

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE BREST

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL

BREST

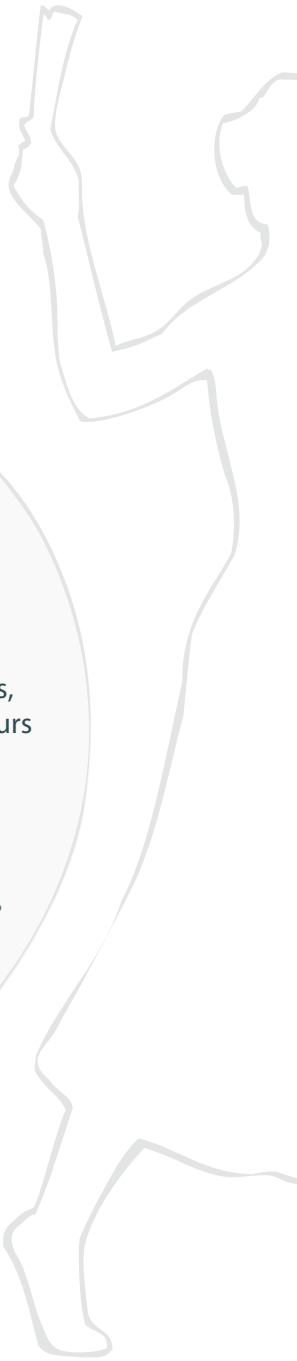
# découverte des serres

*Exploring the greenhouses*

Conservatoire botanique national de Brest

# Amis visiteurs, suivez le guide

*Dear visitors, follow the guide*



- Tout prélèvement et toute cueillette sont rigoureusement interdits.
- Restez dans les allées et surveillez vos enfants.
- N'escaladez pas les rochers, ne franchissez pas les barrières en bois.
- Veuillez ne pas toucher aux sachets, tubes, bouteilles, disséminés dans les serres qui renferment nos prédateurs utilisés en lutte biologique.

*• Do not pick any plants or take any cuttings.*

*• Do not touch the packets, tubes and bottles that are around the greenhouses. These contain predators for the biological control of pests. The dead leaves are left on the ground deliberately to shelter the larvae of our natural predators.*

*• Please keep to the paths and keep your children under control.*

*• Do not climb the rocks or go past the wooden fences.*

# Comment utiliser ce guide - How to use this guide

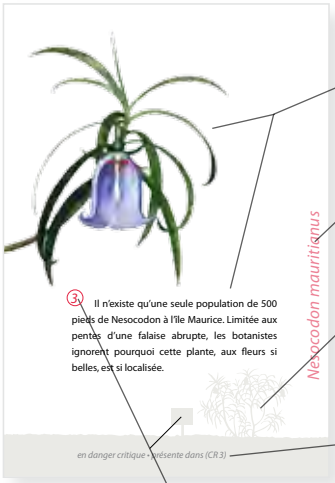



Image et description de la plante.
*Illustration and description of plant.*

Nom scientifique de la plante.
*Scientific name of plant.*

Silhouette de la plante pour la repérer facilement.
*Outline of plant to facilitate identification.*

Informations supplémentaires (famille, localisation, rareté...).
*Additional information (familly, distribution, rarity. . . ).*

Numéro de la plante.
*Plant number.*

Les silhouettes humaines servent de repère d'échelle.
*Human figures provide scale.*

Une carte du monde localisant les principaux lieux cités figure en dernière page de ce guide.
*A world map displaying the main locations referred to in this guide is provided on the last page.*

Le numéro placé auprès de la plante permet de repérer l'espèce dans le livret.
*The number displayed next to the plant facilitates quick reference to guidebook species.*

# Comment lire une étiquette - *How to read a label*

Pour classer les espèces, les scientifiques regroupent les êtres vivants ayant des caractères communs dans des ensembles de plus en plus restreints et homogènes (embranchement, classe, ordre, famille, genre) pour aboutir à l'espèce qui est l'unité élémentaire dans la classification du monde vivant.
On attribue aux espèces sauvages un nom latin, écrit en italique, comportant deux parties : le premier nom, avec une majuscule, correspond au genre et le second à l'espèce (principe de la classification binomiale). Chaque espèce ne recevant qu'un seul nom latin, ce nom scientifique présente l'avantage d'être utilisable partout dans le monde et permet de désigner précisément une plante. Ainsi, le genre *Hibiscus* compte environ 300 espèces sauvages différentes dans le monde, mais il n'existe qu'un seul *Hibiscus storckii*, originaire des îles Fidji.
Toutes les espèces n'ayant pas forcément de nom commun français, nous avons pris le parti de ne faire figurer sur nos étiquettes que les noms scientifiques en latin.

*To classify species, scientists group together living organisms with common features into increasingly focused and homogeneous categories (branch, class, order, family, genus) to lead to the species, which is the elementary unit in the classification of life.*
*According to the binomial classification principle, wild species are attributed a Latin name (written in italics) comprising two elements : the first name, with a capital letter, determines the genus and the second name refers to the species. As each species is only given a single Latin name, this scientific name has the advantage of being usable anywhere in the world, and provides the means to identify plants accurately. The genus Hibiscus thus includes about 300 different wild species worldwide, but there is only one Hibiscus storckii, indigenous to the Fiji.*
*As all the species do not necessarily have a French or English vernacular name, we decided to only display scientific names in Latin on our labels.*

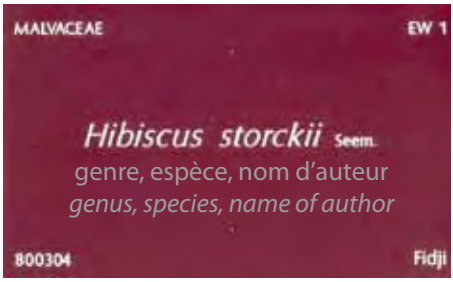
# Estimer la rareté d'une espèce - *Assessing a species' rarity*

Sur nos étiquettes vous trouverez également un code lié à la rareté globale de l'espèce (en nature et en culture) composé d'un couple de 2 lettres en majuscule et d'un nombre de 1 à 4. Les lettres font référence à la classification internationale définie par l'Alliance mondiale pour la Nature (UICN), dont les catégories, par ordre décroissant de rareté, sont :

*Our labels also provide a code related to the species' global rarity (in the wild and in cultivation), comprising a pair of capital letters and a number ranging from 1 to 4. The letters refer to the World Conservation Union (IUCN) international classification, including the following categories, in descending order of rarity :*

**EX** *(extinct)* éteint
**EW** *(extinct in the wild)* éteint en nature
**CR** *(critically endangered)* en danger critique
**EN** *(endangered)* en danger
**VU** *(vulnerable)* vulnérable
**NT** *(near threatened)* quasi menacé
**LC** *(least concern)* préoccupation mineure
**DD** *(data deficient)* manque de données
**NE** *(not evaluated)* non évalué.

famille - *family* rareté - *rarity*




n° d'indexation - *indexing n°* origine

Les nombres font référence à la fréquence de la plante dans les collections des jardins botaniques au niveau mondial (ce critère a été élaboré par le Conservatoire botanique de Brest) :

*The numbers refer to the plant's occurrence in botanical gardens' collections on a global scale (this criterion was established by the Conservatoire Botanique de Brest) :*

**1** : présence dans moins de 6 jardins
*species occurrence in less than 6 gardens*
**2** : présence dans 6 à 20 jardins
*species occurrence in 6 to 20 gardens*
**3** : présence dans plus de 20 jardins
*species occurrence in more than 20 gardens*
**4** : inconnu - *unknown.*

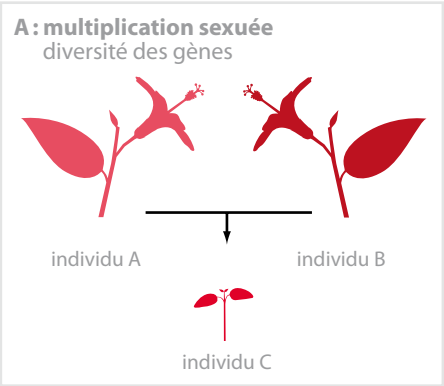
Grâce à cette double cotation de rareté élaborée par nos soins, nous pouvons définir plus facilement les espèces qu'il faut cultiver en priorité. Ainsi, il y a une plus grande urgence à cultiver une espèce cotée **EW1** (espèce éteinte en nature, mais cultivée dans moins de 6 jardins dans le monde) qu'une espèce **EW3** (espèce éteinte en nature, mais cultivée dans plus de 20 jardins dans le monde).

