

SOMMAIRE

I. CONSERVATION DES PLANTES MENACEES DE FRANCE	2
1 - PRESENTATION DU PROGRAMME	2
2 - ACTIVITES EN 1995	2
2.1. <i>Livre Rouge des plantes menacées de France</i>	2
2.2. <i>Conservation ex situ</i>	3
II. ACTION INTERNATIONALE.....	7
1 - PRESENTATION DU PROGRAMME	7
2 - COLLABORATIONS DANS LE DOMAINE DE LA CONNAISSANCE DE LA FLORE MENACEE	8
2.1. <i>Coopération avec les organismes internationaux</i>	8
2.1.1. <i>Coopérations au sein de la Species Survival Commission de l'UICN</i> :	8
2.1.2. <i>Coopérations au sein du Botanic Gardens Conservation International</i>	9
2.2. <i>Coopérations bilatérales</i> :	10
2.2.1. <i>Avec le Jardin Botanique de Funchal et le Musée de Madère : élaboration d'une Liste Rouge commentée des plantes menacées de Madère</i>	10
2.2.2. <i>Avec l'Instituto Nacional de Investigacao e Desenvolvimento Agrario : incitation à la création d'un groupe de conservation de la flore des îles du Cap Vert</i>	10
2.2.3. <i>Avec M. Teixeira, botaniste Brésilienne de l'I.B.A.M.A. pour affiner nos connaissances sur la flore de Fernao de Noronha</i>	11
2.2.4. <i>Avec la "Conservation Projects Développement Unit" de Kew</i>	11
2.2.5. <i>Avec l'Universidad de Alicante (Espagne)</i>	11
2.2.6. <i>Avec le Muséum National d'Histoire Naturelle et les Botanistes de Guadeloupe et Martinique</i>	12
2.2.7. <i>Avec le réseau de Conservation des îles Canaries</i> :	12
2.2.8. <i>Etude de faisabilité d'un Conservatoire Botanique à Madagascar</i>	12
3 - COLLABORATION A LA CONSERVATION IN SITU	13
4 - CONTRIBUTIONS A LA CONSERVATION EX SITU	13
4.1. <i>Méthode d'évaluation de la collection</i>	14
4.2. <i>Actions dans le cadre de la conservation ex situ</i>	14
4.2.1. <i>Sauvetage du <i>Zelkova sicula</i></i>	14
4.2.2. <i>Collaboration avec le Jardin Botanique de Soller (Baléares)</i>	15
4.2.3. <i>Collaboration avec l'Universidad de Alicante</i>	15
4.2.4. <i>Sauvetage en culture d'espèces en limite d'extinction à l'île Maurice</i>	16
4.2.5. <i>Contribution à la conservation de la flore des Antilles</i>	16
4.2.6. <i>Recherches particulières de quelques plantes de l'Europe du Nord</i>	17
4.2.7. <i>Contribution au sauvetage des endémiques les plus menacées de Madère</i>	17
4.2.8. <i>Contribution à la conservation de la flore des îles Canaries</i>	19
4.2.8 <i>L'Arc Atlantique</i>	21

5 - CONSCIENTISATION.....	21
---------------------------	----

IV. INFORMATION ET PUBLICATIONS..... 23

1 - EDUCATION.....	23
--------------------	----

1.1. <i>Visites Guidées.</i>	24
------------------------------------	----

1.2. <i>Visites autoguidées.</i>	24
--	----

1.2.3. - <i>Le Pavillon d'accueil</i>	24
---	----

1.2.4. - <i>Publications</i>	25
------------------------------------	----

1.2.5. <i>Conférences</i>	25
---------------------------------	----

2 - SERVICES RENDUS AUPRES DES POUVOIRS PUBLICS.....	25
--	----

3 - DIVERS.....	26
-----------------	----

3.1. <i>Participation à des manifestations et colloques.</i>	26
--	----

3.2. <i>Collaborations diverses.</i>	26
--	----

3.3. <i>Promotion des Conservatoires Botaniques.</i>	26
--	----

3.4. <i>Stagiaires.</i>	26
-------------------------------	----

III. PROPOSITIONS DE PROGRAMME 1996..... 27

1.FRANCE.....	28
---------------	----

1.1. <i>Contribution à l'élaboration du tome II du Livre Rouge des plantes menacées de France.</i>	28
--	----

1.2. <i>Elaboration d'un programme visant à la mise en place de "Recovery Plans"</i>	28
--	----

1.3. <i>Préparation d'un colloque sur la flore menacée de France pour 1997.</i>	28
---	----

2) EUROPE ATLANTIQUE ET ILES OCEANIQUES.....	28
--	----

2.1. <i>Mise en oeuvre du programme de sauvetage des endémiques les plus menacées d'Europe atlantique et des îles macaronésiennes.</i>	28
--	----

2.2. <i>Publication de la Liste Rouge commentée des endémique de Madère et organisation du travail en vue de la publication ultérieure d'un Livre Rouge en collaboration avec le Jardin Botanique de Funchal.</i>	29
---	----

2.3. <i>Maurice</i>	29
---------------------------	----

2.4. <i>Guadeloupe - Martinique</i>	29
---	----

2.5. <i>Epuration de la collection en culture</i>	29
---	----

I. CONSERVATION DES PLANTES MENACEES DE FRANCE

1 - *Présentation du programme*

En 1986, le Conservatoire faisait paraître la synthèse établie par J. Y. Lesouef sur les plantes endémiques et subendémiques les plus menacées de France (partie non méditerranéenne). La partie méditerranéenne devait initialement être réalisée par le Conservatoire Botanique National de Porquerolles. Lors de sa réunion du 8 mars 1990, la Commission des Conservatoires Botaniques Nationaux proposait, sur la suggestion du représentant de la Direction de la Protection de la Nature, de ne pas inclure ces recherches dans le cadre de l'agrément du Conservatoire Botanique National de Brest mais de confirmer l'intérêt pour ce programme et d'encourager le Conservatoire à le poursuivre. La mise en chantier du "Livre Rouge des plantes menacées de France" a conduit à orienter nos actions selon deux axes:

- **Contribution au Livre Rouge** : mise au point de fiches types en collaboration avec le CBN de Porquerolles et le Secrétariat Faune -Flore, rédaction de fiches, contrôle, correction et validation de l'ensemble des fiches.

- **Conservation des endémiques les plus menacées de France**: conservation ex situ et préparation d'actions de conservation in situ.

2 - *Activités en 1995*

2.1. Livre Rouge des plantes menacées de France

De nombreuses heures de travail ont été consacrées à la relecture et correction de l'ensemble des fiches du Livre Rouge. La révision des cartes de répartition a permis de détecter de nombreuses erreurs ou omissions. Les corrections n'ont pu se faire qu'après consultation du ou des auteurs concernés.

Jusqu'au stade ultime de la publication de l'ouvrage des va-et-vient ont été effectués avec J.P. Roux qui assurait la coordination technique, ainsi qu'avec de nombreux correspondants, afin de donner au Livre Rouge, à sa parution, un caractère aussi actuel que possible, en intégrant les données les plus récentes.

La parution, en septembre 1995, du premier tome du Livre Rouge constitue une étape importante, tant dans le développement de nos travaux que pour la connaissance des espèces les plus menacées de la flore de France. Nous sommes conscients cependant que cet ouvrage ne peut être définitif et que sa publication suscitera de fructueuses recherches et découvertes.

2.2. Conservation ex situ

Cette activité ne porte que sur les endémiques de France directement menacées d'extinction pour lesquelles la mise en culture constitue la première mesure conservatoire à mettre en oeuvre pour éviter une extinction totale. La mise en culture dans un seul établissement n'est pas une garantie suffisante et il faut absolument doubler les collections d'espèces les plus précieuses. Cela se fait déjà tout naturellement entre Conservatoires Botaniques Nationaux et certains Jardins Botaniques, mais cette pratique devra être systématisée très rapidement. Il ne faut pas oublier qu'au moins 2 endémiques françaises considérées comme au bord de l'extinction il y a quelques années semblent disparues totalement de la nature et survivent en culture grâce précisément à ces mesures de diffusion : *Naufraga balearica* ssp. "Corse" et *Centaureum favargerii*.

Une part importante de ces espèces est déjà en culture au Conservatoire. La politique de conservation ex situ des espèces endémiques menacées de France a été réévaluée et réorientée en fonction des connaissances nouvelles apparues au cours de la réalisation du Livre Rouge.

Les plantes en danger d'extinction ont fait l'objet de mesures particulières : multiplication intensive, mise au congélateur d'un grand nombre de semences, distribution dans les établissements qui acceptent la prise en charge de ces plantes, prise de contact avec les autorités compétentes locales pouvant assurer la conservation in situ de l'espèce et pouvant, si nécessaire assurer le suivi d'une éventuelle réintroduction ou d'un renforcement de station.

Nous avons synthétisé dans un tableau l'état actuel de la conservation ex situ des endémiques et subendémiques de France les plus menacées (Les néo tulipes des Alpes sont comptées à part).

	Nombre d'espèces	Conservées ex-situ	Conservées ex-situ à Brest
EX éteint totalement	4		
EW éteint en nature mais conservé ex situ	2	2	2
CR au bord de l'extinction	4	4	4
EN en danger	14	12	9
	24	18	15
Neo-tulipes EW	4	4	1
CR	5	5	

Situation en culture des endémiques les plus menacées de France

	COTATION MONDIALE	CULTIVE	CULTIVE A BREST
<i>Centaurea leucophaea ssp. biformis</i>	EX		
<i>Limonium dubyi</i>	EX		
<i>Logfia neglecta</i>	EX		
<i>Viola cryana</i>	EX		
<i>Bromus bromoideus</i>	EW	*	*
<i>Centaureum favargerii</i>	EW	*	*
<i>Biscutella divionensis</i>	CR	*	*
<i>Eryngium viviparum</i>	CR	*	*
<i>Fumaria caroliana</i>	CR	*	*
<i>Onosma fastigiata ssp. atlantica</i>	CR	*	*
<i>Anchusa crispa</i>	EN	*	*
<i>Artemisia molinieri</i>	EN	*	*
<i>Aster pyrenaicus</i>	EN	*	*
<i>Centaurea maculosa ssp. albida</i>	EN		
<i>Centranthus trinervis</i>	EN	*	
<i>Chaenorrhinum minus ssp. pseudorubrifolium</i>	EN		
<i>Colchicum corsicum</i>	EN	*	
<i>Crataegus monogyna ssp. maritima</i>	EN	*	*
<i>Elatine brochonii</i>	EN	*	*
<i>Festuca lahonderei</i>	EN	*	*
<i>Geranium endressii</i>	EN	*	*
<i>Knautia lebrunii</i>	EN		
<i>Leucojum fabrei</i>	EN	*	*
<i>Tanacetum audibertii</i>	EN	*	*
	24	17	15

Nous avons compté à part les néo tulipes des Alpes dont 4 sont éteintes en nature et 5 au bord de l'extinction. Cependant, toutes sont cultivées. Nous cultivons une espèce : *Tulipa marjolettii*

On peut voir que le travail est bien avancé. Cependant, il faut bien être conscient qu'il existe d'autres endémiques éteintes ou en danger qui n'ont pu être intégrées au Tome 1 du Livre Rouge par manque de connaissances suffisantes de la répartition ou de l'identité du taxon.

Nous avons détecté entre autres :

Adonis pyrenaica isolat "Alpes-Maritimes"

EN

Artemisia insipida

EX ?

<i>Artemisia godronii</i>	EX ?
<i>Asplenium cuneifolium</i> isolat "France : Pilat"	CR
<i>Cuscuta godronii</i>	CR
<i>Dracocephalum austriacum</i> ssp. Pyrénées	CR (EX en France)
<i>Dryopteris pallida</i> ssp. Corse	CR
<i>Evax lasiocarpa</i> ssp. "gallica"	CR
<i>Helichrysum stoechas</i> var <i>bitterense</i>	CR
<i>Linum maritimum</i> var <i>ligusticum</i>	EN ?
<i>Lythrum thesioides</i> ssp. "W. Europe"	EX
<i>Pinguicula longifolia</i> aff. <i>reichenbachiana</i>	EN
<i>Senecio bayonensis</i> "cotier"	EN
Etc...	

L'étude formelle de ces espèces pour préciser leur rang taxonomique est moins urgente que leur conservation, en l'occurrence leur sauvetage puisque ces plantes sont en danger ou éteintes en nature.

Un certain nombre d'actions spécifiques de conservation de taxons en limite extrême d'extinction ont été réalisées parmi lesquelles :

- **BISCUTELLA DIVIONENSIS** dont il ne reste que 12 plantes en nature a été multipliée. Une cinquantaine de plants ont été produits. La base génétique en culture à Brest est aussi bonne que la faible représentation en nature. Ces plantes sont à la disposition du Conservatoire des Sites Bourguignons auquel nous avons proposé de s'associer à une opération de renforcement de stations.
- **ONOSMA FASTIGIATA** ssp. **ATLANTICA**. Nous avons été contactés par la DIREN de Poitou-Charentes au sujet de la possibilité d'une réintroduction de la plante dans certains sites d'où elle a disparu ainsi que dans d'autres sites. Il n'en existe actuellement que 2 populations de 10 et 30 plantes. A la suite d'une réflexion et après consultation de plusieurs botanistes, il apparaît que la meilleure manière de procéder, consiste à renforcer les stations existantes en respectant les provenances. Par contre, sauf avis contraire du Conseil, nous nous proposons, pour la création d'autres localités (bords de route par exemple) ou réintroduction dans d'anciennes localités, de travailler en pool. La plante, cultivée uniquement à Brest, a toujours été difficile à maintenir. A force de persévérance, nous étions arrivés l'an dernier à un total de 834 graines ce qui est peu par rapport aux résultats obtenus avec d'autres espèces.
- **CENTAURIUM FAVARGERI**. L'espèce pourrait bien être éteinte en nature. Le Conservatoire Botanique National de Gap nous a confié des graines collectées sur les derniers spécimens. Deux provenances sont donc actuellement cultivées au Conservatoire Botanique National de Brest. Nous espérons que la plante pourra être réintroduite dans la nature.
La plante est multipliée lentement car de culture difficile. Comme pour l'espèce précédente, nous suggérons que les plantes de chaque localité soient réintroduites

dans leur localité d'origine et que les nouvelles localités soient peuplées par des graines issues d'un pool des deux provenances.

Ces exemples montrent l'urgence de la mise en oeuvre, pour certaines espèces en limite d'extinction, d'une stratégie globale et concertée de reconquête associant les Conservatoires Botaniques , les administrations et les organismes gestionnaires d'espaces naturels.

II. ACTION INTERNATIONALE

1 - Présentation du programme

A sa création, le Conservatoire Botanique de Brest s'est engagé dans une action, novatrice pour l'époque, de mise en culture de plantes en limite extrême d'extinction à l'échelle internationale, pour lesquelles la conservation ex situ constituait une étape indispensable, bien que non suffisante, afin d'éviter une irréversible extinction.

Compte tenu de la concentration particulière d'espèces endémiques très menacées dans les écosystèmes insulaires océaniques tropicaux et sub-tropicaux, une priorité fut donnée à ces espèces dans nos programmes de préservation. Une attention particulière fut portée à la conservation des familles ou genres monotypiques. La pertinence de ces choix stratégiques se trouva confirmée en 1980, lors de la publication par l'U.I.C.N. de la "stratégie mondiale de la conservation". Les deux dernières décennies ont vu une prise de conscience accrue de la nécessité de la Conservation, le développement des organismes internationaux qui s'y consacrent, l'engagement des Jardins Botaniques dans la préservation du patrimoine floristique mondial. Précurseur en ce domaine, le Conservatoire Botanique de Brest insère son action internationale dans les nouveaux réseaux qui se développent et contribue par l'apport de ses connaissances et des fruits de son expérience déjà ancienne à l'enrichissement des actions communes. Il contribue ainsi à la reconnaissance, dans les instances internationales, du savoir faire des conservatoires botaniques français dans le domaine de la préservation de la flore.

