARANT !  
RECORDS !  
STRATÉGIES DE  
REPRODUCTION !  
LA PLANTE  
INTELLIGENTE  
DE PROTECTION

GRAINE de  
BOTANISTE



ÉTONNEMENT  
GARANT !  
RECORDS !  
STRATÉGIES DE  
REPRODUCTION !  
LA PLANTE  
INTELLIGENTE  
DE PROTECTION

GRAINE de  
BOTANISTE



ÉTONNEMENT  
GARANT !  
RECORDS !  
STRATÉGIES DE  
REPRODUCTION !  
LA PLANTE  
INTELLIGENTE  
DE PROTECTION

GRAINE de  
BOTANISTE



ÉTONNEMENT  
GARANT !  
RECORDS !  
STRATÉGIES DE  
REPRODUCTION !  
LA PLANTE  
INTELLIGENTE  
DE PROTECTION

GRAINE de  
BOTANISTE



ÉTONNEMENT  
GARANT !  
RECORDS !  
STRATÉGIES DE  
REPRODUCTION !  
LA PLANTE  
INTELLIGENTE  
DE PROTECTION

GRAINE de  
BOTANISTE



ÉTONNEMENT  
GARANT !  
RECORDS !  
STRATÉGIES DE  
REPRODUCTION !  
LA PLANTE  
INTELLIGENTE  
DE PROTECTION

GRAINE de  
BOTANISTE



ÉTONNEMENT  
GARANT !  
RECORDS !  
STRATÉGIES DE  
REPRODUCTION !  
LA PLANTE  
INTELLIGENTE  
DE PROTECTION

GRAINE de  
BOTANISTE



ÉTONNEMENT  
GARANT !  
RECORDS !  
STRATÉGIES DE  
REPRODUCTION !  
LA PLANTE  
INTELLIGENTE  
DE PROTECTION

## LA PLANTE INTELLIGENTE



Certaines plantes insectivores portent des poils sensibles sur leurs feuilles. Si un insecte touche un poil, la plante ne réagit pas, mais si le poil est touché une seconde fois dans un délai d'environ 20 secondes, **la feuille se replie rapidement sur l'insecte.**

© Klorane Botanical Foundation

## LA PLANTE INTELLIGENTE



Des chercheurs ont observé que les racines de petits pois poussent dans la direction d'un tuyau enterré où de l'eau circulait en permanence, **comme si elles entendaient** ce qui est vital pour elles.

© Klorane Botanical Foundation

## LA PLANTE INTELLIGENTE



Les abeilles sauvages mâles sont les pollinisateurs des *Ophrys*. Pour les attirer, les fleurs **prennent l'aspect et l'odeur des femelles abeilles** pour attirer les mâles.

© Klorane Botanical Foundation

## LA PLANTE INTELLIGENTE



La passiflore est une liane qui utilise ses vrilles pour s'accrocher. **Sa « mémoire » a été démontrée** par une expérience. Si on déplace 3 fois de suite, de 5 cm sur la droite, le support sur lequel elle essaie de s'accrocher, la 4<sup>ème</sup> fois, elle anticipe le déplacement du support en projetant sa vrille 5 cm plus à droite.

© Klorane Botanical Foundation

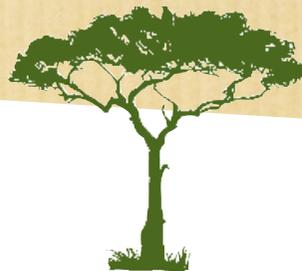
## LA PLANTE INTELLIGENTE



Lorsque plusieurs pots d'une même famille de plantes sont mis côte à côte, **les feuilles s'orientent afin de partager la lumière.** Lorsque les espèces sont différentes, les plantes entrent en compétition et orientent leurs feuilles sans laisser de place aux autres.

© Klorane Botanical Foundation

## LA PLANTE INTELLIGENTE



En Afrique du sud, des antilopes, ont été retrouvées mortes après avoir brouillé les feuilles d'un acacia. Des vétérinaires ont trouvé que ces animaux avaient été empoisonnés par une substance présente dans les feuilles. En effet, l'arbre trop souvent brouillé, avait **produit un poison pour se défendre.**

© Klorane Botanical Foundation

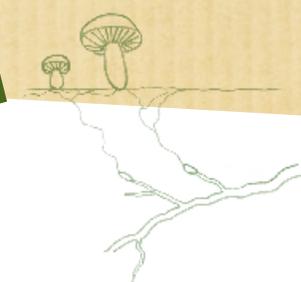
## LA PLANTE INTELLIGENTE



**Les arbres communiquent entre eux**, à la fois dans le sol et dans l'air. En libérant des signaux chimiques, comme des odeurs spécifiques, ils peuvent par exemple se prévenir des agressions qui surviennent. Les arbres plus éloignés peuvent ainsi mieux se préparer aux attaques.

© Klorane Botanical Foundation

## LA PLANTE INTELLIGENTE



**Certains champignons du sol s'associent en réseau avec les racines des plantes** pour former des mycorrhizes. Ce réseau permet des échanges de nutriments (nourriture) entre les champignons et les plantes.

© Klorane Botanical Foundation