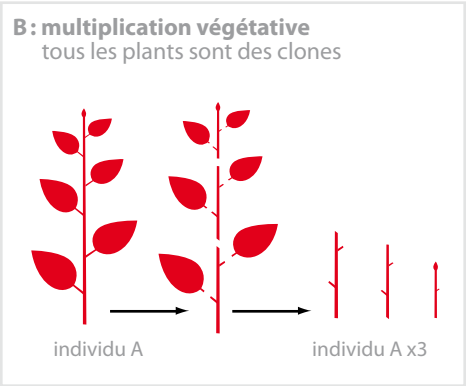
*Priority species to be cultivated are more easily determined using the rarity double rating we established. It is thus more critical to cultivate a species rated EW1 (species extinct in the wild but cultivated in less than 6 gardens worldwide) than an EW3 species (species extinct in the wild but cultivated in more than 20 gardens worldwide).*

## Multiplier les végétaux - *Propagating plants*

Maîtriser la multiplication des végétaux est une étape indispensable au cours du processus de sauvetage d'une plante menacée. Pour cela, les jardiniers du Conservatoire botanique utilisent soit la **reproduction sexuée** qui permet d'obtenir, après fécondation, une descendance génétiquement différente de celle des parents [**schéma A**], soit la **multiplication végétative** (marcottage, bouturage) qui aboutit à la production de clones génétiquement identiques [**schéma B**].

*The mastering of plant propagation is an essential stage in the process of rescuing endangered plants. The Conservatoire Botanique gardeners manage it either through **sexual reproduction** procedures, which result, following fertilisation, in a line of descent genetically different from that of the parents [**figure A**], or through **vegetative propagation** techniques (layering, cuttings) that generate genetically identical clones [**figure B**].*



# Les montagnes tropicales humides
## *Humid tropical mountains*



20°C

15°C



2 500 mm/an

### Le rythme de disparition des espèces

Depuis l'avènement de la vie sur Terre, les phénomènes naturels ont entraîné la disparition de nombreuses espèces végétales et animales. Mais depuis que l'homme a acquis des moyens techniques puissants, les disparitions d'espèces sont d'une ampleur sans précédent et deviennent alarmantes.

***The rate of extinction of species***

*Since life appeared on Earth, natural phenomena have led to the extinction of many plant and animal species. Yet, since man acquired powerful technical means, the extinction of species has reached an unprecedented scale and is now alarming.*



# *Cylindrocline lorencei*

1 *Cylindrocline lorencei* était considéré comme totalement éteint en 1990, et seul subsistait un petit lot de graines recueillies en nature en 1982 par le fondateur du Conservatoire botanique de Brest. Des semis furent tentés, mais sans succès. Pourtant des analyses indiquaient que ces graines, incapables de germer naturellement, contenaient encore quelques cellules vivantes. Grâce à la culture *in vitro*, il fut possible de régénérer des plantules à partir de ces cellules. Celles-ci ne donnèrent des individus adultes qu'en 2003. Malheureusement, les graines que nous récoltons actuellement ne germent pas. Une multiplication des plants par le biais des biotechnologies est donc en cours à Brest et au Jardin Royal de Londres à qui nous avons confié des sujets en 2001. Le but de cette multiplication *in vitro* est d'obtenir rapidement de nombreux spécimens afin de tenter la réintroduction de cette plante à l'île Maurice.

*Cylindrocline lorencei was considered as completely extinct in 1990 and only a few seeds were remaining, which had been collected in the wild by the founder of the Conservatoire Botanique in 1982. Seedbeds were experimented but unsuccessful. However, analyses determined that these seeds, which were unable to germinate naturally, still held a few living cells. Using in vitro cultivation techniques, it was possible to regenerate seedlings from these cells. The individuals they produced only matured in 2003. Unfortunately, the seeds we are now collecting do not germinate. Plant propagation through biotechnology is thus being experimented in Brest and at the Royal Botanic Gardens, London, which we entrusted with subjects in 2001. The purpose of this in vitro propagation is to rapidly produce a number of specimens in order to test the reintroduction of this plant in Mauritius.*

*Cylindrocline lorencei*



*Asteraceae* (famille des marguerites - daisy family)
Endémique de l'île Maurice
éteinte en nature • présente dans moins de 6 jardins (EW 1)

# *Brunfelsia lactea*



2 Ce petit arbuste se rencontre à l'état spontané uniquement sur quelques sommets de l'île de Puerto Rico, aux alentours de 1000 mètres d'altitude. Il se développe dans les forêts rabougries, là où les précipitations atteignent 3 000 mm d'eau par an. S'il peut fleurir en situation de mi-ombre, il a besoin d'une luminosité plus forte pour mûrir ses fruits et surtout permettre à ses graines de germer. Cette espèce est donc favorisée par les ouragans qui créent ponctuellement des ouvertures qui favorisent sa régénération. Bien que ce soit une plante ornementale abondamment cultivée, il est indispensable de veiller au maintien des rares populations naturelles qui sont menacées par la destruction de leur habitat. Dans la nature, cet arbuste participe à la fixation et à l'enrichissement des sols, fournit des abris et de la nourriture à la faune sauvage et contribue à l'équilibre écologique et à l'esthétique de ces forêts d'altitude.

*This small shrub is only found spontaneously on a few peaks of the island of Puerto Rico, around 1,000 m in altitude. It grows in stunted forests where rainfall reaches 3,000 mm per annum. Although it can blossom in half-shady locations, it needs stronger luminosity for its fruits to ripen and especially to allow for seed germination to occur. This species is thus favoured by hurricanes punctually creating openings that benefit its regeneration. Though this is a much cultivated ornamental plant, it is essential to ensure the rare natural populations are maintained, as they are threatened by the destruction of their habitat. In the wild, this shrub contributes to soil fixation and enrichment, provides shelter and food to wildlife, and plays a role in ecological balance and the aesthetics of high forests.*



*Nom commun :* Jasmin del monte
Solanaceae *(famille des pommes de terre - potato family)*
*Endémique de l'île de* Puerto Rico
*en danger • présence dans plus de 20 jardins (*EN 3*)*

3 Constituée d'une quinzaine d'individus, la seule population sauvage connue de cette plante est confinée aux parois de la « Cascade 500 pieds » à l'île Maurice et n'a été découverte qu'en 1976 par un botaniste de Dublin. Très localisée en nature, *Nesocodon* est principalement menacé par des plantes introduites par l'homme qui concurrencent la végétation indigène. En 1985, une nouvelle expédition a permis de rapporter des échantillons de cette plante qui furent mis en culture au Trinity College de Dublin et au Jardin Royal de Londres. Cette superbe espèce est maintenant diffusée au sein du réseau mondial des jardins botaniques afin d'éviter son extinction totale.

*This very beautiful plant hides glands at the bottom of its corollas, which produce amazing grenadine red nectar. Geckos (reptiles resembling lizards) that feed on this nectar probably contribute to pollinating the flowers. The only known wild population, comprising approximately fifteen individuals, is confined to the rock face of the "500 feet waterfall" in Mauritius and was only discovered in 1976, by a botanist from Dublin. As it is highly localised in the wild, Nesocodon is mainly threatened by plants introduced by man that compete with the indigenous vegetation. In 1985, samples of this plant were brought back from a new expedition and were cultivated at Trinity College, Dublin, and the Royal Botanic Gardens, London. This splendid species is now distributed within the global network of botanical gardens to prevent its complete extinction.*



*La fleur, ici vue en coupe, produit un nectar rouge vif. Les geckos (reptiles proches des lézards) qui s'en nourrissent participent probablement à sa pollinisation.*

# *Nesocodon mauritianus*

3

*Campanulaceae (famille des campanules - bellflower family)*
*Endémique de l'île Maurice*
*en danger critique • présente dans plus de 20 jardins (CR 3)*

# *Hohenbergiopsis guatemalensis*

4 La distribution avérée de cette plante se limite au Guatemala mais, selon certains botanistes, il est probable qu'elle soit également présente au Mexique. Cette espèce vit dans les forêts humides, entre 1500 et 1800 mètres d'altitude. Comme beaucoup de broméliacées, *Hohenbergiopsis* est une plante épiphyte, c'est-à-dire qu'elle pousse sur les branches des arbres, mais sans pour autant parasiter son support. Pour assurer ses besoins en eau, *Hohenbergiopsis*, comme d'autres plantes de cette famille, possède des feuilles en entonnoir qui ont pour but de capter l'eau de pluie et de la stocker au centre de la rosette. Ces réservoirs d'eau situés sur les branches des arbres sont également utilisés par une faune spécifique (insectes, batraciens, reptiles …) et, de ce fait, les plantes épiphytes contribuent grandement à la biodiversité des forêts tropicales.