Nos interventions s'intègrent, dans le schéma classique :

- contribution à la connaissance de la flore menacée
- contribution à la conservation in situ
- contribution à la conservation ex situ
- conscientisation et incitation à la création de structures locales de conservation.

2 - Collaborations dans le domaine de la connaissance de la flore menacée

Sans une bonne connaissance de la flore, il est difficile d'établir les priorités d'action. D'autre part, nous n'avons généralement pas les possibilités d'entreprendre nous-mêmes des recherches sur les flores lointaines. L'établissement de listes d'espèces menacées est donc largement tributaire des recherches de nos collègues botanistes avec lesquels une collaboration s'instaure toutefois lorsque nous disposons de connaissances particulières ce qui est le cas notamment pour certains systèmes insulaires.

2.1. Coopération avec les organismes internationaux

Le Conservatoire est de plus en plus sollicité par des organisations internationales de conservation de la nature pour des demandes d'information, révision de listes, etc. Ses possibilités de participation aux groupes thématiques dans lesquels sa représentation est souhaitée se trouvent néanmoins limitées par les faibles moyens matériels et humains qu'il peut actuellement consacrer à ce domaine d'action.

- Nous participons cependant activement à 2 groupes de la "Species Survival Commission".

2.1.1. Coopérations au sein de la Species Survival Commission de l'UICN :

2.1.1.1 *Révision de la liste des plantes menacées de Madère:*

A la demande de Wendy Strahm (Plants officer chargé du Species Survival Programme) et du World Conservation Monitoring Centre. Cette liste doit être publiée dans le cadre de la World List of the Threatened Plants.

2.1.1.2 *Participation au groupe "Plantes menacées de l'Océan Indien"*

Une correspondance active s'est établie entre responsables du réseau. Des listes de plantes au bord de l'extinction de l'île Maurice ont été produites. Le nombre d'espèces s'inscrivant dans cette catégorie est tellement élevé que 2 listes ont été produites en fonction du nombre de spécimens survivant en nature. L'une comprend 50 espèces (30 endémiques et 20 subendémiques) dont le nombre est compris entre 1 et 10 spécimens en nature. Une liste supplémentaire, comprenant le même nombre

d'espèces avec à peu près la même proportion d'endémiques, désigne les espèces dont le nombre est entre 11 et 50 spécimens en nature.

2.1.1.3 Participation au groupe "palmiers": incitation à la redécouverte de *Medemia argun* en Nubie.

Le *Medemia argun*, palmier monotypique du Sahara n'a pas été revu depuis 1964. Depuis 25 ans, nous avons réuni une documentation importante sur cette espèce, analysé ces documents et établi une cartographie potentielle de l'espèce. N'étant pas en mesure de faire la recherche de terrain, nous avons fourni la documentation à un spécialiste des palmiers : Martin Gibbons. La redécouverte du genre dans le cadre de l'expédition de recherche qui vient de se mettre en place présente une bonne probabilité. Des raisons matérielles nous ont malheureusement conduits à décliner l'offre de participation à ces recherches de terrain.

Ce palmier est d'une très grande importance, ne serait-ce que du point de vue taxonomique, car c'est, sur 201 genres de palmiers définis, le genre le plus menacé (peut être éteint) de palmiers. Il semble que ce soit également l'un des 3 taxons supraspécifiques éteints ou peut être éteints d'une aire comprenant l'Europe, la Macaronésie et l'aire de Med-checklist. Les 2 autres taxons étant :

- *Vicia* (sect. *Perditae*) *dennesiana* des Açores
- *Normania* de Madère et Açores, ce dernier ayant été sauvé en culture à Brest

2.1.1.4 Fourniture d'informations sur les plantes menacées des îles Juan Fernandez

A la demande de Wendy Strahm, des informations sur plusieurs espèces en danger des îles Juan Fernandez dont *Lactoris fernandeziana*, ont été fournies.

2.1.2. Coopérations au sein du Botanic Gardens Conservation International.

A la demande du BGCI, de nombreuses informations ont été fournies sur des plantes menacées, sur les réalisations effectuées au Conservatoire en matière de conservation et particulièrement de sauvetages.

Ces informations ont servi entre autres à la réalisation d'un livret du Conseil de l'Europe : "*Guidelines to be followed in the design of plant conservation or recovery plans*" (Annexe 1)

Nous pensons qu'il serait très souhaitable d'officialiser ces coopérations très actives mais jusqu'ici informelles.

2.2. Coopérations bilatérales:

2.2.1. Avec le Jardin Botanique de Funchal et le Musée de Madère : élaboration d'une Liste Rouge commentée des plantes menacées de Madère.

Depuis plus de quinze ans, le Conservatoire mène des opérations de sauvetage d'espèces menacées de l'archipel de Madère. Les contacts étroits établis cette année avec les scientifiques du Jardin Botanique de Funchal et du Musée de Madère ont permis l'élaboration d'une stratégie globale de conservation de la flore intégrant les aspects liés à la connaissance de la flore, la conservation in situ et ex situ (cf. infra) et la préparation de plans de réhabilitation des espèces. Un protocole formalisant la coopération pour la Conservation avec le Jardin de Funchal est en cours d'établissement.

En août 1995, Francisco Manuel Fernandes, du Jardin Botanique de Funchal a été accueilli une semaine au Conservatoire afin d'étudier les méthodes de conservation appliquées à Brest. Lors de ce séjour, il a été décidé de produire une Liste Rouge commentée, avec la participation des botanistes travaillant sur l'archipel. Le travail est très avancé de notre côté. Cet ouvrage s'appuie au point de vue taxonomique sur la Flora de Madeira de Short and Press, 1994. C'est seulement depuis la publication de cette flore que des actions de Conservation vraiment ciblées peuvent être entreprises. Auparavant, le manque de documents précis était très gênant. Cette Liste Rouge qui pourrait être publiée dans le Bulletin du Musée de Funchal devrait être incitative pour la création d'un Livre Rouge.

2.2.2. Avec l'Instituto Nacional de Investigaçao e Desenvolvimento Agrario : incitation à la création d'un groupe de conservation de la flore des îles du Cap Vert.

Ici, la connaissance de la flore et surtout la connaissance des plantes menacées est très fragmentaire. Lors d'une visite de correspondants du Conservatoire, des botanistes ont été incités à former un groupe de recherches. Une correspondance avec le Conservatoire en a résulté et un stagiaire pourrait éventuellement être accueilli ici l'an prochain. (Annexe 2).

2.2.3. Avec M. Teixeira, botaniste Brésilienne de l'I.B.A.M.A. pour affiner nos connaissances sur la flore de Fernao de Noronha.

Les listes de plantes donnaient 31 endémiques pour cette île. M. Teixeira a établi que seulement 4 espèces sont endémiques, les autres ayant été mises en synonymie ou ayant été trouvées dans le Nordeste brésilien. (Annexe 2).

2.2.4. Avec la "Conservation Projets Développement Unit" de Kew

Lors de l'évaluation de leur collection, M. Maunder & A. Eastwood nous ont demandé notre avis sur de nombreuses espèces menacées de Maurice. Nous avons pu leur fournir ces informations qui permettront de mieux gérer la collection. Le Conservatoire a été sollicité pour apporter des compléments ou correctifs à la première version de l'évaluation de la collection de plantes de l'île Maurice conservées à Kew.

2.2.5. Avec l'Universidad de Alicante (Espagne)

Un contact a été pris avec des chercheurs d'Alicante : M. Crespo et M.D. Lledo. Ils ont publié un Livre Rouge des plantes de la Généralitat de Valencia. A l'aide de ce document très précis, on a pu définir facilement quelles espèces sont au bord de l'extinction. Celles-ci, très peu nombreuses fort heureusement, ont fait l'objet d'une discussion intéressante sur les méthodes de sauvetage et l'intégration des méthodes in situ et ex situ. Ces chercheurs se sont déclarés par ailleurs très intéressés par une collaboration pour étudier la variabilité génétique de *Limonium dendroides* (2 ou 3 espèces ou sous-espèces).

Cette recherche passe par la survie de la population type. Nous leur avons déjà expédié des feuilles pour analyse ainsi qu'un spécimen d'herbier correct. Nous pensons leur envoyer une plante vivante ainsi qu'un fragment de tronc mort pour analyse du bois.

Ils cherchent à établir une phylogénie de la famille des *Plumbaginaceae*. Pour ce faire, ils recherchent des représentants de chaque genre ou taxon supraspécifique. Ils considèrent *Limonium dendroides* comme une plante très importante, considéré jusqu'ici comme une section du genre *Limonium*, ils pensent que le niveau taxonomique pourrait être réévalué, (sous-genre ou genre ?)

2.2.6. Avec le Muséum National d'Histoire Naturelle et les Botanistes de Guadeloupe et Martinique

Deux missions en Martinique Guadeloupe de deux semaines chacune ont été organisées avec Claude SASTRE du Laboratoire de Phanérogamie du Muséum National d'Histoire Naturelle, l'une fin octobre 1994 l'autre en février 1995.

Ces missions financées par le WWF France ont été l'occasion de vérifier in situ la rareté des taxons suivis et de faire une synthèse générale avec l'aide des botanistes locaux (MM Fournet, Fiard, Feldman, Redeau...) Une liste commentée des espèces menacées a été élaborée.

De même, du matériel de taxons à problème a été collecté en Guadeloupe, Martinique et Dominique (notamment dans les genre *Clidemia* et *Euphorbia*) et disposés dans les herbiers du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris pour étude taxonomique par Claude SASTRE, botaniste au Laboratoire de Phanérogamie

2.2.7. Avec le réseau de Conservation des îles Canaries :

Aux îles Canaries, un réseau de conservation fonctionne depuis plus de 10 ans. Nous nous insérons donc dans un réseau déjà constitué auquel nous apportons nos connaissances.

La connaissance de la flore endémique menacée des Canaries permet de dégager les priorités de sauvetage. Plusieurs actions ont été entreprises en étroite collaboration avec les botanistes canariens.

Quatre naturalistes ou botanistes en contact avec le Conservatoire se sont rendus au Canaries. Trois d'entre eux ont recherché *Normania nava* sur lequel le Conservatoire leur avait fourni une documentation complète: Yves Brien, Stéphane Buord et Philippe Danton.

Ces recherches qui furent infructueuses, comme elles le furent au cours des dix dernières années, conduisent à s'interroger sur le statut actuel de l'espèce La plante pourrait bien être éteinte et notre hypothèse est que cette extinction ou régression extrême pourrait être due à une maladie cryptogamique dont on sait qu'elle affecte *Normania triphylla*...

Les recherches de plantes menacées des Canaries conduites au cours de ces voyages, outre qu'elles ont permis d'enrichir les connaissances sur le statut et la répartition des espèces ont également permis d'entreprendre ou de renforcer des actions de conservation ex situ (cf. infra).

2.2.8 Etude de faisabilité d'un Conservatoire Botanique à Madagascar.

Des accords de coopération se nouent entre la Région Bretagne et la Région de Morondava. A la demande d'un des intervenants, nous avons réalisé une étude de

faisabilité d'un Jardin Botanique destiné à la conservation dans la région de Morondava.

3 - Collaboration à la conservation in situ

La conservation in situ des écosystèmes reste le meilleur moyen pour sauvegarder les espèces végétales menacées. Elle doit s'articuler avec la conservation ex situ (opérations de "sauvetage" en urgence) pour les espèces au bord de l'extinction

La conservation in situ est, par définition, du domaine des acteurs régionaux ou locaux et pour des raisons d'éloignement et de moyens, le Conservatoire ne peut s'y investir efficacement. Il peut cependant y contribuer en relation avec les acteurs régionaux ou locaux:

- directement parce qu'il détient du matériel vivant extrêmement précieux, souvent introuvable, même sur place et qu'il en maîtrise la culture. Nous sommes donc sollicités pour des réintroductions ou renforcements de stations in situ.

- indirectement en sensibilisant aux enjeux locaux de la conservation de la flore et parce que les opérations de réintroduction auxquelles nous pouvons être associés entraînent une réflexion sur les possibilités d'accueil du milieu qui débouche souvent localement à un effort de conservation plus globale des écosystèmes.

4 - Contributions à la conservation ex situ

C'est dans ce domaine que nos interventions sont le plus efficaces. Dans le schéma le plus favorable, dans une région où un document sur les plantes menacées est réalisé, nous pouvons choisir en toute connaissance de cause les espèces qui doivent impérativement faire l'objet de conservation ex situ. Les botanistes auteurs de ces documents sont sollicités pour nous expédier du matériel vivant des endémiques au bord de l'extinction. La bonne connaissance de cette flore menacée nous permet de ne prendre en charge que les endémiques vraiment menacés.

Dans tous les cas, nous suggérons à nos correspondants locaux que la plante en danger soit également prise en charge localement et parfois, cela peut être réalisé. Mais, même dans les cas où la prise en charge locale s'effectue dans les meilleures conditions, cela ne signifie pas que nous renoncions à créer ici une deuxième population viable, par sécurité. Des exemples récents nous ont encore démontrés le bien fondé de cette démarche.

Cette année, il y a eu un accroissement des demandes de botanistes qui nous proposent du matériel vivant de plantes en limite d'extinction, souvent dans une perspective de réintroduction ou de renforcement de populations.

La collaboration internationale pour la conservation d'espèces en limite extrême d'extinction se développe par la création de réseaux visant à l'évaluation des stocks génétiques conservés en culture et la constitution de pools génétiques pour chaque espèce, devant servir à la réhabilitation de l'espèce. Nous procédons, dans ce contexte nouveau, à une réévaluation des plantes conservées au Conservatoire. Nous souhaitons fortement qu'un statut spécial de "patrimoine de l'humanité" soit attribué à ces pools génétiques d'espèces en limite extrême d'extinction.

4.1. Méthode d'évaluation de la collection

Afin de rationaliser nos efforts, d'utiliser au mieux nos ressources, et de nous inscrire pleinement dans la dynamique actuelle de conservation, il est indispensable de procéder à une évaluation de la collection. Après diverses consultations et après avoir longuement discuté avec Mike Maunder, responsable du Conservation Projects Development Unit à Kew, nous nous proposons d'utiliser leur méthode d'évaluation.

Elle consiste en :

- 1) Une réévaluation de la catégorie de menace UICN de chaque espèce
- 2) L'attribution à chaque espèce d'une catégorie de priorité. Ceci ne double pas les catégories de menace mais évalue l'importance du stock maintenu en intégrant d'autres critères, par exemple, quelle proportion du stock mondial est à Brest, est-ce un groupe viable, un clone, etc ?

Ces catégories de priorité vont de 1 à 6

La priorité 1 est attribuée à une espèce au bord de l'extinction ou en danger, cultivée uniquement à Brest. Cette priorité impose un programme de réhabilitation adéquat de l'espèce (Recovery Plan) avec rapatriement d'une partie du stock, distribution à des établissements associés, maintenance d'un groupe viable à Brest, etc...

La priorité 6 impose l'abandon de l'espèce dans la collection.

4.2. Actions dans le cadre de la conservation ex situ

4.2.1 Sauvetage du *Zelkova sicula*

En 1994, G. Garfi, découvreur de cet arbre de Sicile au bord de l'extinction nous avait confié des boutures de cet arbre. Une bouture s'est bien développée. Nous essaierons d'obtenir d'autres clones afin d'établir un groupe viable à Brest. D'autre part, nous éliminerons en temps utile le plant de *Zelkova serrata* non menacé, déjà en culture dans le Conservatoire.

B. de Montmollin & B. Egli nous ont indépendamment sollicités pour héberger un groupe de *Zelkova abelicea*, arbre vulnérable de Crête limité à de très rares bosquets ne se reproduisant plus. Nous reconnaissons que l'opération serait utile, mais nous ne pouvons pas héberger ces arbres sur le site même du Conservatoire car la fécondation, de type anémophile ferait courir des risques d'hybridation au groupe de *Zelkova sicula* prioritaire. Une solution devra être cherchée.