*This plant's known distribution is limited to Guatemala but, according to some botanists, it is also likely found in Mexico. This species grows in rainforests, between 1,500 and 1,800 m in altitude. Like many Bromeliaceae, Hohenbergiopsis is an epiphyte, i.e. it grows on tree branches yet without parasiting its support. To meet its water requirements, Hohenbergiopsis, like other plants of this family, has funnel-shaped leaves that capture rainwater and store it at the centre of the rosette. These water tanks on tree branches are also used by specific fauna (insects, amphibians, reptiles…), therefore epiphytes greatly contribute to biodiversity in tropical forests.*



4

*Bromeliaceae (famille des ananas - pineapple family)*
*Endémique du Guatemala*
*en danger critique • présente dans 6 à 20 jardins (CR 2)*

5 Les derniers individus sauvages de cet arbre ont totalement disparu en 1930. Heureusement, des graines et des boutures avaient été prélevées au préalable et cette espèce a survécu en culture au Jardin botanique d'Hawaii. Sa disparition semble en partie due aux coulées de lave et au bétail introduit qui a profondément transformé les milieux naturels de cet archipel. Cependant la cause principale de son extinction est plus probablement liée à la destruction d'oiseaux, également endémiques de ces îles, qui, grâce à la forme particulière de leur bec, assuraient la reproduction de cet arbre. Quelques *Hibiscadelphus* ont été récemment réintroduits, sans toutefois pouvoir garantir le maintien durable de ces arbres en nature suite à l'extinction de leur oiseau pollinisateur.

*This tree's last wild individuals completely disappeared in 1930. Seeds and cuttings had fortunately been collected beforehand and this species survived in cultivation at Hawaii Botanical Gardens. Its extinction seems to be partly due to lava flows and introduced cattle that drastically altered the natural environment in this archipelago. However, the main cause of its extinction is most likely related to the destruction of birds, also endemic to these islands, which ensured this tree's reproduction thanks to their specially shaped beak. A few Hibiscadelphus were recently reintroduced, yet the sustainable survival of these trees in the wild cannot be guaranteed now that their pollinating bird is extinct. Approximately 40 bird species endemic to the Hawaii Islands completely disappeared since human populations settled on this archipelago.*



*L'Akioloa de l'île de Kauai (Hemignathus procerus) fait partie des 40 espèces d'oiseaux endémiques d'Hawaii disparues depuis l'arrivée de l'homme sur l'archipel*

# *Hibiscadelphus giffardianus*

5

*Nom commun :* **Hau Kuahiwi**
**Malvaceae** *(famille des roses trémières - hollyhock family)*
*Endémique des* **îles Hawaii**
*en danger critique • présente dans 6 à 20 jardins (***CR 2***)*

## 6 Les espèces fossiles du Carbonifère

Le Carbonifère est une période géologique qui s'étale de – 345 à – 280 millions d'années. Le climat humide qui régnait à cette époque était très favorable aux ptéridophytes (plantes apparentées aux fougères) et il existait en particulier des formes géantes proches de nos lycopodes (*Lepidodendron*, *Sigillaria*) et de nos prêles (*Calamites*) ainsi que d'étonnantes fougères à ovules. Le charbon s'est formé à partir de ces plantes du Carbonifère, et les fossiles conservés dans la houille nous sont précieux pour mieux comprendre la formation, l'évolution et la disparition des espèces sur Terre. Si des phénomènes naturels peuvent provoquer des extinctions (évolutions climatiques, cataclysmes, compétition entre les espèces, maladies …), les scientifiques estiment que depuis l'ère industrielle, les activités humaines multiplieraient par 100, voire par 1000, le rythme naturel des disparitions d'espèces.

### *Fossil species of the Carboniferous*

*The Carboniferous is a geological period that extends from 345 to 280 million years ago. Pteridophytes (plants related to ferns) were much favoured by the humid climate prevailing at that time and, in particular, there were giant forms close to our lycopods (Lepidodendron, Sigillaria) and our horsetails (Calamites), as well as amazing "ovule-bearing" ferns. The coal formed from these plants of the Carboniferous and coal-preserved fossils are valuable in order to better understand the development, evolution and extinction of species on Earth. Although natural phenomena can cause extinctions (climate change, cataclysms, competition between species, diseases…), scientists estimate that since the industrial era human activity increased the natural rate of species extinction 100 or even 1,000 times.*



# Les îles océaniques subtropicales
## *Subtropical islands*



25°C

10°C



750 mm/an

### Pourquoi sauver les espèces ?

L'homme exerce une action tellement puissante sur l'environnement qu'il est directement responsable de l'extinction massive et rapide d'espèces végétales et animales. En laissant disparaître ce patrimoine, nous risquons de nous priver des éléments mêmes de notre survie.

***Why should species be rescued ?***

*Man has such a powerful impact on the environment he is directly responsible for rapid mass extinction of plant and animal species. By letting this heritage disappear, we risk depriving ourselves of the actual elements of our survival.*





# *Hibiscus insularis*

7 Cet arbre est endémique des îles Norfolk, c'est-à-dire qu'il est confiné à ce minuscule archipel situé entre la Nouvelle-Calédonie et la Nouvelle-Zélande mais rattachée administrativement à l'Australie. En 1774, le Capitaine Cook découvre les îles Norfolk qui sont alors couvertes de forêts et cet hibiscus est commun sur l'îlot de Philip Island. En 1788, on y débarque du bétail pour assurer une réserve de viande aux habitants, à la colonie pénitentiaire et aux équipages de passage. En 1964, un botaniste anglais venu étudier les forêts de cet archipel, découvre une végétation anéantie par les animaux introduits, et seulement quatre spécimens d'*Hibiscus insularis* sur Philip Island. Aujourd'hui il subsiste sur cette île environ 50 pieds adultes de cet arbre répartis en deux petites populations, mais de nombreux spécimens sont conservés dans les collections de divers jardins botaniques.

*This tree is endemic to the Norfolk Islands, i.e. it is confined to this tiny archipelago located between New Caledonia and New Zealand but administratively attached to Australia. In 1774, Captain Cook discovers these stretches of land then covered with forests, and this hibiscus is common on the islet named Philip Island. In 1788, cattle are unloaded to provide the inhabitants, the penitentiary colony and passing crews with meat stocks. An English botanist came to study the forests in this archipelago in 1964 only to discover vegetation wiped out by introduced animals and just four specimens of Hibiscus insularis on Philip Island. About 50 mature individuals currently live on in the island, distributed in two small populations, but many specimens are preserved in various botanical gardens' collections.*



*Nom commun :* **Philip Island hibiscus**
**Malvaceae** *(famille des roses trémières - hollyhock family)*
*Endémique des* **îles Norfolk**
*en danger critique • présente dans plus de 20 jardins (***CR 3***)*



8 Les îles Juan Fernandez, plus connues sous le nom d'îles « Robinson Crusoé », sont situées au large de Santiago du Chili. Le Conservatoire botanique avait obtenu des graines de cette plante en 1978 par le biais du Jardin botanique de Copenhague et il la cultive depuis cette date. En 1998, au cours d'une mission aux Juan Fernandez réalisée conjointement avec le Jardin botanique de Santiago et le service des Parcs naturels du Chili, le fondateur du Conservatoire botanique a recherché en vain cette plante qui fut alors considérée comme éteinte dans son milieu probablement à cause de l'introduction de chèvres sur ces îles. Heureusement, quelques plants furent retrouvés peu après en nature par d'autres botanistes. Appartenant à la famille du céleri et du persil, cette plante sauvage de taille modeste est cependant comestible, elle est donc potentiellement utilisable pour l'alimentation humaine.

*The Juan Fernandez Islands, best known as the "Robinson Crusoe Islands", are located off the coast of Santiago, Chile. The Conservatoire Botanique obtained seeds of this plant in 1978, through the Copenhagen Botanical Garden, and has been cultivating it ever since. In 1998, as he took part in a joint mission to Juan Fernandez with the Botanical Garden of Santiago and Chile's National Park Service, the founder of the Conservatoire Botanique searched for this plant in vain, and the latter was then considered as extinct in its environment, most likely due to the introduction of goats into these islands. Fortunately, a few specimens were discovered in the wild by other botanists shortly after. As part of the celery and parsley family, this wild plant, modest in size, is however edible. It can thus potentially be used in human food.*

## *Apium fernandezianum*



*Apiaceae (famille des carottes - carrot family)*
*Endémique de l'Archipel des Juan Fernandez (Chili)*
*en danger critique • présente dans moins de 6 jardins (CR 1)*



# *Polystichum drepanum*

9 Originaire des forêts de basse altitude de Madère, cette fougère était autrefois connue de 6 localités situées au nord de l'île. Les populations naturelles ont probablement régressé à cause de la destruction de leur habitat et des prélèvements directs effectués par les collectionneurs. En 1990, il ne subsistait plus que 5 individus à Madère localisés dans une seule ravine. Cette plante rarissime a été mise en culture à Brest à partir de spores et, en 1995, environ 120 spécimens ont été réintroduits dans des sites gérés par le service des Parcs naturels de Madère et le Jardin botanique de Funchal. Afin d'éviter de nouveaux pillages en nature, des spores ont été également diffusées au sein des réseaux de collectionneurs. Il y a une centaine d'années, cette plante était communément cultivée, mais elle a complètement disparu des collections jusqu'à son sauvetage récent par le Conservatoire botanique de Brest.

*This fern, indigenous to the low forests of Madeira, was once found in 6 sites located in the north of the island. Natural populations probably declined due to the destruction of their habitat and to direct gathering by collectors. In 1990, only 5 individuals were remaining in Madeira, located in just one gully. This extremely rare plant was cultivated from spores, in Brest, and in 1995 approximately 120 specimens were reintroduced into a number of sites managed by Madeira's Natural Park Service and Funchal Botanical Garden. In order to prevent further despoliation in the wild, spores were also distributed within collector networks. About a hundred years ago, this plant was commonly cultivated, but it completely disappeared from collections until it was recently rescued by the Conservatoire Botanique de Brest.*



*Dryopteridaceae (famille de la fougère mâle - male fern family)*
*Endémique de l'île de Madère*
*en danger critique • présente dans 6 à 20 jardins (CR 2)*

10 Parce qu'elle n'avait pas été revue récemment en nature dans l'archipel de Madère, cette plante était considérée comme éteinte. En 1995, les botanistes de l'équipe du Jardin botanique de Funchal ont découvert une petite population de cette espèce sur la côte Est de l'île de Porto Santo. Au cours d'une mission en 1998, le fondateur du Conservatoire botanique a retrouvé une vingtaine d'individus sur l'île même de Madère. Des graines récoltées sur différents spécimens ont permis de donner rapidement de nouveaux plants en culture tant à Brest qu'à Madère. Après une multiplication intensive, il sera possible de diffuser cette plante auprès des jardins botaniques et d'envisager un renforcement des populations naturelles. Toutefois, les plants réintroduits devront faire l'objet d'une attention particulière si l'on ne veut pas voir disparaître à nouveau cette espèce à cause de la cueillette et du surpâturage.

*This plant was considered as extinct, as it had not been recently located in the wild, in the Madeira archipelago. Botanists of the Funchal Botanical Garden team discovered a small population of this species on the eastern coast of Porto Santo Island, in 1995. The founder of the Conservatoire Botanique found about twenty individuals on the actual island of Madeira, on a mission carried out in 1998. The seeds collected on various specimens rapidly produced new plants cultivated in Brest and in Madeira. Following intensive propagation, it will be possible to distribute this plant to botanical gardens and to consider the reinforcement of natural populations. Reintroduced plants will however require particular attention to avoid the reoccurrence of this species' extinction due to gathering and overgrazing.*



## *Cheirolophus massonianus*

10

*Asteraceae (famille des marguerites - daisy family)*
*Endémique de l'île de Madère et de Porto Santo*
*en danger critique • présente dans moins de 6 jardins (CR 1)*

11 Certaines plantes sauvages n'ont parfois aucun mal à rivaliser en beauté avec les espèces hybrides d'ornement. C'est le cas de ce géranium endémique de Madère dont la floraison est spectaculaire. Malheureusement, cette plante ne survit plus désormais qu'en culture puisque les dernières populations sauvages ont été vues par une botaniste de l'île en 1994. Cette espèce, qui réalise son cycle en 3 ans, est autofertile et produit une très grande quantité de graines. Son extinction à Madère semble donc surprenante mais elle est certainement liée à la dégradation de ses habitats. Cette espèce s'hybridant facilement avec les autres espèces de géranium, il est indispensable de la cultiver à l'écart afin d'obtenir des graines génétiquement pures. Cette précaution est nécessaire si l'on veut un jour réintroduire ce magnifique géranium dans ses sites d'origine.

*Some wild plants sometimes have no trouble competing brilliantly with ornamental hybrid species. It is the case of this geranium, endemic to Madeira, whose flowering is spectacular. Unfortunately, this plant now only survives in cultivation as the last wild populations were recorded by a botanist of the island in 1994. This species, presenting a 3-year cycle, is self-fertile and produces a very large number of seeds. Its extinction in Madeira thus seems surprising but it is likely related to the degradation of its habitats. As this species easily hybridises with other geranium species, it is essential to cultivate it separately in order to produce seeds that are genetically pure. Such care is required in hope to some day reintroduce this beautiful geranium into its sites of origin.*

## *Geranium maderense*



11

*Nom commun :* ***Pàssaras***
***Geraniaceae*** *(famille des géraniums - geranium family)*
*Endémique de l'île de* ***Madère***
*en danger critique • présente dans plus de 20 jardins (****CR 3****)*

12 Cette espèce annuelle a été retrouvée par un botaniste local en 1991 alors qu'elle n'avait pas été revue depuis environ 100 ans à Madère. Les quelques graines récoltées ont été partagées entre le Jardin de Funchal et le Conservatoire botanique. Les plants ont prospéré à Brest et, après quelques années de culture, plusieurs milliers de graines ont été produites. En 1998, le Conservatoire botanique a tenté de réintroduire cette espèce avec l'aide des organismes officiels de préservation de l'environnement de Madère. Une nouvelle réintroduction a été réalisée en 2009 avec les mêmes partenaires et le soutien de l'Institut Klorane. Parallèlement, des graines de cette plante ont été diffusées auprès des jardins botaniques. *Normania* est le genre botanique le plus rare d'Europe. Il n'est composé que de deux espèces : *Normania triphylla* endémique de Madère, et *Normania nava* endémique présumée éteinte des îles Canaries.

*This annual species was found by a local botanist in 1991 whereas it had not been located in Madeira for about 100 years. The few seeds collected were shared between the Funchal Garden and the Conservatoire Botanique. The plants thrived in Brest and, after several years of cultivation, thousands of seeds were produced. In 1998, the Conservatoire Botanique tried to reintroduce this species, together with Madeira's official nature conservation organisations. Reintroduction was renewed in 2009 with the same partners and the support of the Klorane Institute. Some of this plant's seeds were concurrently distributed to botanical gardens. Normania is Europe's rarest botanical genus. It comprises only 2 species: Normania triphylla endemic to Madeira, and Normania nava endemic to the Canary Islands and presumably extinct.*



# *Normania triphylla*

12

*Solanaceae* *(famille des pommes de terre - potato family)*
*Endémique de l'île de* **Madère**
*éteinte en nature • présente dans 6 à 20 jardins (**EW 2**)*

# les zones tropicales sèches
## *Dry tropical areas*



25°C
20°C



750 mm/an

### Sauvegarder des espèces par la culture (conservation *ex situ*)

Lorsqu'une espèce est au bord de l'extinction, il est parfois indispensable d'en prélever des graines et des boutures et de les cultiver en dehors du site naturel d'origine. Mais les étapes qui se succèdent entre la multiplication en culture et la réintroduction en nature sont longues et difficiles.

***Preserving species through cultivation (ex situ conservation)***

*When a species is on the verge of extinction, it is sometimes essential to collect seeds and cuttings, and to cultivate them outside the natural site of origin. Yet the stages that take place between propagation procedures in cultivation and reintroduction in the wild are lengthy and arduous.*



13 Originaire du sud de l'île de Madagascar, *Aloe suzannae* est, sans conteste, l'une des aloès arborescentes les plus rares. Cette plante possède un tronc pouvant atteindre 4 mètres de haut et une hampe florale de près de 3 mètres. Contrairement aux autres aloès, cette espèce fleurit la nuit et il se peut qu'elle soit pollinisée par des chauves-souris. Bien qu'elle produise des milliers de graines qui germent facilement en culture, seulement quelques jeunes plants ont été trouvés en nature. Sa pousse est très lente puisque des plants âgés de 3 à 4 ans ne mesurent que 10 cm. Il est donc probable que les plus grands spécimens trouvés en nature aient plus de 100 ans. Si l'espèce se régénère difficilement par ses propres moyens, il est indispensable d'envisager un renforcement artificiel des populations sauvages afin d'éviter son extinction totale dans ses habitats naturels malgaches et cerner les causes de sa raréfaction en nature.