4.2.2. Collaboration avec le Jardin Botanique de Soller (Baléares)

Pour accroître la sécurité de conservation ex-situ des endémiques menacées, le Jardin Botanique de Soller nous a confié des graines des rarissimes *Cymbalaria aequitriloba* ssp. *fragilis*, *Limonium magallufianum* et *Limonium antoni llorensii*. Inversement, nous sommes maintenant en mesure de fournir aux Baléares de grandes quantités de semences de *Ligusticum lucidum* ssp. *huteri* provenant des plantules qui avaient été officiellement confiées par le gouvernement baléares il y a 6 ans. Ces semences proviennent d'une culture de masse entreprise à cet effet.

La presque totalité des endémiques des Baléares au bord de l'extinction fait désormais l'objet de mesures de conservation ex-situ

Le Jardin de Soller monte une collection d'endémiques des Canaries. Aussi nous avons fourni, à leur demande un certain nombre d'espèces canariennes sous forme de graines. D'autres suivront dès qu'elles seront disponibles.

4.2.3. Collaboration avec l'Universidad de Alicante

M. Crespo et D. Lledo de l'Université d'Alicante ont entrepris une révision du genre *Leucojum*. Ils ont en culture tous les taxons sauf deux. Nous leur avons procuré pour leur étude le plus rare : *Leucojum fabrei* plante de France en danger. Inversement, leur connaissance de la distribution de ces plantes nous permet d'éliminer des cultures 2 espèces non franchement en danger : *Leucojum nicaense* et *Leucojum valentinum* (tous deux vulnérables). Des graines seront conservées au congélateur, mais la place et le temps libérés nous permettront d'augmenter la population de *Leucojum fabrei* et sans soucis d'hybridation.

4.2.4. Sauvetage en culture d'espèces en limite d'extinction à l'île Maurice

Un important projet de conservation intégrée a vu le jour sous le nom de Mauritius Biodiversity Restoration Project. Nos actions de sauvetage ex situ qui contribuent à préserver et développer les potentialités de réhabilitation des espèces les plus menacées pourraient s'intégrer dans ce cadre.

* *Pandanus pyramidalis*. Cette espèce n'est plus connue que par un unique spécimen en très mauvais état. Afin de tenter le sauvetage de l'espèce par culture in vitro, il était indispensable de faire des tests sur des espèces de *Pandanus* plus communes dont nous disposons. En 1993, rien n'était connu sur la multiplication in vitro des *Pandanaceae*. Les essais, réalisés à l'ISAMOR ont été concluants. Des plants ont été obtenus en tubes à partir de bourgeons axillaires dont l'apparition a été provoquée par l'utilisation d'hormones. Nous avons expédié à l'île Maurice, les hormones qui nous ont permis de provoquer l'apparition de nombreux bourgeons sur nos espèces test de *Pandanus* afin de tenter de reproduire ce processus sur l'ultime spécimen de *Pandanus pyramidalis* survivant en nature, ce qui permettrait de développer des cultures in-vitro. Jusqu'ici il n'y a pas eu encore d'apparition de bourgeons sur la plante de Maurice. Les tests réalisés à Brest pourraient se révéler très utiles pour d'autres sauvetages de *Pandanus*.

* *Cylindrocline lorencei*. De cette espèce, il n'existe plus au monde que les trois spécimens en culture à Brest et quelques centaines de graines peu fertiles en congélateur. Nous attendons la floraison pour obtenir une fructification. Le service de Conservation de la Nature de Maurice souhaite réimplanter l'espèce dans la Réserve de Petrin que l'on peut considérer comme une Réserve-Jardinée.

4.2.5. Contribution à la conservation de la flore des Antilles

Des recherches de terrain et des collectes ont été réalisées en Martinique et Guadeloupe, mais aussi en Dominique (île située entre la Martinique et la Guadeloupe). Des semences de quelques endémiques rares ont été récoltées (*Tibouchina chironioides*, *Eupatorium macrodon*, *Verbesina howardiana*)

- En Martinique nous avons pu récolter des semences d'*Euphorbia multinodis* endémique menacée, quelques graines et boutures d'*Erithallis acuminata* (subendémique non revue depuis 1902 et retrouvé lors de la première mission WWF) qui ont bien raciné à Brest. Un nouvel essai de mise en culture (traditionnelle et in vitro) de *Vanilla pleei* à Brest et à l'IRAT de Guadeloupe a échoué. Toutefois l'espèce possède d'autres stations en forêt ; un courrier a été adressé au directeur de l'ONF-Martinique pour attirer son attention sur cette espèce protégée qui risque de disparaître lors de l'exploitation des bois de Mahoganis. Des espèces présumées

éteintes (*Operculina leptoptera*, *Verbesina leprosa*, *Calathea martinicensis*) ont fait l'objet de recherches mais sans succès.

Enfin trois espèces martiniquaises menacées et cultivées à Brest (*Polygala antillensis*, *Tanaecium crucigerum* et *Clidemia latifolia*) ont été confiés à la Galerie de Botanique de FORT-DE FRANCE pour leur mise en pépinière en attendant leur réintroduction.

- En Guadeloupe, nous avons découvert d'autres stations d'*Aristolochia constricta* repérée en avril 1994, *Justicia androsaemifolia* aux Saintes. Parmi les collectes effectués citons quelques rejets de *Brachionidium dussii*, rarissime orchidée endémique de la Soufrière qui ont été mis en culture à Brest (quelques fruits matures ont été confiés pour culture in-vitro à l'IRAT du Petit Bourg en Guadeloupe).

4.2.6. Recherches particulières de quelques plantes de l'Europe du Nord

* *Saxifraga oppositifolia ssp. amphibia* peuplait les rives du Bodensee (Germano - Suisse) et était également présent en Autriche. En nature, il est considéré comme éteint. Cependant, en 1984 il était signalé au Jardin Botanique de Leningrad. Un courrier de 1992 sollicitant du matériel vivant n'a pas eu de réponse. Les autorités allemandes consultées (Bundesamt für Naturschutz, Bonn) étaient bien conscientes de l'extinction de la plante en nature, mais ignoraient qu'elle était cultivée à Leningrad. Des recherches ont été entreprises, dans le milieu des collectionneurs de plantes alpines, sans succès jusqu'ici. Ces recherches seront poursuivies.

* *Sagina boydii* est une petite plante en coussinet d'Ecosse qui a été collectée en 1878 et non revue. Elle est cultivée dans quelques jardins privés et pépinières et par le Jardin Botanique d'Edinburgh. Elle n'était pas prise en compte par les conservationnistes jusqu'à cette année. La plante produit très peu de graines et on peut penser qu'elle a un problème de reproduction. Nous avons réuni plusieurs clones et nous espérons réunir un maximum de provenances afin de monter un programme de réhabilitation génétique. Il serait important d'étudier la structure génétique de l'espèce.

4.2.7. Contribution au sauvetage des endémiques les plus menacées de Madère,

Dans le cadre du programme intégré de conservation de la flore menacée de l'île de Madère, conduit en partenariat avec le Jardin Botanique de Funchal, nous

avons été cette année en mesure de rapatrier à l'île de Madère des plants de deux espèces rarissimes dont la multiplication fut réalisée dans nos serres:

NORMANIA TRIPHYLLA

Le sauvetage de *Normania triphylla* est un des 3 plus importants jamais réalisé par le Conservatoire au cours de ses 20 années d'existence. En effet, avec *Ruizia cordata* et *Limonium dendroides*, cette plante représente un taxon supra spécifique en l'occurrence un genre. Le genre *Normania*, ditypique est représenté par *Normania triphylla* de Madère peut-être éteint et *Normania nava* des Canaries probablement éteint.

L'espèce de Madère n'avait pas été revue entre les années 1850 et 1991 date où 1 spécimen fut retrouvé. Cependant, en 1994, un seul spécimen de cette plante annuelle fut observé dont le découvreur M. de Nobrega donna un fruit au Conservatoire de Brest. La réussite a été totale.

Les semis sont faciles, les boutures également. La plante est auto-fertile. Les premiers retours à Madère ont été effectués au mois de septembre 95. La remise des plants et graines a été faite au cours d'une cérémonie organisée par la Mairie de Brest. Mr le Maire de Brest a remis les plants de *Normania* (et de *Polystichum drepanum*) à Francisco Manuel Fernandes.

C'est plus de 8000 graines extrêmement viables qui seront rapatriées moins d'un an après l'arrivée des 23 graines d'origine à Brest. (Voir annexe 3).

Stéphane Buord, qui a travaillé 3 ans au Conservatoire sur les biotechnologies et les graines et dont le poste n'a pu être renouvelé pour des raisons budgétaires, a entrepris de faire un D.E.A. puis une thèse dans le laboratoire du Professeur Couderc au Muséum d'Histoire Naturelle de Paris. Son sujet d'étude serait une étude approfondie du genre *Normania*. Ce genre est à peine connu et les possibilités de recherches sont prometteuses.

POLYSTICHUM DREPANUM

Cette rarissime fougère de Madère dont on évalue l'effectif en nature à une station de 5 à 10 spécimens a été multipliée à Brest (250 spécimens).

La station d'origine de ces plantes a disparu (Ribeiro do Inferno). Nous avons appris que des plantules de la station survivante (Chao de Ribeira) viennent d'être produites au British Museum of Natural History de Londres. Après consultation avec plusieurs ptéridologues, il a été décidé de remettre les plantes et spores de chaque station dans sa station d'origine et de tenter de créer de nouvelles stations en travaillant en pool.

En examinant des spécimens d'herbier de différentes provenances, nous avons pu observer des différences notables, mais nous ne savons pas si ces différences sont génétiques ou individuelles. Un article de fond sur cette espèce a été rédigé et sera proposé pour publication à la British Fern Gazette.

4.2.8. Contribution à la conservation de la flore des îles Canaries

Comme indiqué dans le chapitre consacré à la connaissance de la flore, nous tentons de mener sur cet archipel un programme intégré de conservation de la flore en liaison avec les botanistes canariens.

- Yves Brien, naturaliste, a visité Tenerife une nouvelle fois et en a rapporté plusieurs espèces rarissimes qui nécessitent de toute évidence une mise en culture: *Bencomia exstipulata* dont les 2 populations connues totalisent moins de 20 spécimens
Monanthes dasyphylla très localisé
Stemmacantha cynaroides de l'altiplano de Tenerife et en voie d'extinction
Teline salsoloides, 1 localité, 11 spécimens. A noter que les graines vieilles de 20 ans données par Mr Del Arco, le découvreur de l'espèce ont parfaitement germé.

Il a également fait d'utiles observations sur la distribution de nombreuses espèces qui nous ont permis déjà de prendre des décisions quant au renforcement des populations cultivées ou à leur élimination de la collection.

- Stéphane Buord, a visité au mois d'août Tenerife.
Il a observé le comportement de plusieurs espèces d'hémiparasites, les *Kunkeliella* genre endémique de *Santalaceae* des Canaries comportant au moins 5 espèces. Toutes les espèces sont menacées, certaines gravement. En cas d'extinction imminente, on serait complètement désarmés, si bien qu'il est indispensable de mettre au point un protocole de culture. Stéphane Buord s'est attaché durant les 3 années qu'il a passé au Conservatoire à mettre au point la culture de plusieurs parasites et héli-parasites.

Il a rapporté du matériel vivant de plusieurs espèces rarissimes dont *Bencomia exstipulata* que nous avons déjà d'une autre source et qui viendra renforcer notre pool. A présent on peut espérer l'an prochain établir au Conservatoire un groupe de 40 spécimens soit deux fois plus que dans la nature.

- Dans le cadre de l'expédition "Redécouverte" G. Vidal et A. Chapel sont passés à la Gomera et Hierro. Ils ont ramené du matériel vivant de *Senecio hermosae*. Il est probable que les 2 localités connues de cette espèce représentent 2 taxons. Une comparaison entre les 2 provenances va être entreprise en collaboration avec le "Parque Nacional de Garajonay". (Annexe 2)

Certaines espèces posent des problèmes particuliers :

Des boutures de *Ilex platyphylla ssp. lopez-lilloi* sont en cours de réalisation. La réussite n'est pas assurée. Cette plante présente un cas extrême de raréfaction puisqu'on n'en connaît que 3 spécimens. Ces *Ilex* sont de plus dioïques et il n'est pas du tout certain

que parmi les 3 survivants connus, on puisse en trouver un couple. L'essentiel est de multiplier chaque clone et d'établir en plusieurs endroits : P.N. de Garajonay, Brest, Soller, etc.. des groupes de ces plantes.

Myrica rivas-martinezii endémique de la Gomera et de Hierro est représenté par une vingtaine d'arbres. L'espèce est dioïque avec un sex-ratio très déséquilibré (seulement un arbre femelle repéré).

La production de graines est nulle car les plantes sont isolées. Les boutures ont échoué à Brest et au P.N de Garajonay ainsi que les greffes sur *Myrica faya* à Brest. Après consultation avec les botanistes de la Gomera, la pollinisation croisée sera tentée sur place. On nous a demandé de tenter des marcottes.

Limonium dendroides

L'espèce est représentée par 2 localités de 2 et 9 plantes, la troisième localité connue étant éteinte en nature. La localité de Cabrito (9 plantes) est cultivée à Brest et est représentée par 6 clones différents. Notre but est, de multiplier végétativement chacun des clones et au cours de l'année passée, nous avons obtenu des copies végétatives de 3 des 6 clones.

Le but ultime est d'obtenir des graines viables par fécondations croisées. La 2ème raison de multiplier par marcottage est qu'il s'agit d'une méthode lente mais très sûre. Il y a plusieurs années, nous avons obtenu 2 réussites sur un nombre indéterminé d'essais compris entre 6 et 15.

Cette année, sur 3 essais, nous avons 2 réussites. Cette certitude de réussite est vitale si nous voulons sauver la population type (barranco d'Argaga) composée de 2 spécimens survivant uniquement en culture. Il faut réussir des marcottes aériennes sur les 2 spécimens survivants et nous sauverons cette population.

La recherche taxonomique menée par les chercheurs de l'Universidad de Alicante (Cf. supra) permettra d'orienter précisément la conservation de cette espèce.

4.2.8 L'Arc Atlantique

L'Arc Atlantique est une association de régions de la façade atlantique européenne qui se sont regroupées afin de favoriser le développement de ces régions. Le financement d'actions en faveur de l'environnement est possible avec participation pour moitié de chaque région et pour l'autre moitié de la C.E.E. (Programme Atlantis)

A la demande de la Région Bretagne, nous avons conçu un projet de sauvetage des endémiques les plus menacées de la façade atlantique européenne en y intégrant quelques unes des régions les plus riches en endémiques : Canaries, Madère, Açores, Andalousie etc. Les réponses ont été très encourageantes mais le délai extrêmement court n'a pas permis de concrétiser au printemps 95 (Atlantis II)

Par la suite, la Galice a manifesté son souhait de se joindre à cette action et pourrait y être associée. Cela serait d'autant plus intéressant que la flore présente des similitudes avec celle de Bretagne et que bien des problèmes communs restent à résoudre. Le Dr Santiago Ortiz de l'Université de Santiago a proposé de se joindre au projet de sauvetage des endémiques.

Pour ce faire, une botaniste pourrait effectuer un stage de 6 mois à Brest en 1996 afin d'étudier d'une part les problèmes de conservation, et la gestion d'une collection de plantes menacées et d'autre part, d'étudier des plantes telles que *Eryngium viviparum* ou le complexe de *Omphalodes gr. littoralis*.

5 - *Conscientisation*

Il s'agit du dernier volet d'une action de sauvetage d'espèces mais également souvent du préalable à un élargissement des actions conservatoires. Ce qui, initialement, dans notre esprit s'avérait du domaine exclusif des autorités locales et dont nous n'avions pas à nous occuper s'est révélé des plus productifs.

L'intervention de spécialistes étrangers constitue pour les autorités locales un sujet de réflexion débouchant généralement sur une prise de conscience. C'est également un excellent argument pour les scientifiques locaux.