*Aloe suzannae, indigenous to the south of Madagascar island, is unquestionably one of the rarest arborescent aloes. The trunk of this plant can be up to 4 metres high, with a floral stalk nearly 3 metres high. Unlike other aloes, this species blossoms at night and it is possibly pollinated by bats. Though it produces thousands of seeds that easily germinate in cultivation, only a few seedlings were found in the wild. It grows very slowly, as plants that are 3 or 4 years old are only 10 cm high. It is thus likely the tallest specimens in the wild are over 100 years old. As this species cannot easily regenerate by itself, it is essential to consider artificial reinforcement of wild populations to prevent its complete extinction in its Malagasy natural habitats, and to define the causes of its paucity in the wild.*



*Aloe suzannae*

13

*Liliaceae (famille des lis - lily family)*
*Endémique de l'île de Madagascar*
*en danger critique • présente dans moins de 6 jardins (CR 1)*



14 Cette plante curieuse a été décrite en 1993 à partir de spécimens cultivés au Jardin des Cèdres (dans le sud de la France), mais le lieu exact de sa collecte à Madagascar était perdu. Par hasard, des plants furent découverts la même année, au sud-Ouest de Madagascar, dans la région de la Table. Bien adaptée au climat sec, elle possède un tronc ligneux portant des rameaux cylindriques, charnus et sans feuille. Cette espèce peut atteindre 2 à 3 mètres de haut et, de loin, la couronne ressemble à une souche de corail d'où le nom d'euphorbe coralliforme donné à ce type de plante. Cette euphorbe a la particularité d'être dioïque (cela signifie que cette espèce est constituée d'individus mâles et d'individus femelles), il faut donc deux plants de sexes différents pour produire des graines. Bien que l'on ne connaisse pas encore précisément ses effectifs en nature, il est probable que cette plante soit très rare.

*This strange plant was described in 1993 with reference to specimens grown in the Cedar Garden (southern France), but the exact location where it was collected in Madagascar was lost. By chance, some plants were discovered that same year, in south-western Madagascar, in the area of La Table. Well-adapted to dry climate, it presents a woody trunk with cylindrical, fleshy, leafless branches. This species can be up to 2 or 3 metres high and, from a distance, its crown looks like a coral stock, which gave this type of plant the name of coralliform euphorbia. A distinctive feature of this euphorbia is its dioeciousness (i.e. this species comprises male individuals and female individuals). Two plants of opposite gender are thus required to produce seeds. Although its total population size in the wild is not yet accurately defined, it is likely this plant is very rare.*

# *Euphorbia cedrorum*



*Euphorbiaceae (famille des euphorbes - euphorbia family)*
*Endémique de l'île de Madagascar*
*en danger critique • présente dans moins de 6 jardins (CR 1)*

15 Il n'existe plus que quelques pieds de ce petit arbuste endémique de l'île Maurice, localisés sur un seul sommet. Les semis naturels de cette plante semblent compromis par les singes macaques originaires d'Asie qui ont été introduits par les Portugais au début des années 1500. Devenus sauvages, les singes s'attaquent aux boutons floraux et aux jeunes fruits de cet arbuste, empêchant ainsi sa régénération. A défaut de pouvoir être réintroduite en nature tant que les populations de ce singe ne seront pas éliminées de cette île, la multiplication en culture et la diffusion de cette plante dans le réseau des jardins botaniques permettra, au moins, d'éviter son extinction totale. De par la beauté de ses fleurs et le fait qu'il pousse uniquement sur cette île, cet arbuste est devenu la plante symbole de Maurice.

*This small shrub, endemic to Mauritius, only presents a few individuals, located on one peak. Natural sowing of this plant seems to be jeopardised by the Asian macaque monkeys introduced by the Portuguese in the early 1500s. The monkeys, now wild, feed on this shrub's flower buds and immature fruits thereby impeding its regeneration. Failing its possible reintroduction in the wild for as long as these monkey populations are not eradicated from the island, the propagation of this plant in cultivation and its distribution in the network of botanical gardens will at least prevent its complete extinction. Given the beauty of its flowers and the fact that it only grows on this island, this shrub has become the emblematic plant of Mauritius.*



*Trochetia boutoniana*

15

*Sterculiaceae (famille des cacaoyers - cacao family)*
*Endémique de l'île Maurice*
*en danger • présence dans plus de 20 jardins (EN 3)*

# *Limonium dendroides*

16 Les botanistes n'ont dénombré que 21 spécimens de cette plante, répartis en 4 populations, sur l'île de la Gomera. Cette espèce est menacée par le surpâturage et les difficultés de reproduction liées à l'éloignement des plants. Brest est l'un des rares jardins au monde à le cultiver et, pendant plusieurs années, il n'en possédait qu'un seul exemplaire. Malheureusement, l'arbre étant autostérile, il est impossible d'obtenir des graines à partir d'un seul individu. Avec l'aide du Conservatoire botanique national Méditerranéen, ce spécimen a été multiplié par culture *in vitro*. En 1991, une nouvelle mission aux îles Canaries a permis de rapporter des graines qui ont donné 8 individus génétiquement différents. Aujourd'hui adultes, ces plants sont croisés entre eux afin d'essayer d'obtenir des semences fertiles. Par ailleurs des boutures sont régulièrement effectuées par la technique du marcottage aérien.

*Botanists have only recorded 21 specimens of this plant, distributed in 4 populations, on La Gomera Island. This species is threatened by overgrazing and reproduction problems related to distance between plants. Brest is one of the only gardens in the world cultivating it and, for several years, it only had one specimen. Unfortunately, as the tree is self-sterile, it is impossible to produce seeds from a single individual. With the support of the Conservatoire Botanique National Méditerranéen, this specimen was reproduced using in vitro cultivation techniques. In 1991, a new mission to the Canary Islands allowed to take seeds back, which produced 8 genetically different individuals. Now mature, these plants are being crossed between them to try and produce fertile seeds. Cuttings are also regularly experimented using the air layering technique.*





*Plumbaginaceae* *(famille des statices - statice family)*
*Endémique de l'île de la Gomera (îles Canaries)*
*en danger critique • présente dans moins de 6 jardins (CR 1)*

17 Cette petite plante aux délicates fleurs bleues fut découverte pour la première fois en 1851 par le fondateur de l'ancien Jardin botanique de Saint Pierre sur l'île de la Martinique. On l'a cru disparue à la suite de l'éruption de la Montagne Pelée en 1902, mais elle fut retrouvée par des botanistes du Muséum national d'Histoire naturelle en 1977. Depuis sa redécouverte, la population naturelle a fortement diminué pour passer d'une centaine de pieds à 6 plants en fleurs dénombrés en 1994. Le Conservatoire botanique de Brest cultive cette plante depuis les années 1980 et des graines sont conservées avec succès en chambre froide depuis plusieurs dizaines d'années. Depuis, un Conservatoire botanique a été créé aux Antilles. Sa présence sur place facilitera grandement les actions de sauvegarde des plantes et des habitats les plus rares de la Martinique et de la Guadeloupe.

*This small plant bearing delicate blue flowers was discovered for the first time in 1851 by the founder of the former botanical garden of Saint Pierre on the island of Martinique. It was thought to be extinct following the eruption of Mount Pelée in 1902, but it was found again by botanists of the Muséum National d'Histoire Naturelle in 1977. Since its rediscovery, the natural population strongly decreased, dropping from about a hundred individuals to 6 plants in bloom recorded in 1994. The Conservatoire Botanique de Brest grows this plant since the 1980s, and seeds have been successfully preserved in a cold store for decades. A botanical conservatory was since created in the West Indies. Being on-site, it will greatly facilitate actions for the conservation of the rarest habitats and plants of Martinique and Guadeloupe.*



*Polygala antillensis*

17

*Nom commun :* **Estrée de Saint Pierre**
**Polygalaceae** *(famille des polygalas - milkwort family)*
*Endémique de l'île de la* **Martinique** *(région de St Pierre)*
*en danger critique •présente dans moins de 6 jardins (***CR 1***)*

# Les forêts tropicales humides
## *Rainforests*

30°C
24°C

2 250 mm/an

**Conserver des espèces dans leurs milieux (conservation *in situ*)**

Apprendre à respecter les milieux naturels et les espèces qui y vivent est un enjeu primordial. C'est à cette condition que nous pourrons transmettre à nos enfants un monde riche et diversifié, source infinie d'émerveillement.

***Preserving species in their environment (in situ conservation)***

*Learning to be respectful of natural environments and the species they shelter is a fundamental issue. On this condition only will we be able to pass on to our children a rich and diversified world, endless source of wonder.*





18 Cette plante a été découverte par les botanistes Storck et Seemann en 1860 sur l'île de Taveuni aux Fidji. Jacob Storck, qui était d'origine allemande, s'est installé aux Fidji et a maintenu une collection de plantes de cet archipel dont il a diffusé des spécimens auprès de divers jardins botaniques en Europe ainsi qu'en Australie et aux Etats-Unis. Lorsqu'un botaniste américain prospecte les îles Fidji en 1963, il ne trouve aucune trace de l'*Hibiscus storckii* qui est considéré depuis comme éteint en nature. Heureusement, Storck en avait diffusé des spécimens, et ce superbe hibiscus a survécu dans quelques collections. Toutefois, un doute persiste sur l'authenticité de cette espèce car certains botanistes la considèrent comme étant une forme d'un hibiscus très commun (*Hibiscus rosa-sinensis*). Cependant, il est indispensable de conserver cette plante qui présente des qualités ornementales évidentes.

*This plant was discovered by botanists Storck and Seemann on Taveuni Island, Fiji, in 1860. Jacob Storck, who was German, settled in the Fiji and kept a collection of plants of this archipelago, specimens of which were distributed to various botanical gardens in Europe as well as Australia and the United States. An American botanist prospected in the Fiji in 1963 and found no trace of Hibiscus storkii, which has since been considered as extinct in the wild. Fortunately, Storck had distributed some specimens, and this gorgeous hibiscus survived in several collections. There are still doubts however about this species' authenticity as some botanists consider it as a form of a very common hibiscus (Hibiscus rosa-sinensis). It is nonetheless essential to preserve this plant, holding a definite ornamental value.*

## *Hibiscus storckii*



*Malvacées (famille des roses trémières - hollyhock family)*
*Endémique de l'île de Taveuni (îles Fidji)*
*éteinte en nature • présente dans moins de 6 jardins (EW 1)*

19 Pour repousser les herbivores et les insectes parasites, les plantes produisent naturellement de nombreuses toxines. Cependant, certains poisons synthétisés par les plantes peuvent aussi permettre à l'homme de lutter contre diverses maladies qui l'affectent. Ainsi, environ 70 % de nos médicaments proviennent directement des plantes ou sont dérivés de substances naturelles présentes dans les végétaux. Différentes espèces du genre *Crinum* fournissent déjà des molécules utilisées pour lutter contre certains cancers. Ce *Crinum* endémique de l'île Maurice semble aujourd'hui malheureusement éteint en nature, suite à la construction d'un barrage, ainsi qu'aux lâchers et aux pertes d'eaux. Bien que son utilisation thérapeutique ne soit pas encore pleinement établie, il est indispensable de conserver cette espèce mauricienne qui fournira peut-être demain un médicament utile pour l'humanité.

*To repel herbivores and parasite insects, plants naturally produce many toxins. However, some plant-synthesised poisons can also help Man to fight against various diseases that affect him. Approximately 70% of our medicines thus directly originate from plants or derive from natural substances found in plants. Various species of the Crinum genus already provide molecules used to fight against specific cancers. This Crinum, endemic to Mauritius, unfortunately seems to now be extinct in the wild, following a dam construction, as well as water release and leakage. Though its therapeutic use is not yet fully established, it is essential to preserve this Mauritian species that will possibly provide medicine useful to humanity, in the future.*

# *Crinum mauritianum*





*Amaryllidaceae* *(famille des jonquilles - daffodil family)*
*Endémique de l'île Maurice*
*éteinte en nature • présence dans plus de 20 jardins (EW 3)*



20 Il ne reste que quatre spécimens sauvages de ce superbe *Hibiscus* originaire d'Hawaii. Son déclin est à mettre sur le compte de l'introduction par l'homme du bétail et de plantes invasives qui modifient et détruisent son habitat naturel. Il faut y ajouter les prélèvements directs par les randonneurs qui circulent sur un chemin situé à proximité de ces arbres. Cette espèce, qui peut atteindre 4 à 8 mètres de hauteur, pousse dans les forêts de basse altitude, aux alentours de 300 mètres, sur l'île de Kauai. Une dizaine de spécimens d'*Hibiscus clayi* ont été implantés dans des réserves forestières afin d'apporter de la diversité génétique à la petite population sauvage et le bétail y a été supprimé. Espérons que ces mesures seront suffisantes pour permettre à cet arbre de se maintenir et se développer dans son milieu naturel, à condition, bien sûr, que les randonneurs respectent désormais cette plante.

*Only 4 wild specimens of this beautiful Hibiscus, indigenous to Hawaii, are remaining. Its decline is a result of the introduction of cattle and invasive plants by Man, which alter and destroy its natural habitat. Direct gathering by hikers walking on paths close to these trees also has an impact. This species, which can be 4 to 8 metres high, grows in low forests around 300 metres, on Kauai Island. A dozen specimens of Hibiscus clayi were integrated into forest reserves to enrich the genetic diversity of the small wild population, and cattle were eliminated. Hopefully these measures will be adequate in order for this tree to live on and develop in its natural environment, obviously provided that hikers now respect this plant.*

## *Hibiscus clayi*

20

*Malvaceae (famille des roses trémières - hollyhock family)*
*Endémique de l'île de Kauai (archipel des îles Hawaii)*
*en danger critique • présente dans 6 à 20 jardins (CR 2)*



♂



♀

21

Ce *Dombeya* endémique de l'île Maurice présente la particularité d'avoir des plants entièrement mâles et d'autres entièrement femelles. La réduction des forêts naturelles de l'île n'avait laissé la vie qu'à un seul individu de cet arbre (disparu à ce jour), et ce survivant était un mâle. Pour éviter son extinction totale, ce *Dombeya* fut mis en culture pour la première fois au monde au Conservatoire botanique de Brest. Malheureusement, la multiplication par bouturage (qui est assimilable à du clonage) ne peut donner que des copies de ce même plant mâle. En 1993, par le biais d'un traitement hormonal, des fleurs mâles ont été transformées en fleurs femelles puis, après pollinisation, les fleurs féminisées ont donné des graines. Cette première mondiale réalisée à Brest permettra peut-être de sauver cet arbre en produisant à nouveau des arbres de sexes différents et d'envisager, un jour, sa réintroduction à Maurice.

*A distinctive feature of this Dombeya, endemic to Mauritius, is the fact that it presents individuals that are either completely male or completely female. The depletion of the island's natural forests only preserved the life of one specimen of this species (no longer existing), and this survivor was male. To prevent its complete extinction, this Dombeya was cultivated for the first time in the world at the Conservatoire Botanique de Brest. Unfortunately, propagation based on cuttings (which can be assimilated to cloning) can only produce copies of this same male plant. In 1993, the male flowers were transformed into female flowers through hormone therapy, then, following pollination, the feminised flowers gave seeds. This experiment carried out in Brest was a world first. It will possibly contribute to saving this tree by producing trees of both genders again, and maybe to some day reintroducing it in Mauritius.*

*Dombeya mauritiana*



*Nom commun :* ***Bois bête***
***Sterculiaceae*** *(famille des cacaoyers - cacao family)*
*Endémique de l'****île Maurice***
*éteinte en nature • présente dans 6 à 20 jardins (****EW 2****)*

22 Cette plante, pouvant atteindre 5 mètres de hauteur, fait partie des 14 espèces d'arbres endémiques de la Martinique, c'est-à-dire qui ne poussent à l'état naturel que sur cette île. Ce petit arbre est répertorié uniquement aux environs de la Montagne du Vauclin, au sud-est de l'île, où il se développe entre 400 et 500 mètres d'altitude. Ses populations étant très localisées, les risques d'extinction suite à une dégradation de son habitat naturel ne sont pas négligeables. Toutefois, cet arbre est légalement protégé en Martinique, de plus le massif forestier où il pousse est situé dans les limites d'un Parc Naturel Régional et, depuis 2003, un Conservatoire botanique s'occupe des espèces menacées des Antilles françaises. Même s'il bénéficie d'une protection officielle, la survie en nature de cet arbre est surtout tributaire du maintien de son habitat naturel menacé par l'urbanisation diffuse et d'un comportement respectueux du public envers cette espèce et son milieu.

*This plant, which can be up to 5 metres high, is part of the 14 tree species endemic to Martinique, i.e. occurring in nature on this island only. This small tree is exclusively recorded around the Vauclin Mountain, in the south-eastern part of the island, where it develops between 400 and 500 m in altitude. As its populations are highly localised, extinction risks following the degradation of its natural habitat are significant. This tree is however protected by law in Martinique. The forest massif it grows in is moreover located within the boundaries of a regional natural park, and since 2003 a botanical conservatory manages the endangered species of the French West Indies. Though it is given official protection, the survival of this tree in the wild mainly depends on the maintenance of its natural habitat, threatened by diffuse urbanisation, and on public behaviour respectful of this species and its environment.*



*Eugenia gryposperma*



*Nom commun :* Goyavier bâtard, Cerise montagne
Myrtaceae *(famille des eucalyptus - eucalyptus family)*
*Endémique de la* Martinique
*vulnérable (*VU 4*)*

# *Sarracenia oreophila* ( sas de sortie - Entrance double doors )

23 Il existe 11 espèces sauvages différentes dans le genre *Sarracenia* et toutes sont carnivores. Il n'y a aucune partie mobile chez ce type de plantes carnivores et c'est l'insecte seul qui se fourvoie dans le piège. *Sarracenia oreophila* est une espèce décrite seulement depuis 1933. Or ses populations sauvages sont déjà menacées par la destruction de ses habitats naturels, la pollution par les pesticides, les espèces invasives et les prélèvements en nature par les collectionneurs de plantes carnivores. La réduction des populations sauvages a été si rapide que cette espèce figurait, dès 1988, sur la liste, établie par l'UICN, des espèces les plus menacées au monde.