Dans le meilleur des cas, des actions de sauvetage qui paraissent ponctuelles, débouchent sur une prise en charge locale de l'ensemble de la flore. Des structures ont été créées depuis une quinzaine d'années, sans que l'on puisse toujours définir la part qui revient au Conservatoire dans l'initiation de ces structures. Particulièrement nettes en ce qui concerne la création du Jardin Botanique de Sollér aux Baléares et de la structure de conservation qui se met en place au Jardin Botanique de Funchal (Madère) elle est moins évidente par exemple pour le nouveau jardin botanique de

Santiago de Compostela malgré la visite du Conservatoire par le groupe fondateur du nouveau jardin et la demande d'accueil pendant 6 mois d'une botaniste

Dans le cas de la Guadeloupe Martinique, ce sont les missions WWF qui ont permis de faire avancer l'idée d'un Conservatoire Botanique Caraïbe. Le dossier est pris en charge par Mr Coron de la Diren de Guadeloupe et a été présenté lors de la dernière réunion du Comité Scientifique du Patrimoine Naturel qui a donné un accord de principe.

Notre participation à l'assemblée générale de RAKOURI (association guadeloupéenne pour la protection et la valorisation du patrimoine végétal antillais) a permis également d'établir des liens privilégiés avec les responsables de cette association et d'assurer un relais local pour le suivi des espèces végétales menacées de Guadeloupe.

Tous ces faits montrent que les botanistes sont intéressés par la notion novatrice de Conservatoire Botanique dont Brest est une des vitrines pour l'étranger de par la nature même de ses activités.

IV. INFORMATION ET PUBLICATIONS

Si la sauvegarde des espèces végétales en danger immédiat de disparition passe par leur mise en culture et leur protection en nature, la préservation de la flore à long terme passe par la sensibilisation du public au respect des plantes menacées et protégées.

Depuis son origine, le Conservatoire Botanique National de Brest participe à ce vaste travail d'éducation auprès du grand public, des scolaires et des décideurs.

Bien que nos supports d'informations soient variés (visites de serres et de jardin, démonstrations à partir de plantes menacées indigènes ou exotiques, expositions...) notre discours vise toujours le même but: faire comprendre les enjeux liés au maintien de la biodiversité.

"Penser globalement, pour agir localement" est une démarche particulièrement adaptée, en matière d'Education à l'Environnement, pour former des futurs écocitoyens responsables et prêts à s'investir dans la préservation de la flore régionale.

C'est donc de façon purement artificielle que nous avons dû scinder le chapitre information du public en deux parties afin de le faire figurer dans les actions réalisées par le Conservatoire Botanique dans le cadre de l'agrément et en dehors du cadre de l'agrément.

1 - Education

L'année 1995 fut particulièrement difficile, car nous avons dû mener de front nos animations et le suivi des aménagements pédagogiques des serres.

Malgré une période de fermeture assez longue des serres pour travaux, nous avons pu accueillir 4591 personnes en visites guidées et 1106 personnes en visites autoguidées.

1.1. Visites Guidées.

Nous constatons avec plaisir qu'un grand nombre d'écoles et d'instituts de formation reviennent fidèlement en visite au Conservatoire Botanique. C'est la meilleure preuve de l'intérêt que portent nos visiteurs au thème de la préservation de la diversité végétale.

Ces notions de sauvegarde de la biodiversité étant de plus en plus abordées en cours de biologie et d'écologie, nous accueillons de ce fait plus fréquemment les élèves du secondaire.

Nous avons profité de la visite de Membres du Cercle des Naturalistes de Belgique pour établir des échanges entre nos deux structures. Nous avons sollicité les botanistes de cette association afin de rechercher au cours de leurs prospections *Logfia neglecta*, petite messicole présumée éteinte qui était autrefois bien représentée en Belgique et en France (Annexe 5).

Par ailleurs, nous leur fournissons du matériel de *Semprevivum funckii ssp. aqualiense*, plante menacée et endémique de Belgique.

1.2. Visites autoguidées.

Bien que nous n'ayons pu rassembler l'ensemble des finances nécessaires à l'ouverture définitive des serres en autoguidages, nous avons pu toutefois accueillir les visites individuelles aux cours des mois de Juillet et Août derniers.

Au cours de cette période, nous avons effectué un sondage qui souligne clairement la satisfaction du public vis à vis de cet équipement et l'intérêt qu'il porte à l'information diffusée.

C'est pour nous un vif encouragement à achever cet aménagement, et à entamer une réflexion sur le mise en place d'un système similaire dans le jardin.

1.2.3. - Le Pavillon d'accueil

Avec plus de 20 000 visiteurs au pavillon d'accueil, nos expositions rencontrent toujours un franc succès auprès du public.

La Journée des Plantes du 1er Mai organisée par l'Association L'Arche aux Plantes (association de soutien du Conservatoire Botanique) avait pour thème "Le Palmier". Au cours de cette journée, les 8000 visiteurs pouvaient bénéficier de la

présence de 20 pépiniéristes, d'une exposition, de conférences, et de visites guidées des serres.

1.2.4. - Publications

* Rédaction d'un article dans la revue Hommes et Plantes sur la flore insulaire menacée, en relation avec l'article de madame Monnier sur "Le Tour du Monde Philibert Commerson". L'article paraîtra en Novembre.

* Suite à la publication du catalogue des ressources pédagogiques disponibles dans les jardins Botaniques (Education-ressources- B.G.C.I), nous avons diffusé certains outils pédagogiques auprès du Service Espaces Verts de la ville de Paris et du Conservatoire Botanique National de Mascarin.

* Rédaction d'une série d'articles sur l'origine et la fonction des Conservatoires Botaniques Nationaux, dans le bulletin de l'Arche aux Plantes.

1.2.5. Conférences.

Présentation des missions de Conservatoire Botanique devant le personnel scientifique du Centre Orstom de Cayenne. Suite à ces contacts, des collaborations devraient voir le jour afin de multiplier à Brest certains espèces endémiques menacées de Guyane.

2 - Services rendus auprès des pouvoirs publics

Accueil et information de l'ensemble du personnel de la Préfecture et de la Sous Préfecture du Finistère au Conservatoire Botanique.

3.1. Participation à des manifestations et colloques.

Comme chaque année, le Conservatoire Botanique a participé aux diverses manifestations nationales suivantes :

- * Semaine de l'Environnement.
- * Juin, mois des Jardins.
- * Fête de la Science

3.2. Collaborations diverses.

Diffusion auprès du Conservatoire Botanique National de Gap-Charance de notre méthode de classement et d'informatisation de notre diapothèque.

Par ailleurs le Conservatoire Botanique a pu se rendre au SITEM de Lille (Salon international des Techniques Muséographiques) afin de connaître les nouveautés en matière de muséographie.

3.3. Promotion des Conservatoires Botaniques.

Nous avons pu bénéficier cette année des médias, locaux, nationaux, et internationaux afin de promouvoir nos actions et celles des Conservatoires Botaniques Nationaux.

3.4. Stagiaires.

* Marie-Laure Cougoulic (Lycée Agricole de Pontivy) : réalisation d'un livret pédagogique pour identifier quelques arbres de nos forêts.

* Manuel Francisco Fernandes (Jardin Botanique de Funchal). Il est chargé des programmes de conservation des plantes endémiques de Madère, et effectue en particulier l'inventaire des stations de ces espèces, leur multiplication en culture et l'information du public.

Au cours de son stage à Brest, nous avons pu lui faire part de notre expérience en matière d'éducation et de sensibilisation du public à la conservation.

III. PROPOSITIONS DE PROGRAMME 1996

1. France

1.1. Contribution à l'élaboration du tome II du Livre Rouge des plantes menacées de France.

Le calendrier d'élaboration n'est pas arrêté mais il convient de définir le cadre de l'ouvrage et d'organiser le travail.

1.2. Elaboration d'un programme visant à la mise en place de "Recovery Plans"

Associant les Conservatoires Botaniques Nationaux, les administrations et les gestionnaires d'espaces naturels pour la préservation des espèces les plus menacées du Livre Rouge tome I.

1.3. Préparation d'un colloque sur la flore menacée de France pour 1997.

2) Europe atlantique et îles océaniques

2.1. Mise en oeuvre du programme de sauvetage des endémiques les plus menacées d'Europe atlantique et des îles macaronésiennes.

Ce programme pourrait être effectué dans le cadre d'Atlantis III, sous réserve d'acceptation du dossier. Ce projet est présenté à la demande de la Région Bretagne.

2.3. Maurice

Dans le cadre du Mauritius Biodiversity Restoration Project, (UICN) proposition de réalisation d'une mission de sauvetage de la trentaine d'endémiques au bord de l'extinction telles qu'elles ont été définies par le groupe "Plantes de l'Océan Indien" du S.S.C. (voir Maurice)

2.4. Guadeloupe - Martinique

- Publication d'un rapport de synthèse concernant le travail réalisé
- Suivi du projet Conservatoire Botanique Caraïbe avec les DIREN

2.5. Epuration de la collection en culture

En suivant les principes définis à Kew (voir 4.1. Méthode d'évaluation de la collection)

ANNEXES

- Annexe 1 "Lignes directrices à suivre pour les plans de conservation et de récupération des végétaux".
- Annexe 2 Expédition dans l'atlantique
- Annexe 3 Sauvetage de *Normania triphylla*
- Annexe 4 Bilan de la collection
- Annexe 5 Extrait du Livre d'Or

Lignes directrices à suivre pour les plans de conservation et de récupération des végétaux

P. S. Wyse Jackson et J. R. Akeroyd

Botanic Gardens Conservation International
Richmond, Royaume-Uni

Convention relative à la conservation de la vie sauvage
et du milieu naturel de l'Europe

Sauvegarde de la nature, n° 68

Les éditions du Conseil de l'Europe, 1994

écologiques et génétiques des flores aborigènes, que culturel, en banalisant et en perturbant l'évolution du paysage qui fait partie du patrimoine national. Ce phénomène est devenu particulièrement inquiétant en Grande Bretagne, et certains signes montrent une tendance similaire en Scandinavie. Il pourrait déjà être responsable de "la fin de la géographie végétale aux Pays-Bas" (Mennema 1984). La conséquence à long terme la plus grave tient peut être à l'introduction de variantes étrangères susceptibles soit de déplacer les plantes aborigènes, soit de s'hybrider avec elles (Akeroyd 1991). Les fournisseurs ou les praticiens ne réalisent souvent pas les problèmes dont ils peuvent être responsables, et certains botanistes amateurs enthousiastes ont, en outre, fait preuve d'un comportement irresponsable. L'effet du flux de gènes provenant de plantes agricoles et horticoles vers la flore sauvage a récemment été évalué aux Pays-Bas (Vries *et al.* 1992) en vue de déterminer l'impact éventuel des végétaux génétiquement modifiés sur les écosystèmes naturels et semi-naturels.

La réintroduction peut parfois ne pas être indispensable. Au cours de ces dernières années on a retrouvé un grand nombre d'espèces rares ou endémiques que l'on pensait disparues. Le *Myosotis ruscinonensis*, confiné à une petite région de dunes de sable dans le S.E. de la France a été retrouvé à la fin des années 80 et l'*Adonis cyllenea*, que l'on pensait confiné au mont Killini dans le sud de la Grèce, mais qui n'a pas été vu pendant plus de 80 ans, a été découvert à un nouvel endroit sur le mont voisin, le mont Oligirtos (Strid & Sfikas 1986). De même, une réintroduction naturelle peut se produire à partir d'une banque de semences en terre. L'absence d'une espèce rare et pratiquement disparue en Grande Bretagne, *Viola persicifolia*, a été observée pendant plus de 60 ans à Wicken Fen, près de Cambridge. Des semences dormantes ont germé dans des échantillons de sol de laboratoire et la plante a par la suite été découverte dans la nature à un endroit où la laiche est coupée de manière traditionnelle (Rowell 1983).

Un certain nombre de cas de réintroduction d'espèces et de récupération de plantes est décrit ci-dessous. Ils varient par leur échelle, parfois régionale, parfois locale, mais ils illustrent certaines politiques.

6.2 Etudes de cas

a) Plantes endémiques du C. et du S.E. de l'Espagne

La flore espagnole qui est très vaste et comprend un élément endémique important, se trouve, comme celle de plusieurs pays méditerranéens, face à de nombreuses menaces. Depuis que la proportion du pays consacrée aux zones protégées et aux réserves naturelles a diminué, un projet a été lancé pour propager et réintroduire plusieurs espèces endémiques du C. et du S.E. de l'Espagne (Sainz-Ollero & Hernández-Bermejo 1979). Les espèces *Vella pseudocytisus*, *Hutera rupestris*, *Silene hispanica*, *Artemisia granatensis* et *Antirrhinum charidemi*, constituent un groupe varié d'un point de vue taxinomique et écologique. Leur réintroduction a été précédée d'une évaluation de leur statut de conservation et d'études relatives à leur écologie. Les plantes ont été propagées à partir de la banque de semences de plantes endémiques d'Espagne de l'Universidad Politecnica, Madrid. Des études préliminaires suggèrent que ces réintroductions ont atteint un certain degré de succès.

Une opération similaire a été effectuée à l'île de Minorque (Iles Baléares) afin de réintroduire l'espèce endémique *Lysimachia minoricensis*. Une tentative infructueuse de réintroduction avait déjà été effectuée 20 ans auparavant. Cette espèce a également été multipliée par micropropagation à Kew (Fay & Muir) et par la méthode classique de production de semences au Conservatoire Botanique de Brest.

L'unité de micropropagation du Jardin Botanique de Cordoue (Clemente 1991), focalisée sur le genre *Narcissus*, considérablement appauvri à l'état sauvage par un ramassage excessif des bulbes à des fins commerciales est le fruit d'une initiative récente de conservation et de propagation d'espèces endémiques rares d'Espagne.

b) Espèces rares et menacées de France

La France possède trois Conservatoires Botaniques à Brest, à Nancy et à Porquerolles et un quatrième vient d'être créé à Bailleul. Le Conservatoire de Brest qui existe depuis 1977, cultive plus de 1.000 espèces végétales rares et menacées de France (de France métropolitaine aussi bien que des départements d'outre-mer) en les propageant en vue, entre autre, de les réintroduire là où cela est nécessaire. On peut citer comme exemples d'espèces rares et menacées d'Europe occidentale *Eryngium viviparum*, *Ranunculus nodiflorus* et *Anagallis crassifolia*, qui sont toutes des espèces dont les populations sont de petite taille et isolée (Lesouef, 1991a).

c) *Ruizia cordata* à la Réunion

Un arbuste endémique dans le département français d'outre-mer de la Réunion, *Ruizia cordata*, seule espèce de son genre, fut réduit à la limite de la disparition par une déforestation importante. Les quelques plantes qui survécurent en culture furent utilisées pour produire une population à partir de semences au Conservatoire Botanique de Brest, en France, et des centaines de jeunes plants ont été réintroduits dans la nature et dans des jardins à la Réunion (Lesouef 1991b). Cette réintroduction assurera une variation génétique qui sera encore accrue par la recherche d'autres jardins botaniques européens possédant *Ruizia cordata*.

d) Espèces rares de l'est de l'Angleterre

Le Nature Conservancy Council a financé, à partir de 1974, un programme de conservation des espèces rares, *in situ* et *ex situ*, dans dix comtés de l'est de l'Angleterre. Ce programme, qui avait son siège au Jardin Botanique de l'Université de Cambridge, était scindé en deux domaines : l'un concernant l'étude détaillée de la distribution, passée et actuelle des espèces rares et l'autre la collection de semences et la culture des espèces. Ce matériel a été utilisé à des fins d'éducation, de recherche et, dans la mesure du possible, d'introduction (Crompton 1981). Les semences ont été transmises à la banque de semences des "Royal Botanic Gardens" de Kew, et le matériel issu de ce projet est toujours cultivé pour être exposé au public au Jardin Botanique de l'Université de Cambridge. Les recherches effectuées comprenaient des travaux sur le terrain et dans des herbariums ainsi des études bibliographiques, certains d'entre eux portant sur plusieurs années afin d'apprécier les fluctuations spatio-temporelles. Un grand nombre des espèces concernées sont menacées à l'échelle régionale ou locale, et l'une d'elles, *Scleranthus perennis* subsp. *prostratus*, est endémique dans l'est de l'Angleterre. Malheureusement il ne s'agissait que d'un projet à court terme qui n'a été financé que jusqu'en 1990.

e) Programme de récupération destiné aux espèces protégées de Grande Bretagne

Une étude sur les espèces en péril menée sur quinze ans par English Nature, le Countryside Council for Wales et Scottish Natural Heritage a permis de rassembler de très grandes quantités d'informations sur les espèces rares et menacées du Royaume-Uni. Un réseau de botanistes contractuels et amateurs a redécouvert un grand nombre d'anciens habitats de plantes rares et a communiqué des données qui aideront à protéger ces espèces dans l'avenir.