*The genus Sarracenia includes 11 different wild species and all are carnivorous. Insects that fall into the tube-shaped leaf are unable to climb out as the inner surface is slippery and covered with downward-slanting hairs. The insect ends up dying in the digestive liquid the tube contains. There is no mobile part in this type of carnivorous plant; the insect alone is misled into the snare. Sarracenia oreophila is a species only described since 1933, yet its wild populations are already threatened by the destruction of its natural habitats, pesticide pollution, invasive species and gathering in the wild by carnivorous plant collectors. The depletion of wild populations occurred so rapidly this species was on the list of the most threatened species in the world established by the IUCN, by 1988.*

*Les insectes qui tombent dans le tube sont incapables de remonter car les parois internes sont glissantes et tapissées de poils dirigés vers le bas. L'insecte finit par mourir dans le liquide digestif contenu dans le tube.*





*Nom commun :* **Green pitcher plant**
**Sarraceniaceae** *(famille des plantes à urnes - pitcher plant family)*
*Endémique d'***Amérique du Nord** *(Alabama, Géorgie, Tennessee)*
*en danger critique • présente dans plus de 20 jardins (***CR 3***)*



24 Cet arbre a été découvert en 1994 par le garde David Nobel, dans le Parc national de Wollemi en Nouvelle-Galles du Sud. Après vérification, les botanistes du Jardin de Sydney concluent qu'il s'agit d'une espèce nouvelle, et d'un genre nouveau, qui fut baptisée *Wollemia nobilis*. Grâce aux fossiles conservés dans les muséums, on sait que les arbres de la famille des Araucariacées, à laquelle est rattaché *Wollemia*, ont atteint leur apogée entre le Jurassique et le Crétacé, soit de -200 à -65 millions d'années. On suppose qu'ils étaient présents sur tout le Gondwana, l'ancien continent de l'hémisphère Sud, puis qu'ils ont décliné suite à des changements environnementaux et à l'expansion des plantes à fleurs. Aujourd'hui, moins de 100 spécimens de *Wollemia* ont été recensés dans la nature et des actions sont menées *in situ* et *ex situ* pour garantir la conservation de cet arbre qui présente un grand intérêt scientifique.

*This tree was discovered by warden David Nobel, in Wollemi National Park, New South Wales, in 1994. After examination, Sydney Gardens botanists settled for the fact that it was a new species, of a new genus, which was named Wollemia nobilis. The fossils preserved in museums provide information about the fact that trees of the family Araucariaceae, with which Wollemia is associated, reached a climax between the Jurassic and the Cretaceous, from 200 to 65 million years ago. It is assumed they grew all over Gondwana, the former continent of the southern hemisphere, then declined as a result of environmental changes and the expansion of flowering plants. Today, less than 100 Wollemia specimens have been recorded in the wild and in situ and ex situ actions are undertaken to guarantee the conservation of this tree of great scientific interest.*

## *Wollemia nobilis* *(extérieur - outside)*



*Araucariaceae (famille des araucarias - araucaria family)*
*Endémique de Nouvelle-Galles du Sud (Australie)*
*en danger critique • présente dans plus de 20 jardins (CR 3)*



25 Cet arbre découvert en 1991 n'est connu que d'une seule population, d'environ 250 spécimens, située dans une ravine à 500 mètres d'altitude. Du fait de son isolement et de son mode de multiplication, il est probable que cette population soit très homogène génétiquement. Apparentés aux ormes, les *Zelkova* ont une aire naturelle de distribution qui couvre l'Ouest et l'Est de l'Asie. Les quelques espèces de *Zelkova* indigènes en Europe sont confinées à la Méditerranée (Crête et Italie) et sont toutes très menacées, voire éteintes, en nature. Ces populations relictuelles sont probablement la preuve que le climat méditerranéen était autrefois plus doux et plus humide. En nature, le *Zelkova* de Sicile est menacé par le changement climatique, la sécheresse, les incendies, la faible diversité génétique et les coupes pour le bois. Sa survie dépend d'actions conjointes de conservation *in situ* et *ex situ*.

*This tree discovered in 1991 is only known in terms of one population, including about 250 specimens, located in a gully 500 metres in altitude. Due to its isolation and means of propagation, it is likely this population is very homogeneous genetically. The natural area of distribution of Zelkova, which are related to elms, covers western and eastern Asia. The few indigenous Zelkova species in Europe are confined to the Mediterranean (Crete and Italy) and are all highly endangered, if not extinct, in the wild. These relictual populations probably show evidence that the Mediterranean climate was milder and more humid in the past. In the wild, Sicily's zelkova is threatened by climate change, drought, fire, poor genetic diversity and logging. Its survival relies on joint in situ and ex situ conservation actions.*

# *Zelkova sicula* *( extérieur - outside )*

25

*Ulmaceae (famille des ormes - elm family)*
*Endémique de Sicile (**Italie**)*
*en danger critique •présente dans moins de 6 jardins (**CR 1**)*

# Le Conservatoire botanique national de Brest

Créé en 1975, le Conservatoire botanique national de Brest a été le premier établissement au monde à se consacrer uniquement au sauvetage des plantes en voie de disparition. Il maintient, dans ses espaces de culture et sa banque de graines, l'une des plus importantes collections d'espèces végétales menacées originaires principalement du Massif armoricain, de France, d'Europe et des îles du monde entier.

S'appuyant sur notre démarche, le Ministère français chargé de l'Environnement a décidé, à partir de 1988, de mettre en place un réseau de Conservatoires botaniques nationaux*. Chaque Conservatoire botanique agréé par l'Etat participe à la connaissance et la protection de la flore sauvage, la gestion et la préservation des habitats naturels de son territoire d'agrément et à l'information du public sur les enjeux liés à la conservation de la diversité végétale.

Au plan international le Conservatoire botanique de Brest développe des partenariats avec les différents acteurs impliqués dans la sauvegarde de la diversité végétale comme les jardins botaniques, les ONG, les universités ou les laboratoires de recherche. Il apporte son expertise dans des domaines liés à la connaissance et la conservation de plantes menacées, notamment en aidant à la création de jardins conservatoires, la réalisation d'actions pilotes sur le terrain, ou la formation des personnels. Des opérations sont engagées en divers endroits du monde comme à Madagascar, à Madère, en Grèce, au Maroc ou au Chili.

*Founded in 1975, the Conservatoire Botanique National de Brest was the first establishment worldwide to exclusively dedicate its work to the rescue of endangered plants. Within its seed bank and cultivation areas, it holds one of the main collections of plant species, essentially of the Armorican massif, France, Europe and islands around the world.*

*Based on our approach, the French ministry of the environment decided to develop a network of national botanical conservatories* in 1988. Each botanical conservatory accredited by the government contributes to the knowledge and protection of wild flora, management and preservation of natural habitats on its accredited territory and information to the public about the stakes related to the conservation of plant diversity.*

*Globally, the Conservatoire Botanique develops partnerships with the various actors involved in preserving plant diversity, such as botanical gardens, NGOs, universities and research laboratories. It provides expertise in areas referring to the knowledge and conservation of endangered plants, particularly through its contribution to creating conservatory gardens, achieving pilot actions in the field, and training staff. Its actions are undertaken in a number of places around the world such as Madagascar, Madeira, Greece, Morocco and Chile.*

* Pour toute information sur les Conservatoires botaniques nationaux, prendre contact avec :

** For further information about the national botanical conservatories, please contact :*

Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire
92055 La Défense Cedex

www.developpement-durable.gouv.fr

Conservatoire botanique National

B R E S T

# Partenaires - *Partners*

## WWF

Le Conservatoire botanique national de Brest remercie le WWF France qui a financé la réalisation des panneaux pédagogiques qui sont installés dans les serres.

Le WWF (World Wildlife Fund, Fonds Mondial pour la Nature) créé en 1961, est aujourd'hui la plus grande association mondiale privée de protection de la nature. Il compte plus de 4 millions de membres regroupés en 28 organisations nationales, dont une en France.

Le WWF France, né en 1973, se charge de collecter les fonds pour financer des projets de conservation de la nature, d'agir sur le terrain, de soutenir les actions des associations nationales et régionales et de jouer un rôle sensibilisateur et éducatif. Il participe à la sauvegarde des milieux les plus riches en biodiversité par l'acquisition ou l'aménagement de sites, assurant ainsi la protection d'espèces végétales et animales menacées et l'information du public.