La Violette de Cry (*Viola cryana*) qui a disparu au 19ème siècle n'avait été observée qu'à un endroit sur un affluent de la Seine à l'intérieur des terres. Elle a été cultivée mais a disparue à la suite d'hybridations avec d'autres violettes (Lesouef 1991). Une espèce similaire, la Violette de Rouen (*V. hispida*), menacée par le perte de son habitat naturel : terrain ouvert sur les falaises calcaires bordant la Seine au nord de Paris, est prisée par les horticulteurs mais pourrait également être finalement perdue en culture.

Certaines espèces ont été perdues en culture à la suite d'une négligence ou d'un incident. *Vicia dennesiana*, qui n'a été observée qu'à Sao Miguel aux Açores et qui a disparu à l'état sauvage a survécu en culture pendant un certain temps pour disparaître finalement à la fin du 19ème siècle. Pendant les années 60 et au début des années 70, le jardin Botanique de l'Université de Cambridge a conservé une réserve de *Bromus interruptus*, une herbe confinée aux champs cultivés de nature sableuse du sud de l'Angleterre et des Pays-Bas, qui a disparu à l'état sauvage en 1972. Les semences étaient semées dans le jardin tous les ans mais, une année, aucune semence n'a été semée à la suite d'un oubli du personnel. L'année suivante, il s'est avéré que toutes les graines avaient perdu leur viabilité et l'espèce a été présumée disparue. Par chance, en 1979, le Dr. P. Smith a produit des plants vivants de *B. interruptus* à partir des stocks destinés à la recherche, en recherchant le genre *Bromus*. Des semences ont maintenant été distribuées à plusieurs instituts (Donald 1980).

7.3 Intérêts opposés à la conservation

Il peut exister une divergence d'intérêts entre la conservation des plantes et des animaux. Pour sauver le Cretan Ibex endémique des chasseurs, des populations ont été installées à Dia et sur d'autres îles rocheuses au large de la côte nord de la Crète. Cette mesure a provoqué un pâturage très excessif de l'espèce rare *Carlina diae*, dont une forme variante est endémique sur l'île. Malheureusement, une réapparition récente de la pratique illégale de la chasse dans le Parc National de Samaria en Crète laisse supposer que l'Ibex pourrait devoir rester sur l'île. Ce type de situation nécessite une réflexion approfondie et une coopération entre les conservateurs qui ont des intérêts différents.

7.4 Conservation en tant que justification à la destruction du milieu naturel

La destruction des habitats protégés par les promoteurs, par les résidents locaux sans mauvaises intentions et par des personnes animées d'une réelle malveillance pose un problème depuis longtemps. Les parties intéressées peuvent avancer la conservation *ex situ* et un programme de réintroduction consistant comme justification de la destruction du milieu naturel. A une plus grande échelle, ce problème peut s'appliquer à la reconstruction du milieu naturel. La démonstration qu'une grande partie de la flore d'une ancienne prairie riche en fleurs sauvages peut être restaurée par un ensemencement judicieux et une gestion soigneuse (McDonald 1992) pourrait fournir des preuves utiles à ceux que le développement pousse à détruire de tels milieux naturels.

Notons que les communautés animales et végétales, qu'elles soient naturelles, semi-naturelles ou gérées par des méthodes traditionnelles, évoluent sur de longues périodes de temps. Il est donc impossible de les recréer à brève échéance, et un "fac-similé" d'une communauté ou d'un paysage n'offrira jamais une valeur scientifique ou culturelle comparable à celle de l'original.

EXPEDITION DANS L'ATLANTIQUE

Un couple de navigateurs, Annie Chapelle et Gilles Vidal est parti de Brest en décembre 1994 pour une navigation dans l'Atlantique et est rentré en octobre 1995.

L'expédition appelée "Redécouverte" avait pris contact avec nous avant son départ. Le but était entre autres d'observer la flore et la faune des îles de l'Atlantique et de collecter éventuellement des graines. Le but principal était toutefois de visiter Trinidad do Sul & Martim Vaz avec un botaniste du Conservatoire.

Les navigateurs ont visité Madère, les Canaries, Le Cap Vert, Fernao de Noronha et la côte brésilienne.

Arrivés à Salvador de Bahia, ils ont appris que la recherche projetée à Trinida do Sul par nous en coopération avec une Université brésilienne et qui avait fait l'objet d'une description détaillée remise aux autorités politiques et scientifiques du Brésil venait d'être effectuée par une équipe brésilienne (1ère visite de botanistes brésiliens). Notre expédition étant désormais sans objet fut annulée.

Sauvetage de *Normania triphylla*, plante rarissime de Madère

Normania triphylla est une plante annuelle qui n'existe qu'à Madère. Connue au siècle dernier, l'espèce n'avait pas été revue entre 1855 et 1991 malgré des recherches répétées. En 1994, un botaniste de Madère a pu récolter des fruits sur le dernier pied connu et les a confiés au Conservatoire Botanique de Brest pour tenter le sauvetage. Les plantes cultivées à Brest représentent l'espoir de sauver cette espèce.

En 1991, un botaniste de Madère, Manuel de Nobrega a réussi à retrouver quelques spécimens en 2 populations. Cependant, ces populations, fugaces et erratiques étaient composées seulement d'un ou deux spécimens. En 1994, l'espèce n'était plus représentée que par un seul spécimen. C'est alors qu'à la suite d'échange de correspondances avec le Conservatoire Botanique National de Brest et le découvreur, Manuel de Nobrega a pu obtenir des fruits après avoir établi un filet de protection sur le plant unique. Les graines ont été confiées à des amis du Conservatoire, Henri Sotín et Isabelle Diverrès qui passaient leurs vacances à Madère, afin que le Conservatoire puisse tenter le sauvetage.

Culture : C'est la première fois que la culture de cette espèce était tentée dans le monde. Les graines ont produit dix plants qui ont été ensuite bouturés. Les premières fleurs sont apparues en Mai. Au mois d'Aout 95, les premiers plants seront confiés à un botaniste de Madère afin de les rapatrier. Nous espérons maîtriser suffisamment la reproduction, tant par graines que par boutures pour pouvoir produire plusieurs centaines de plantes. Actuellement, l'espèce n'existe qu'à Brest.

Perspectives : Le *Normania* a plusieurs intérêts potentiels : horticole, alimentaire, médicinale, scientifique.

Horticole : Il s'agit d'une grande plante annuelle à grandes fleurs lilas pâle qui pourrait être cultivée en mixed-borders.

Alimentaire : Le *Normania* est parent plus ou moins proche d'espèces cultivées telles que la pomme de terre, l'aubergine, la tomate et d'autres espèces comestibles.

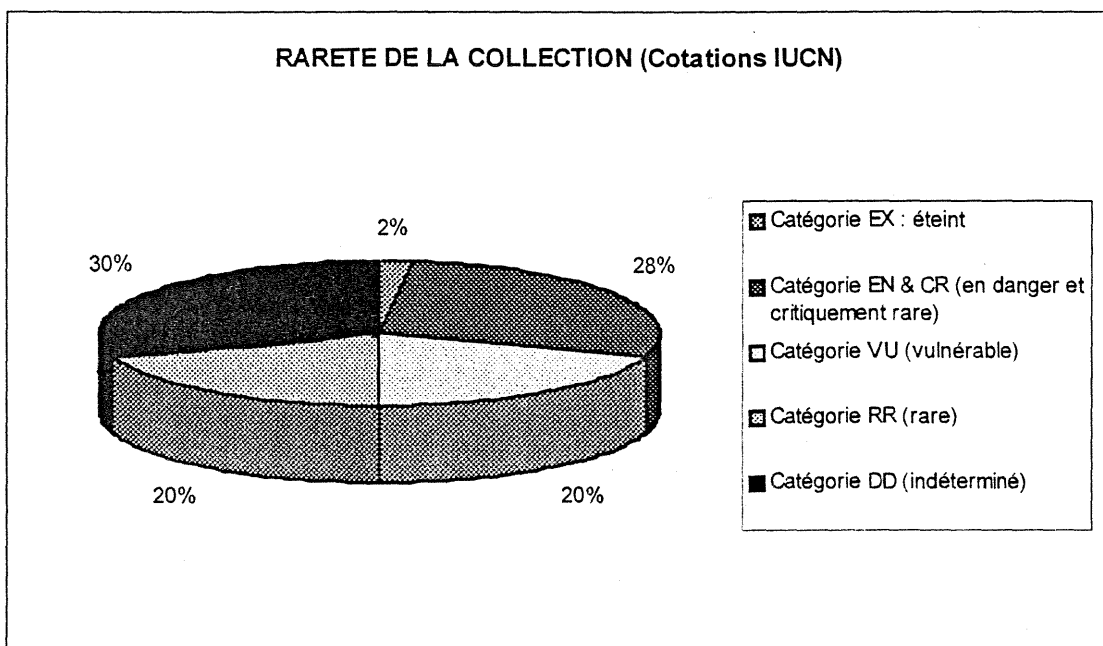
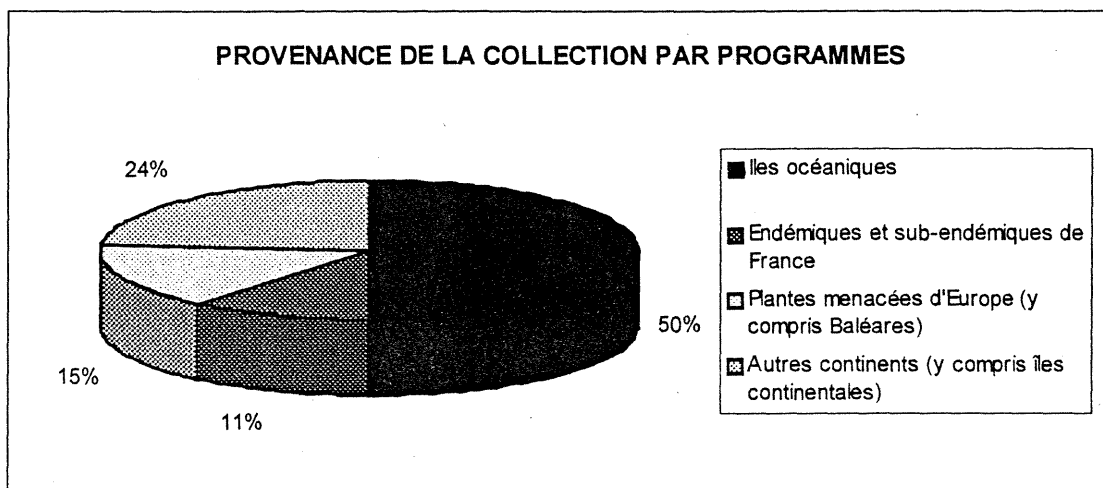
Médicinal : Les *Solanaceae* sont fort intéressantes sur le plan de la médecine : *Datura*, *Jusquiame*, *Cestrum*, *Physalis*, qui appartiennent à la même famille, ont permis d'isoler des substances de grand intérêt. Un inventaire chimique global de *Normania triphylla* pourrait se révéler très intéressant.

Scientifique : Une récente publication scientifique a attiré l'attention sur cette espèce. Mais les auteurs déploraient l'absence de matériel vivant. Avec les plantes de Brest, les recherches vont pouvoir être effectuées, entre autres sur les chromosomes, la reproduction, germination, etc. Il faut attirer l'attention sur le fait que cette espèce représente avec *Normania nava*, peut être disparu, des Canaries, les 2 seuls représentants du genre *Normania*. Il s'agit donc de plantes très anciennes, relictuelles.

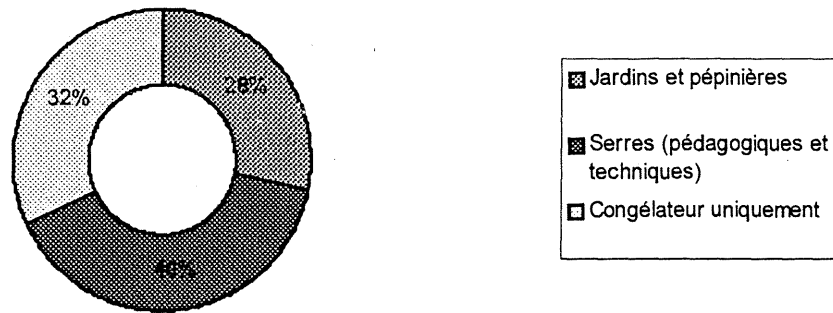
En définitive, le sauvetage du genre *Normania* laisse ouvertes toutes les potentialités de recherches et d'utilisations pour l'avenir.

BILAN DE LA COLLECTION

Actuellement plus de 1200 espèces rares hors Massif Armoricain sont cultivées au Conservatoire Botanique, soit dans les serres pédagogiques et techniques, soit dans les pépinières ou jardin. Ce chiffre important s'explique par l'option choisie par le Conservatoire de Brest dès sa création, à savoir le sauvetage des espèces végétales, principalement des îles océaniques.



REPARTITION DE LA COLLECTION



SERRES - PEPINIÈRES

Nous disposons actuellement de 2 unités distinctes : les serres pédagogiques aménagées de façon paysagère pour l'accueil du public, et les serres techniques pour la maintenance et la multiplication des collections. Une évaluation des collections en serres techniques est actuellement en cours afin de mieux cibler les programmes de multiplication à venir.

Des travaux d'amélioration au niveau de l'automatisation de l'arrosage sont en cours dans la pépinière. Ceci devrait permettre de libérer les jardiniers qui pourront se consacrer à d'autres tâches.

BANQUE DE SEMENCES

Grâce à Ludovic MASSON et Laurence SIOHAN, stagiaires, un inventaire général de la banque de semences a pu être réalisé ainsi qu'une petite série de tests de germination.

A l'avenir nous comptons poursuivre et clore l'évaluation des collections, notamment en serre. Ceci nous permettra de définir des objectifs plus précis par espèce. Cela nous permettra également d'"épurer" la collection en arrêtant par exemple la culture des espèces les moins menacées.

Nous continuerons à limiter les entrées aux seules espèces sur le point de disparaître et aux espèces rares rustiques afin de présenter au public davantage de taxons menacés dans le jardin.

La venue prochaine d'un objecteur affecté aux cultures permettra de généraliser les tests de germination sur les semences conservées au congélateur et d'améliorer l'étiquetage des plantes dans le jardin.

Vous avez beaucoup voyagé durant les nombreuses
années d'existence de notre société. Mais nous avons rarement
profité d'une visite aussi intéressante. Comptez bien très bien
en profiter, au cas où parfait et complaisance remarquable de
Merriman Russell et Peter. Quelle merveilleuse leçon
d'écologie! Grand merci, Je Réécrite vous.

~~Leifur Erlendsson~~
10/7/95

Circle of the Travelists of Belgrade.

REVUE DE PRESSE

FINISTÈRE

Le côtre « Bambi » revient d'un long voyage Plantes rares et mer font bon ménage

« Bambi » est de retour. Après un voyage de dix mois dans l'Océan Atlantique ayant conduit Annie Chapelle et Gilles Vidal jusqu'au Brésil, le côtre de 1948 s'est amarré à Brest le samedi 30 septembre. Mission accomplie pour les deux scientifiques qui ont contribué à la sauvegarde de quelques espèces végétales en voie de disparition.

Cette expédition façon La Pérouse a débuté bien avant le départ du bateau en décembre 1994. Le vieux plan Comu tout en bois a été complètement rénové par les deux jeunes Brestois. Ceux-ci, de formation scientifique, désiraient associer à leur projet de voyage un thème. Annie Chapelle et Gilles Vidal se sont naturellement orientés vers les plantes rares. Endémiques qui plus est, histoire de joindre l'agréable à l'utile : chaque île visitée offrira son lot de végétaux à sauvegarder, des rencontres avec les botanistes locaux et la population autochtone. Sans oublier les contacts avec la communauté restreinte des circumnavigateurs.

Trois écoles brestoises associées

Entre deux coups de vent, « Bambi » rejoint la côte ibérique puis l'île portugaise de Madère. La première plante (« Vicia Ferreirensis ») est repérée puis envoyée au conservatoire botanique de Brest. L'association CITEM (Centre d'Initiation Scientifique Technique et d'Etude du Milieu) établit les premiers relais avec trois classes brestoises : Saint-Marc, Fresnay et Vauban. Dessins, récits, fax, histoire et géographie sont évoqués, tout comme la description des végétaux recherchés et trouvés.

Sans s'attarder, l'équipage repart vers les Canaries. Munis d'une lettre d'introduction de Jean-Yves Le Soueff, du conservatoire botanique de Brest, Annie Chapelle et Gilles Vidal reçoivent



Gilles Vidal et Annie Chapelle sont accueillis à Brest par Loïc Ruelan du Conservatoire botanique. En cadeau : la plante « senecio », issue de la graine trouvée aux Canaries.

un accueil des plus chaleureux par les scientifiques canariens. De ces très jolies îles, trois plantes seront trouvées puis envoyées à Brest : « Ilex Pelado », « Rivas Martinelis » et « Senecio Hermosae ». Cette dernière était fièrement brandie samedi au Moulin-Blanc par les deux navigateurs : Loïc Ruelan du conservatoire leur a apporté « Senecio » qui, entre-temps, a fleuri et produit des graines : « ce végétal possède un cycle court ; nous allons en redistribuer à d'autres conservatoires et aux Canaries » affirme Loïc Ruelan.

Des ambassadeurs pour Brest 96

Puis ce fut les îles du Cap Vert et une autre plante rare repérée (« Aeonium Webbiae »). Mais surtout, il y a eu des rencontres avec une population sensibilisée à la déforestation : « une petite association forte de quelques béné-

voles a replanté 1.500 hectares d'acacias » s'exclame Gilles Vidal, admiratif.

Poursuivant le voyage, « Bambi » a fait escale au Sénégal ; « leur priorité n'est pas l'environnement » constate Annie Chapelle. Sans incident, la traversée de l'Atlantique mène le côtre jusqu'au Brésil. La déception de ne pouvoir se rendre à Trinidad De Sul, une petite île à 600 milles des côtes, est rapidement effacée par les relations nouées sur place : « A Salvador de Bahia, nous sommes arrivés pendant les journées de l'environnement ; nous avons pu aller dans des écoles raconter notre projet et ébaucher quelques contacts, voire un jumelage, avec les écoles brestoises qui nous ont suivis » dit Gilles Vidal.

Annie Chapelle sort quelques images de l'habitable chaleureux du côtre : « en regardant des Saveiros, bateaux de pêches traditionnels aux voiles rectangulaires et à la coque élancée, nous

avons eu l'idée de les inviter à Brest 96 ». Message reçu sur place avec enthousiasme. Reste à trouver le financement.

« Nous avons appris à voir ce qui se passait dans les autres pays précise l'agréée en biologie Annie Chapelle ; au Brésil, par exemple, il y a une prise de conscience des problèmes liés à l'environnement ».

Soutenus par la ville de Brest, le Conservatoire, « Granier » et Cistem, les deux navigateurs nourrissent le secret espoir de repartir plus tard, avec un objectif similaire. Tout en entretenant des liens étroits avec des scolaires. « Ce travail de sensibilisation est formidable » conclut Loïc Ruelan. Au Moulin-Blanc, Annie et Gilles achevaient leur année sabbatique le regard plein de souvenirs. « Bambi » peut enfin se mettre au vert... en attendant Brest 96.

AU CHEVEU DES PLANTES DES CARAÏBES

Les îles de la Martinique et de la Guadeloupe, pourtant petites en surface - respectivement 1 100 et 1 780 km² - recèlent une flore très riche. Ainsi pour les seules plantes à fleurs, on trouve 1 700 espèces indigènes et 1 100 espèces introduites ! C'est l'une des plus fortes densités au monde.

Le climat, l'altitude et la situation géographique expliquent la richesse des Antilles. On rencontre deux types d'îles :

- les îles d'origine corallienne de basse altitude, au climat sec, couvertes d'une végétation xérophylle telles que Marie-Galante, la Désirade et Grande-Terre de Guadeloupe ;
- les îles d'origine volcanique dont les sommets dépassent les 1 000 mètres et où se succèdent plusieurs étages de végétation, comme la Martinique ou Basse-Terre de Guadeloupe. A basse altitude pousse la forêt sèche où domine le poirier-pays, puis la forêt à coubaril et fromager, la



D. SINGES/BIOS

Le guâve produit de jolis fruits orangés trilobés, mais c'est pour son bois qu'il est sur exploité.

forêt dense et humide où l'on trouve le gommier blanc, le châtaignier à grandes feuilles et le magnolia, et enfin la forêt d'altitude caractérisée par une végétation arbustive rabougrie à taux d'endémicité élevé.

L'évolution en action
La Guadeloupe et la Martinique appartiennent à l'arc volcanique des Petites Antilles formé relativement récemment. Il en résulte une identité floristique particulière avec notamment de nombreux groupes taxonomiques n'existant nulle part ailleurs comme une lignée du genre *Lobelia* composée d'une dizaine d'espèces, ou le genre *Chorizanthe* présent nulle part ailleurs, sauf à Porto Rico. Chacune des îles possède des espèces endémiques strictes. La Guadeloupe et la Martinique sont aussi des laboratoires vivants où l'on assiste, on dirait,

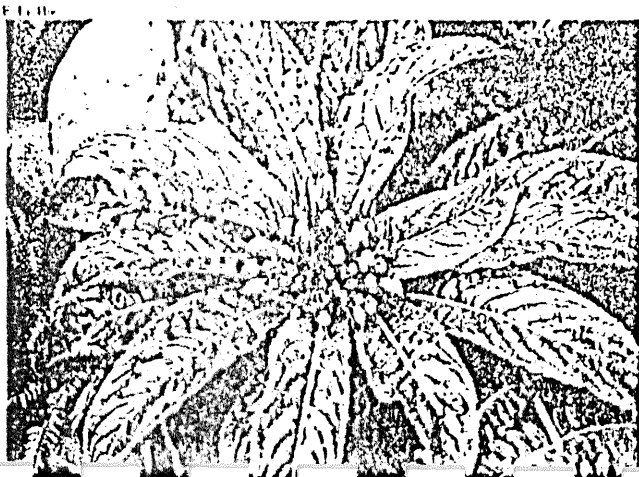
à l'évolution de la flore et à la création de nouvelles espèces liées au volcanisme comme la « gentiane des hauts » de la Soufrière en Guadeloupe ou d'une Melastomacée *Climedia latifolia* endémique des Pitons du Carbet et de la Montagne Pelée en Martinique.

Un pillage dramatique

Au XVII^e siècle, avant la période coloniale, la Guadeloupe et la Martinique, habitées uniquement par quelques centaines d'habitants amérindiens Karib, étaient encore recouvertes d'un manteau forestier uniforme. En moins de deux siècles, la plus grande partie des zones de basse altitude a été défrichée pour permettre la culture de la canne à sucre. Les bois d'œuvre ont également fait l'objet de coupes systématiques et de nombreuses

gommier et l'acomat se sont raréfiées rapidement. Aujourd'hui, on peut considérer qu'il ne reste que quelques lambeaux de forêt xérophile, que la forêt mésophile est détruite au 9/10^eme par la mise en place de cultures industrielles (banane, canne à sucre, ananas), que la forêt hygrophile est victime des boisements monospécifiques à base de mahogany du Honduras, en particulier, ce qui entraîne d'importantes modifications du biotope originel. De plus, les menaces ne cessent d'augmenter. Aux dégradations des siècles passés s'ajoutent l'aménagement du littoral à des fins touristiques, l'assèchement des mangroves, l'ouverture de carrières et les prélèvements de sable du littoral, le déboisement intempestif, l'ouverture de routes en forêt primaire.

Ce lobélia (*L. Cargoblanus*) n'existe qu'en Martinique. On le rencontre notamment sur les Pitons du Carbet.



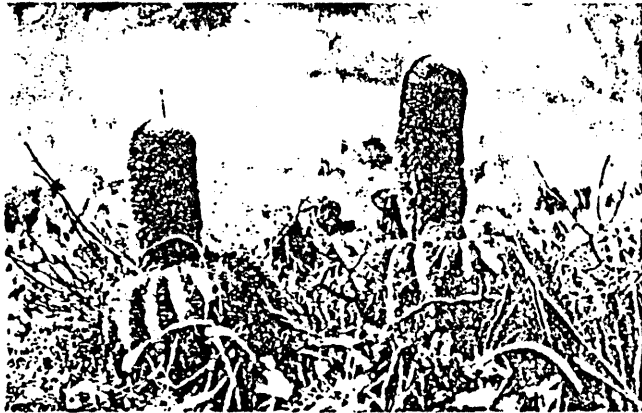
PAUDFA
WWF France
N° 62

ANTILLIALE 1975

LE CARNET DU BOTANISTE

Afin d'assurer la sauvegarde des espèces les plus menacées de la flore des Antilles françaises, le WWF-France a financé des études permettant de dresser un état des lieux des principales espèces menacées, de réaliser l'inventaire des stations connues et de rechercher de nouvelles stations afin de proposer les mesures de sauvegarde appropriées. Voici quelques-unes des plus remarquables plantes concernées.

P. FLORES-BLOS



◀ *Melocactus intortus*

Cette cactée endémique des Petites Antilles, appelée «tête à l'anglais», a été pillée par les collectionneurs et les touristes. On la trouve dans les milieux secs et arides du littoral de Guadeloupe et de ses dépendances. Elle n'existe pas en Martinique. Le jardin exotique de Fort Napoléon aux Saintes (Guadeloupe) s'est donné pour mission de la sauvegarder.

Vanilla pleci

La découverte de nouvelles stations de cette orchidée endémique de la Martinique va permettre de développer sa multiplication à partir des racines, et de comprendre la biologie de cette espèce peu connue.

P. FLORES-BLOS



◀ *Brachionidium dussii*

Cette petite orchidée endémique du massif de la Soufrière en Guadeloupe dont on ne connaît qu'une quinzaine de pieds réunis en une seule population sur les flancs du volcan risque de disparaître. Elle est actuellement cultivée dans les serres du Conservatoire Botanique de Brest qui va tenter sa multiplication.

Acrocomia aculeata et *Acrocomia karukerana*

Ces deux palmiers à épines de zone sèche sont menacés. *Acrocomia karukerana*, semble avoir disparu de Guadeloupe. Une réintroduction pourrait être envisagée à partir de la Martinique où il ne se maintient que par une population à Rivière Salée et par un pied isolé devant la Gendarmerie du Lamentin. *Acrocomia aculeata* ne possède que deux stations en Martinique.

Guaiacum officinale (gaïac)

Mastichodendron foetidissimum (acomat)

Ces deux arbres de la forêt sèche ont des populations si réduites qu'ils sont sur le point de disparaître de Guadeloupe et de Martinique, comme dans le cas du gaïac. L'exploitation abusive et la destruction de leur milieu en sont les causes.

Bien que ces deux espèces ne soient pas en danger de disparition totale car leur aire de répartition dépasse l'étendue de nos deux départements, il n'en demeure pas moins qu'il faille tout mettre en oeuvre pour conserver ce patrimoine naturel antillais.

P. FLORES-BLOS



◀ *Polygala antillensis*

Espèce endémique de la Martinique, l'estrée de St-Pierre a été découverte au siècle dernier. On a cru à sa disparition totale à la suite de l'éruption de la Montagne Pelée en 1902. Ce n'est qu'en 1977 qu'elle fut redécouverte le long d'une petite route. Elle ne survit que dans une seule station, qui ne compte qu'une dizaine de pieds. Elle est cultivée au Conservatoire Botanique de Brest. Un projet de plantation de nouvelles stations est actuellement à l'étude avec l'aide du WWF.

P. FLORES-BLOS



▲ *Erithallis acuminata*

Cette Rubiacée endémique de la Martinique et de Saint-Vincent n'avait pas été revue en Martinique depuis l'éruption de la Montagne Pelée en 1902. La mission WWF a permis de retrouver 32 plants au pied d'une micro-falaise de la Montagne Pelée. Cet arbuste a pu être multiplié par bouturage au Conservatoire Botanique de Brest.

P. FLORES-BLOS



Epidendrum mutelianum ▶

Belle orchidée endémique de la Guadeloupe, cette plante subit des prélèvements excessifs par les promeneurs et les collectionneurs. Son milieu a, de plus, énormément souffert lors du cyclone Hugo. Très décorative, elle recèle une valeur potentielle horticole indéniable. L'Institut de Recherche Agronomique Tropicale de Petit-Bourg (Guadeloupe) la multiplie par la technique de culture *in vitro*.

Du côté des labos

■ Intelligence artificielle et optimisation

Brest : Télécom Bretagne, l'école nationale supérieure située au technopôle Brest-Iroise, a accueilli du 4 au 6 septembre une cinquantaine de chercheurs et d'industriels concernés par les nouvelles méthodes d'intelligence artificielle et d'optimisation. Ces méthodes sont calquées sur la sélection naturelle des espèces et concernent de nombreuses disciplines actuelles, comme les sciences cognitives, la robotique, la physique, l'ingénierie, l'économie, le traitement des images et du signal, la théorie des graphes et des jeux, la biologie et la médecine...

► Rens. : Catherine Le Riguer, tél. 98 00 10 15.

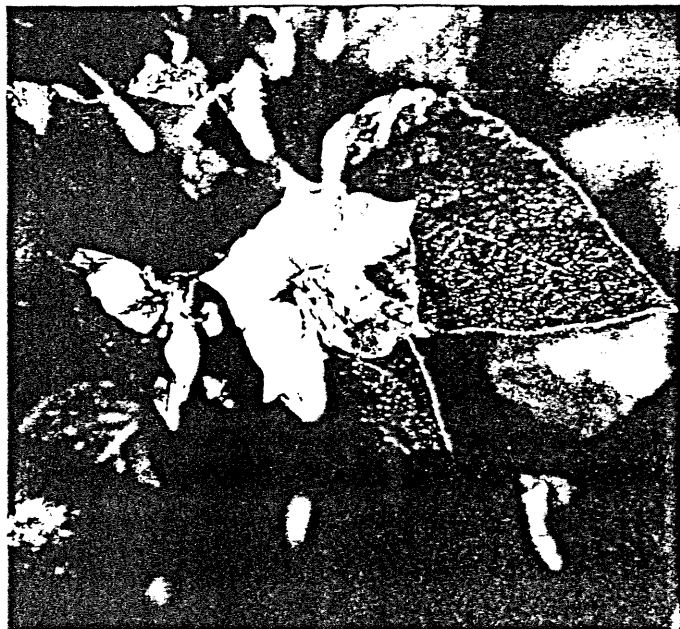


Rennes Atalante
TECHNOPÔLE

■ Mitsubishi cherche en Bretagne

Rennes : à l'instar de son compatriote Canon, le groupe japonais Mitsubishi a choisi la technopole de Rennes Atalante pour installer son centre européen de recherche, consacré aux nouveaux outils de télécommunications. L'inauguration du nouveau centre de recherche aura lieu le 23 octobre prochain.

► Rens. : Corinne Bourdet, tél. 99 12 73 73.