Le WWF est une association privée et apolitique. Il ne reçoit aucune subvention. Sa force, c'est vous qui êtes concernés par votre avenir.

*The Conservatoire Botanique National de Brest is grateful to WWF France for funding the production of educational signs located in the greenhouses.*

*The WWF (World Wildlife Fund), founded in 1961, is today the main private international organisation for the conservation of nature. It comprises over 4 million members gathered in 28 national organisations, including one in France.*

*WWF France, established in 1973, raises funds to finance nature conservation projects, takes on-site action, supports the activities of national and regional organisations, and plays an awareness-raising and educational role. It contributes to preserving the richest environments in terms of biodiversity by acquiring or developing sites, thereby guaranteeing the protection of endangered plant and animal species, and promoting information to the public.*

*The WWF is a private non-political organisation. It receives no subsidies. Its strength: your concern about your future.*

WWF France
1, carrefour de Longchamp
75116 Paris
www.wwf.fr

## UICN - *IUCN*

L'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (dénommée Alliance Mondiale pour la Nature depuis 1998) fut fondée en France en 1948.

L'UICN, dont le siège est à Genève, se singularise par le fait qu'il s'agit d'un organisme à la fois non gouvernemental et intergouvernemental représenté dans 120 pays. L'UICN a pour but de mettre en place des mesures de protection de la flore et de la faune et de promouvoir auprès des Etats des méthodes de gestion durable des ressources naturelles.

Le Conservatoire botanique national de Brest est membre de l'UICN depuis janvier 2008.

*The International Union for Conservation of Nature (named World Conservation Union since 1998) was founded in France in 1948.*

*The IUCN, with headquarters in Geneva, is singled out due to the fact it is both a non-governmental and an intergovernmental organisation represented in 120 countries. The aim of the IUCN is to implement measures for the preservation of flora and fauna, and to promote methods for the sustainable management of natural resources, among the States.*

*The Conservatoire Botanique National de Brest is a member of the IUCN since January 2008.*

Siège de l'UICN
Rue Mauverney 28
Gland 1196
Suisse
www.iucn.org

Le Conservatoire botanique national de Brest mène ses actions de préservation de la diversité végétale en association avec de nombreux partenaires au plan national et international. **Le Conservatoire botanique est membre :**

• De la **Fédération des Conservatoires botaniques nationaux**
( Federation.cbn@laposte.net )
• De l'**UICN** ( www.iucn.org )
• Du Botanic Gardens Conservation International ( www.bgci.org )
• De l'association « **Jardins botaniques de France et des pays francophones** »
( www.bgci.org/JBF-fr/ )
• De l'association « **L'arche aux plantes** » ( www.archeauxplantes.org )

**Le Conservatoire botanique national de Brest bénéficie du soutien financier :**

• De Brest métropole océane
• De l'Etat
• Des collectivités locales, et notamment du Conseil général du Finistère, de la Région Bretagne, de la Région Basse-Normandie et de la Région Pays de la Loire.
• De partenaires privés, notamment du groupe Lafarge et de l'Institut Klorane …

*The Conservatoire Botanique National de Brest conducts plant diversity conservation actions in collaboration with a number of partners at the national and international levels.* ***The Conservatoire Botanique is a member of:***

• ***Federation of National Botanical Conservatories*** *( Federation.cbn@laposte.net )*
• ***IUCN*** *( www.iucn.org )*
• ***Botanic Gardens Conservation International*** *( www.bgci.org )*
• *"**Botanical Gardens of France and French-Speaking Countries**" association ( www.bgci.org/JBF-fr/ )*
• *"**L'arche aux plantes**" association ( www.archeauxplantes.org )*

***The Conservatoire Botanique National de Brest receives financial support from:***

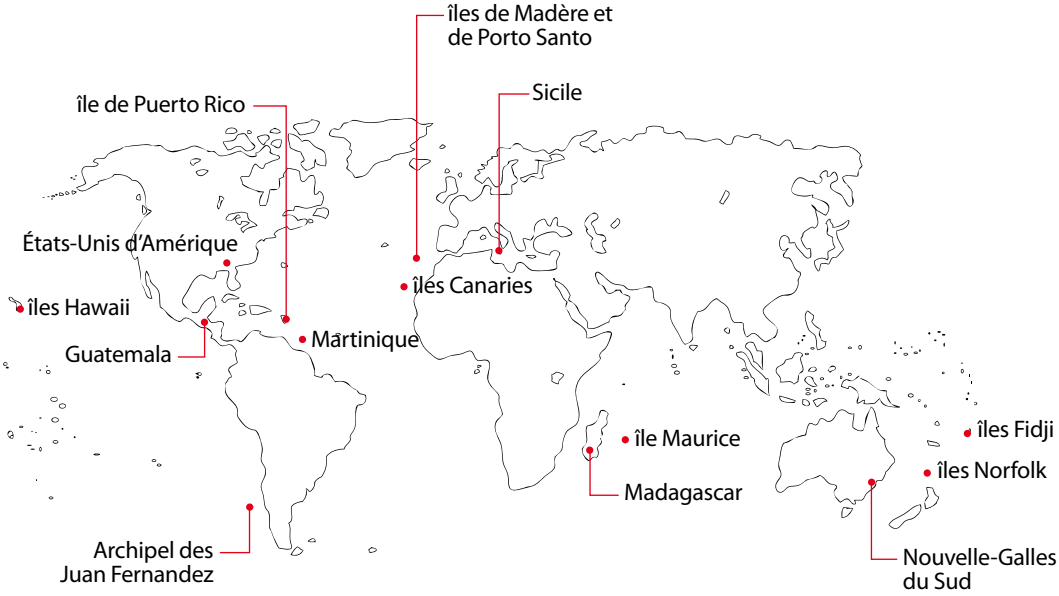
• *Brest Métropole Océane*
• *Government*
• *Local governments, particularly Finistère Council, Brittany Regional Council, Lower-Normandy Regional Council and Pays de la Loire Regional Council.*
• *Private partners, including the Lafarge Group and the Klorane Institute…*

Conservatoire botanique national de Brest
administration :
52, allée du Bot
29200 Brest / France
Tel : 02 98 41 88 95 Fax : 02 98 41 57 21
www.cbnbrest.fr



Carte du monde localisant les principaux lieux cités dans le guide.

*World map displaying the main locations referred to in the guide.*




**Livret réalisé par le Service éducatif du Conservatoire botanique national de Brest :**
***Guidebook produced by the Conservatoire Botanique National de Brest education department:***

- Conception, réalisation et illustrations : Anna Duval Guennoc © (anna.duvalguennoc@gmail.com)
- Textes : Loïc Ruellan et Stephane Buord © Conservatoire botanique national de Brest
- Photos : Loïc Ruellan et Patrick Péron © Conservatoire botanique national de Brest
- Traduction : Anne Lindsey (www.loon.alindsey.net)

Contact : **animation@cbnbrest.com**

Ce livret est imprimé sur papier recyclé.
L'imprimerie possède le label Imprim'vert.

Sources mixtes
FSC

IMPRIM'VERT

Si depuis l'apparition de la vie sur Terre, de très nombreuses espèces ont disparu naturellement, de nos jours, environ 20 % des espèces végétales de la planète sont directement menacées d'extinction par les activités humaines.

Si nous pouvons détruire, nous pouvons aussi trouver la volonté de préserver ce patrimoine biologique pour le transmettre aux générations futures.

En présentant l'histoire de quelques plantes, belles ou modestes, nous vous proposons de découvrir l'intérêt de préserver les espèces menacées et d'appréhender le rôle du Conservatoire botanique dans la sauvegarde de la flore.

*Although a large number of species naturally went extinct since life appeared on Earth, approximately 20% of the world's plant species are today directly in danger of extinction due to human activity.*

*If we are able to destroy, we are also able to find the willpower to preserve this biological heritage to pass it on to future generations.*

*In this presentation of the story of a selection of plants, be they beautiful or plain, you may learn about the purpose of preserving endangered species and comprehend the role of the Conservatoire Botanique in protecting flora.*

Renseignements sur répondeur : 02 98 02 46 00
sur Internet : www.cbnbrest.fr
Les animaux domestiques sont interdits dans les serres.
Accès aux serres par la rampe du Stang-Alar.
*Pets are not allowed inside the greenhouses.*
*Access to the greenhouses via the Stang-Alar ramp.*

WWF
LAFARGE
les matériaux au cœur de la Vie
INSTITUT KLORANE
Fondation d'Entrepris pour la Protection et la Bonne Utilisation du Patrimoine Végétal

3 €
Édition 2009