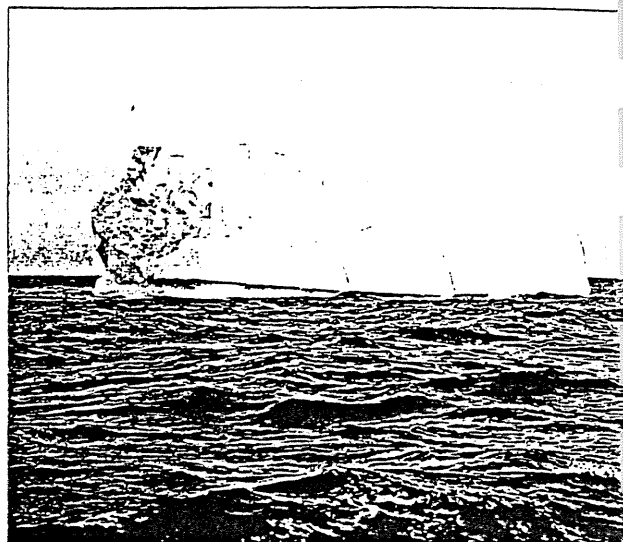


▲ Le joli visage de *Normania*, sauvé par le Conservatoire national botanique de Brest.

■ De Brest à Madère

Brest : grâce aux biotechnologies, deux plantes en danger d'extinction ont été reconstituées par le Conservatoire national botanique de Brest, et remises au jardin de Funchal, à Madère, leur île d'origine. L'une de ces plantes, *Normania triphylla*, une grande plante annuelle à fleurs lilas pâle, avait disparu de l'île depuis 1991. L'autre, *Polystichum drepanum*, est une sorte de fougère dont il restait moins de 10 exemplaires. À noter que le Conservatoire national botanique de Brest compte déjà à son actif une vingtaine de sauvetages de plantes rares, ou menacées d'extinction.

► Rens. : Jean-Yves Le Souef, tél. 98 41 88 95.



▲ Grâce à ses propriétés d'absorption, l'océan Antarctique régule le gaz carbonique contenu dans l'atmosphère.

■ L'Antarctique à Brest

Brest : organisé notamment par l'Institut universitaire européen de la mer (IUEM), un symposium international a réuni plus de 200 chercheurs, étrangers pour les 2/3, à la fin du mois d'août dernier. Objectif : faire le point sur les relations actuelles et passées entre le cycle du carbone et le climat. Ce symposium constitue ainsi le bilan du programme international nommé JGOFS (Joint global ocean flux study) ou étude conjointe des flux océaniques mondiaux. "La contribution du gaz carbonique à l'effet de serre est désormais acquise par la plus grande partie des scientifiques," affirme le président de l'Institut polaire, Claude Lorius. Heureusement, l'océan glacial austral (Pôle sud) absorbe une grande partie de ce gaz carbonique.

► Rens. : Paul Tréguer, tél. 98 01 61 52.



CNRS
CENTRE NATIONAL
DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

■ Le CNRS dans l'Ouest

Rennes : dans son nouveau rapport d'activité, le CNRS publie une carte des centres de recherche en cours de réalisation. En Bretagne, il s'agit principalement du Centre de recherche armoricain sur l'environnement, dont les travaux devraient prochainement débiter sur le campus de Beaulieu.

► Rens. : Philippe Davy, tél. 99 28 67 02.

■ Culture et sciences

Brest : tenues à la faculté des sciences et techniques de Brest au printemps dernier, les troisièmes

journées Paul Langevin, qui traitaient de la culture scientifique des non-scientifiques, viennent de paraître leurs actes rédigés. Ces journées ont notamment reçu le soutien du ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche, du CNRS, de la Cité des sciences de la Villette, de Météo-France, de l'IFREMER d'Océanopolis et du CCSTI de Rennes... Comment maintenir une éducation scientifique de qualité, combattre les fausses sciences (astrologie, numérologie...) ? Ces questions trouvent leur réponse dans les actes de ce colloque, disponibles gratuitement à la librairie Dialogues de Brest.

► Rens. : Jean Rosmorduc, tél. 98 31 61 34.

On n'en comptait plus que onze pieds près d'une tourbière

Le sauvetage de l'airelle des marais

Au pied de quelques bouleaux, en limite d'une tourbière bien cachée dans le Nord-Est mayennais, ne survivait qu'à grand peine il y a deux ans, onze pieds d'airelle des marais, une plante rare, venue des contrées arctiques. Récoltée par Mayenne-Nature-Environnement, elle a fait l'objet de tous les soins attentifs du conservatoire national naturel de Bretagne. Lundi, en fin de journée, une cinquantaine de pieds ont été réintroduits sur le site.

Elle s'appelle *vaccinium oxycoccos* de son nom scientifique.

Elle répond aussi au doux nom, beaucoup plus poétique d'airelle des marais. C'est une plante rare. « Le Sud de la Bretagne est son aire limite. Cette plante boréale, souffre de l'assèchement progressif des marais, et de leur reboisement sauvage, note M. Le Souëf, le fondateur et directeur du conservatoire naturel de Bretagne. Il ne reste que de rares sites où elle est présente. Le plus important est celui des tourbières de Parigné en Ile-et-Vilaine. »

L'airelle des marais a été repérée, il y a deux ans, dans une tourbière de la région d'Ambrières-les-Vallées. « Nous avons récolté six pieds sur les onze dénombrés. Deux mois après, deux autres avaient dépéri. » indique Bertrand Jarry de Mayenne-Nature-Environnement.



Bertrand Jarry et M. Le Souëf sont parvenus jusqu'au site d'installation de l'airelle des marais. Cinquante-sept pieds ont été plantés, il y a deux ans, il n'en restait que onze...

Une première en Mayenne

Pendant deux ans, M. le Souëf a patiemment chouchouté les précieux plants et les a multipliés par bouturage et marcottage. « C'est une plante à croissance très lente très difficile à faire fructifier. » Il y est pourtant parvenu avec succès.

Lundi, le coffre chargé de cinquante sept pieds d'airelle des marais, soigneusement alignés dans leurs godets, pour les réintroduire, c'est une règle impéra-

tive, in-situ. « C'est, pour nous une première en Mayenne, insiste avec une petite pointe de jubilation Bertrand Jarry. Le propriétaire du site, que l'on veut garder secret pour la tranquillité des plantes et du lieu, a défriché autour de la tourbière pour redonner un peu de lumière. Tout devrait bien se passer. »

On ne saura pas avant une ou deux années si l'airelle des marais, dont on peut penser qu'elle a été exportée en Mayenne par les oiseaux migrateurs, a re-

trouvé toutes ses capacités de développement. Le sauvetage ne s'arrêtera pas à cette plante qui menace de désertir nos contrées.

Tandis que M. le Souëf s'en allait repeupler les landes de la Manche de la rare Andromède, Bertrand Jarry, lui mettait dans sa poche, deux capitules de graine de la Coronique, d'une espèce exacte à déterminer recueillie du côté de Thorigné-en-Charnie...

François LEMARCHAND.

Grand spécialiste de la recherche aquacole Albert Lucas n'est plus

(Lire page 11)

Fondateur du laboratoire de biologie marine de l'université, Albert Lucas était à l'opposé du mandarin universitaire. Le 1^{er} octobre 1988, entouré de ses étudiants et des membres de son labo (notre photo), il avait pris sa retraite, mais continuait à diriger des thèses dans le domaine qui était sa passion, l'aquaculture.



BREST-FRANCE 10 MA. 83

Pionnier de la recherche aquacole Albert Lucas est décédé

L'Université de Bretagne occidentale vient de perdre un de ses fondateurs. Dans la nuit de vendredi à samedi, Albert Lucas, âgé de 65 ans, ancien directeur du laboratoire de biologie marine, a été terrassé par une crise cardiaque. Cet éminent universitaire, pionnier de la recherche française en aquaculture, était également à l'origine de la Société pour l'étude et la protection de la nature en Bretagne (SEPNB), et ancien président de la Fédération des œuvres laïques du Finistère.

« Ses qualités humaines étaient exceptionnelles ! » Comme tous ses collègues de la communauté universitaire de l'UBO, Marcel La-Pennec ressent avec tristesse la brutale disparition d'Albert Lucas, à qui il avait succédé, en 1988, à la tête du laboratoire de biologie marine.

Le nom d'Albert Lucas restera attaché à l'histoire de la naissance de l'UBO et à la recherche en aquaculture dont il fut le pion-

nier. Jeune agrégé de biologie, ce Brestois contribua, en 1959, à la fondation du collège scientifique universitaire, première étape de la future université.

Dès 1971, ce spécialiste de la sexualité des mollusques bivalves obtint la création du diplôme d'études approfondies (DEA) en océanologie biologique. Ce DEA - aquaculture et pêche - a beaucoup contribué au rayonnement international de l'UBO qui, chaque année, accueille une dizaine d'étudiants étrangers de pays maritimes attirés par la réputation du laboratoire brestois.

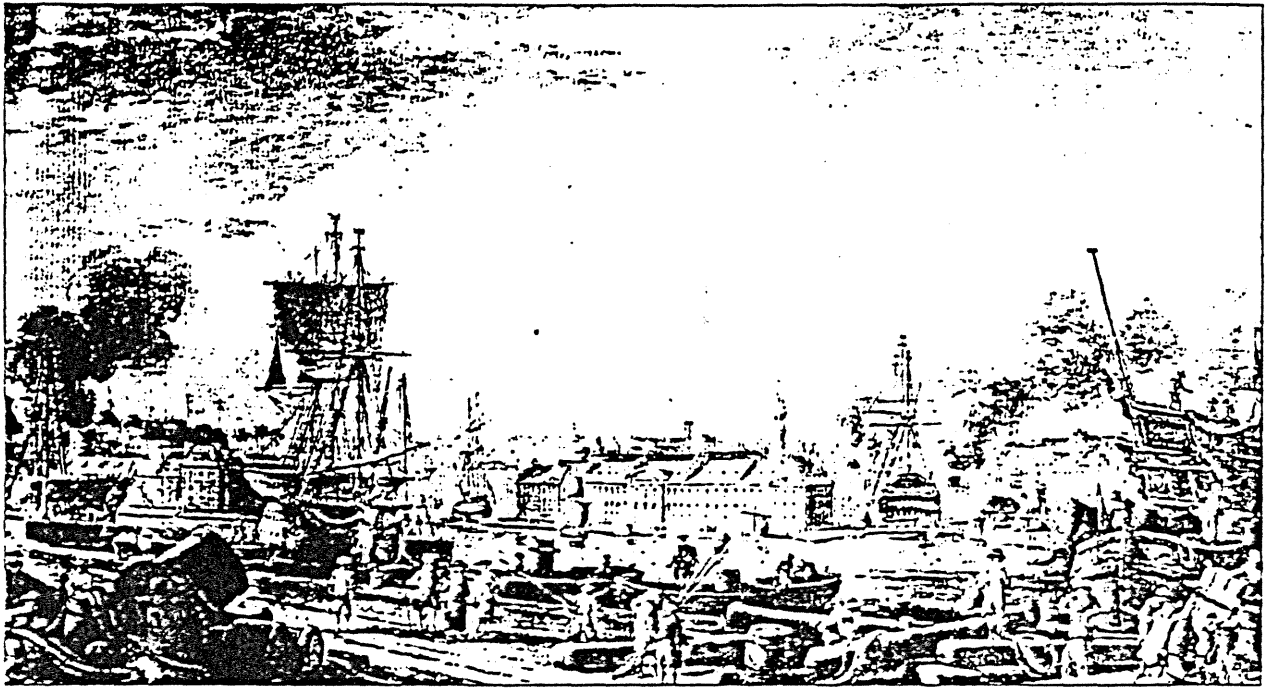
Tout au long de sa carrière, cet universitaire sut prouver ses qualités d'homme de terrain. Les pêcheurs de la rade savent ce qu'ils doivent à ce pionnier de la recherche en aquaculture. Au début des années 70, alors qu'une maladie avait décimé l'huître plate bretonne, production dans laquelle s'étaient reconvertis certains marins-pêcheurs, Albert Lucas permit, grâce à ses recherches, d'acclimater huîtres et palourdes japonaises. Il créa, à cet effet, la ferme aquacole du Tinquif et le premier élevage de palourdes.



Albert Lucas, pionnier de la recherche aquacole, et un des pères fondateurs de l'Université de Bretagne occidentale.

Sa brutale disparition ne lui permettra pas de voir se construire prochainement les locaux de l'Institut universitaire d'études marines, prolongement de l'Institut d'études marines dont il fut le premier directeur de 1980 à 1982.

CONSERVATOIRE



Vue du port de Brest prise du quai de l'Artillerie vers 1750 (Nicolas Ozanne, plume et lavis).

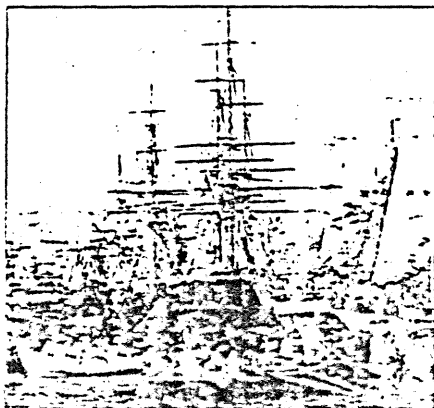
La sauvegarde des espèces végétales par Le conservatoire botanique national de Brest

La liste est longue, des espèces de plantes éteintes depuis, disons, l'époque de Linné. Parmi elles, certaines survivent en culture, conservées dans les jardins botaniques. Ces espèces sont trop peu nombreuses. La plupart des plantes dont on déplore l'extinction auraient pu et dû être conservées au moins en culture.

On constate malheureusement que, bien que de très nombreuses espèces aient été cultivées dans les domaines public ou privé, cet effort a très peu profité aux espèces en danger d'extinction. Seules quelques dizaines d'entre elles immédiatement intéressantes pour l'horticulture, l'alimentation ou l'industrie ont été sauvées de cette façon. On ne connaît pratiquement aucun exemple de plante modeste qui ait été ainsi sauvée avant l'époque contemporaine.

On rencontre même de nombreux cas de plantes intéressantes pour l'horticulture qui ont été utilisées

pour produire des hybrides et ont été ensuite abandonnées. Le *Papiliope-*



dilum sandorlanum, superbe orchidée de Bornéo, en est un exemple. Cependant, quelques plants ont été observés à l'état naturel après une éclipse de cent ans. D'autres orchidées, des Cactacées, etc. sont dans un cas semblable.

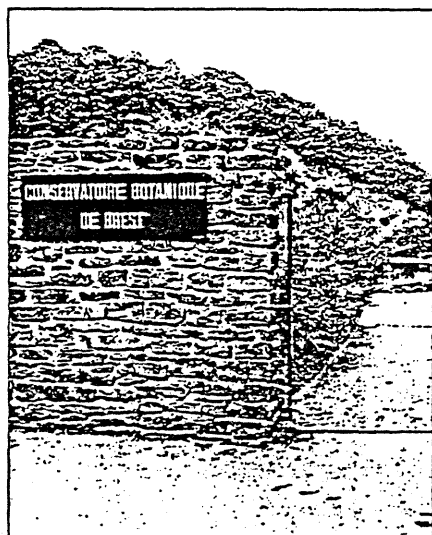
Un certain nombre d'espèces éteintes ont été ainsi cultivées, parfois pendant des dizaines d'années, sans le moindre problème puis ont été abandonnées. Là, l'effet de mode a joué, également le manque de conscience des responsables.

Parmi ces plantes éteintes dont l'abandon a scellé le sort, on peut mentionner :

Medemia argun, genre monotype de palmiers de Nubie, cultivé dans les jardins de l'Antiquité égyptienne, *Sireblorrhiza speciosa*, autre genre monotype de pois de senteur de l'île Norfolk, *Vicia dennesiana*, des Açores, cultivée pendant des dizaines d'années à l'extérieur en Angleterre, *Astiria rosea*, genre monotype de Sterculiacées de Maurice, *Begonia opuliflora*, superbe *Begonia* de Panama, *Viola cryana*, violette du bassin de la Seine, perdue en culture par hybridation, *White-loanea crassa*, Asclepiadacée succulente, et bien d'autres encore.

La conservation des espèces doit se faire principalement sur place (*in situ*). Elle peut nécessiter la création d'espaces protégés (parcs nationaux, parcs naturels, réserves de types variés, etc.) Plus généralement, la conservation de la plupart des espèces est réalisée dans des espaces sans protection particulière, champs cultivés, pâturages, forêts, lorsque ces espaces ne sont pas transformés en monocultures.

Des dispositions législatives ou réglementaires et des modes de gestion favorables à tel type de végétation contribuent à protéger *in situ* la plupart des espèces menacées dans leurs écosystèmes. Il reste une petite proportion qui paraissent courir un risque sérieux d'extinction à cause de l'absence de mesures de conser-



Entrée du conservatoire

vation *in situ* ou en dépit de ces mesures de conservation.

Appliqués aux Açores, ces principes donnent les résultats suivants : flore de 600 espèces, dont 59 endémiques. Celles-ci se décomposent en 14 espèces non menacées, 31 espèces moyennement menacées dont la survie peut être assurée *in situ*, 14 espèces en danger ou au bord de l'extinction, que des mesures de protection *in situ* peuvent sauver mais qu'il est indispensable de mettre aussi en culture de sauvetage pour leur éviter le sort des 2 dernières endémiques éteintes en natu-

re, dont la *Vicia*, qui fut cultivée.

C'est la constatation de la difficulté de sauver ce genre de plantes *in situ* et l'impérieuse nécessité de les sauver d'une extinction définitive par nature qui nous a conduit à proposer la création de la première structure au monde entièrement consacrée au sauvetage des plantes menacées d'extinction.

La ville de Brest a été choisie pour l'implantation de la nouvelle structure. Elle est établie dans la zone littorale hyper-océanique, dont le climat est assez semblable à celui de régions riches en endémiques : îles océaniques tempérées à subtropicales, montagnes subtropicales, bandes latitudinales tempérées chaudes à subtropicales.

Dès le début du Conservatoire, il a été décidé d'établir la nouvelle structure dans un espace ouvert afin de sensibiliser le public aux problèmes de la conservation. Cet espace prend la forme d'un parc paysager, établi dans un vallon au relief tourmenté. Il devenait donc nécessaire de planter des espèces décoratives. Le choix s'est évidemment porté de préférence sur des espèces menacées. Il existe cependant des espèces non menacées, mais elles sont éliminées chaque fois qu'elles risquent de polluer génétiquement des espèces menacées nouvellement introduites.

L'une des raisons importantes qui



Vallon du Stangal'en



Rocaille exotique

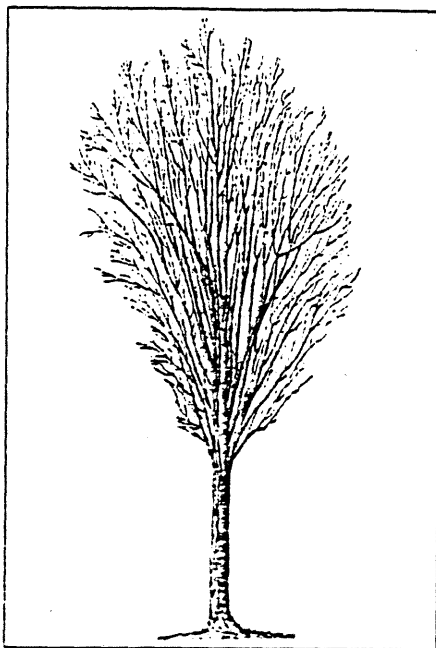
nous ont amenés à choisir Brest est qu'il existe dans cette ville un fort sentiment collectif de vivre dans un port, c'est-à-dire ouvert sur l'extérieur. Les gens y voyagent beaucoup, soit par profession (marins, pêcheurs, chercheurs), soit pour l'agrément, et les récits de voyages y entretiennent l'imaginaire. Les municipalités successives ont toujours encouragé le Conservatoire à jouer un rôle d'ambassadeur, et nous nous devions donc de présenter en retour à la collectivité qui nous a accueillis et qui nous finance à 60 % un ensemble de végétaux originaux et uniques au monde. Nos programmes de sauvetage sont donc également tournés vers l'extérieur.

En 1990, le Conservatoire a reçu un agrément du ministère de l'Environnement en tant que Conservatoire botanique national. Cet agrément couvre les missions entreprises dans le Massif armoricain (60 000 kilomètres carrés). Les efforts de conservation portent presque exclusivement sur la conservation *in situ* (mise en place de plans de gestion, d'arrêtés de biotopes...) et sur les aspects préventifs : inventaires d'espèces afin de pouvoir prendre en compte en amont les régressions éventuelles du patrimoine floristique. Il faut souligner le rôle très important des contacts établis avec les diverses administrations, à l'échelle de la commune jusqu'au niveau européen, dans le domaine de la conservation des sites à forte valeur patrimoniale.

La seconde partie concerne le sauvetage des plantes menacées d'extinction à travers le monde. Nous avons des programmes de sauvetage sur les plantes d'Europe en danger et des îles océaniques, mais la liste n'est pas limitative.

Bien que ces programmes de sauvetage portent sur une proportion très faible de chaque flore, ils sont importants non seulement pour les espèces elles-mêmes mais aussi pour la prise de conscience qu'ils suscitent localement.

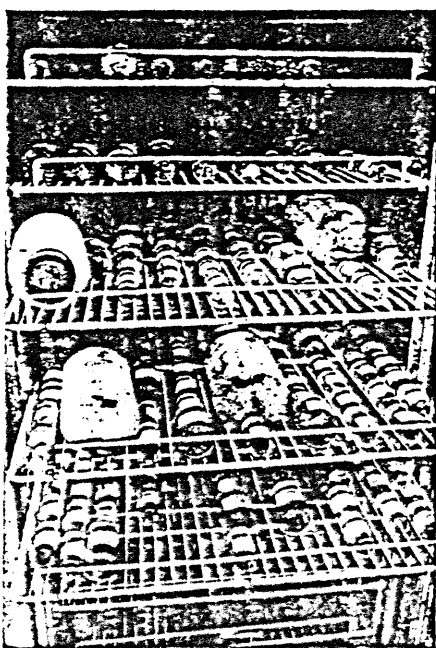
En effet, la mise en culture d'une espèce au bord de l'extinction se fait en concertation étroite avec les responsables locaux et entraîne généralement une protection sur place, des



Zelkova tree at podenus



Plante menacée en cours de multiplication



Stock de graines conservées au réfrigérateur

projets de réintroduction, et suscite des réalisations favorables à l'ensemble de la flore, des projets de réintroduction ou des créations d'espaces protégés.

Le sauvetage d'une espèce suit en général le processus suivant :

1 - Identification des espèces en danger au sein d'un espace géographique (île, pays...) ou taxonomique (famille, genre ou groupe d'espèces). D'une manière générale, les espèces sont choisies en fonction des critères de l'UICN (Union internationale pour la conservation de la nature) : éteint, au bord de l'extinction, ou en danger. Les autres espèces sont généralement laissées de côté, étant non menacées ou moins menacées.

2 - Un objectif est établi pour chaque espèce : sauvetage d'urgence, conservation de sécurité, réintroduction.

3 - Obtention de l'espèce : on peut tenter de se procurer du matériel vivant dans la nature, soit par l'intermédiaire de correspondants, soit en s'y rendant. La plante peut être cultivée en jardin botanique ou en collection privée. Bien évidemment, les collections spécialisées sont une source extrêmement importante d'approvisionnement.

4 - Un mode de culture est choisi, adapté à chaque espèce. Différents paramètres interfèrent : l'espèce peut être rustique ou non rustique à Brest et devra être cultivée sous serre ou à l'extérieur, ou alors l'espèce peut être arborescente, arbustive, vivace, monocarpique ou annuelle, et la stratégie sera donc différente. D'un arbre, on ne peut guère cultiver plus de quelques dizaines de spécimens, par manque de place. Certaines annuelles peuvent être cultivées par milliers, occupant peu d'espace et se prolongeant peu dans le temps.

L'espèce peut avoir des stratégies de reproduction variées. Si elle est dioïque, il faudra davantage de spécimens pour obtenir un *sex-ratio* satisfaisant. Une plante autostérile aura besoin de moins de spécimens, et encore moins une espèce autofertile ou apomictique.

La stratégie comporte une culture de masse suivie de la collecte de graines et de leur conservation au

congélateur. Le cycle de culture peut être plus ou moins long suivant la biologie de chaque espèce (annuelle, vivace, arbre, etc.). Lorsque le stock de graines déposé au congélateur est suffisant et reconnu viable, la culture de l'espèce peut être arrêtée pour laisser la place à d'autres espèces. La remise en culture a lieu à intervalles réguliers de l'ordre de dix ans.

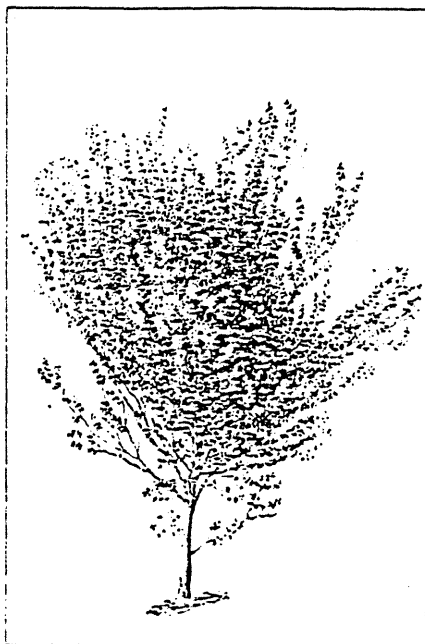
Il faut noter que les graines de beaucoup d'arbres se comportent mal au congélateur (*Populus*, *Salix*, *Aesculus*, *Fagaceae*, etc.) Cela nous impose, bien évidemment, le maintien indéfini en culture.

Une plante en danger n'est pas synonyme de plante difficile. 90 % des espèces de plantes ne présentent pas de difficultés de culture. La plupart des plantes difficiles peuvent être cultivées avec quelques précautions. Ces plantes affectionnent des climats très particuliers (fles subantarctiques, haut-arctique, hautes montagnes tropicales, etc.) ou font partie de groupes spécifiques (orchidées terrestres, parasites, semi-parasites, saprophytes, etc.) ou encore sont les hôtes de milieux bien précis (cascades, rapides intermittents des rivières (*Podostemaceae*, etc.))

Parfois, la difficulté apparaît pour une espèce dans un groupe connu comme étant de culture facile, par exemple *Saxifraga florulenta* des Alpes-Maritimes, dont on n'est pas parvenu à boucler le cycle de culture. Dans tous ces cas, la difficulté n'est pas liée à la rareté, mais, bien entendu, si une plante devient tellement menacée qu'on soit amené à tenter de la sauver par la culture et qu'on ne sache pas le faire, alors on est complètement désarmé.

Dans certains cas, la difficulté de culture est liée à la raréfaction de l'espèce. Entre autres, on peut noter les cas suivants : espèces dioïques dont on ne connaît plus qu'un seul sexe, espèces monoïques mais autostériles dont on ne connaît qu'un seul individu.

Pour chacun de ces deux cas, assez semblables, il y a deux possibilités : la plante peut être multipliée végétativement, et dans ce cas on dispose de siècles ou plutôt de millénaires pour envisager le problème de la restauration génétique de l'espèce



Young Zelkova Tree



Serres de multiplication



Tubes de graines de plantes menacées

(*Dombeya mauritiana*, *Lotus herthelotii*, etc.)

Ou bien l'espèce pose un réel problème de multiplication, et dans ce cas il faut recourir à des méthodes plus délicates : culture *in vitro*, etc. Le Conservatoire de Brest s'est fait une spécialité de ces cas difficiles.

Dans chaque groupe taxonomique considéré ou dans chaque aire d'intervention, un inventaire des espèces est réalisé, et le choix des espèces porte sur les plus menacées. Lorsqu'il s'agit d'arbres, le choix doit être encore plus drastique, car on ne peut pratiquer l'alternance de culture des espèces (à peine et très difficilement, l'alternance des floraisons en éliminant les fleurs de certaines espèces pour favoriser une autre). On doit s'assurer de l'authenticité de l'espèce avec beaucoup de soin, car une erreur ne sera détectée que de longues années plus tard, et beaucoup de temps aura été perdu.

Le genre *Zelkova* est un petit genre d'Ulmacées d'Eurasie rustique à Brest. Les espèces asiatiques ne paraissent pas menacées d'extinction. Il n'en va pas de même des *Zelkova* méditerranéens. Les espèces se composent de :

- *Z. abelicea* de Crète, où la plante peut, aujourd'hui, être considérée comme menacée.

- *Zelkova* "de Chypre". En 1962, Kotschy a collecté un spécimen d'herbier d'un *Zelkova* qui a été attribué avec doute à *Z. Tabelicea*. A la lumière de la découverte d'une nouvelle espèce de *Zelkova* en Sicile, nous pensons qu'il pourrait s'agir d'une espèce endémique, peut-être éteinte.

- *Zelkova sicula* vient d'être découvert en Sicile. Connu d'une seule localité, très réduite, le nombre de clones en est difficile à évaluer étant donné la tendance de ces plantes à drageonner. L'espèce est menacée d'extinction, puisqu'un seul impact pourrait la faire disparaître. Les fleurs et les fruits n'ont jamais été observés, et l'arbre paraît stérile sous le climat actuel de la Sicile. C'est pourquoi le découvreur, M. Garri, a confié du matériel vivant à Brest afin, d'une part, d'en assurer la sauvegarde, et, d'autre part, d'induire la floraison et la fructifi-

cation sous le climat plus tempéré de la ville de Brest.

Le nouveau *Zelkova* serait une relique de populations répandues au quaternaire dans le continent européen. Ainsi les deux ou trois espèces des îles méditerranéennes montrent une zone de distribution assez semblable à celle des *Abies* méditerranéens. En culture, notre objectif prioritaire est évidemment la culture en masse de *Zelkova sicula* non cloné. Pour cela, nous devons supprimer, le moment venu, le spécimen de *Z. serrata* qui était planté pour l'ornement, cela afin d'éviter toute hybridation.

Pour la même raison, nous devons éviter d'introduire *Z. abelicea*, moins menacé. Quant à l'hypothétique arbre de Chypre, s'il était retrouvé, il serait cultivé sur un autre site.

L'hybridation n'est pas obligatoire à l'intérieur d'un genre. Parfois, certaines espèces ne s'hybrident jamais, parfois elles ne s'hybrident qu'à l'intérieur de groupes plus restreints. Il faut essayer de connaître les expériences passées et évaluer les distances génétiques.

Il faut bien comprendre que nous considérons comme fort intéressant l'établissement d'une collection, la plus complète possible, de tel genre ou de telle famille. Cela permet d'avoir une vision générale, de comparer les espèces, de faire des hybrides. En fait, la principale incompatibilité entre la collection d'un genre et la conservation est la difficulté à éviter les hybridations. Il est évidemment possible, théoriquement, de protéger les fleurs et de procéder soi-même aux pollinisations, mais cela représente un grand surcroît de travail et va à l'encontre du principe de panmixie, préférable dans un groupe déjà réduit à quelques dizaines d'individus.

De plus, l'espace n'est pas extensible à l'infini : une collection complète de *Zelkova* avec seulement deux spécimens par taxon (dix espèces et une douzaine de cultivars) pourrait déjà occuper beaucoup de place. La question de la taille de la population est d'importance, elle dépend entre autres de la stratégie de reproduction de l'espèce : dioïque, monoïque autostérile ou autoféconde

ou préférentielle, apomictique.

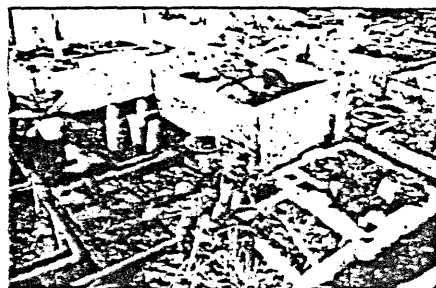
Cependant, dans des cas limités, nous sommes en présence d'espèces qui ne sont plus connues que par un unique clone autostérile. Nous conservons évidemment cette espèce, même génétiquement mutilée. Devrions-nous éliminer ce qui reste parce qu'il ne donne plus de



Hibiscus punalunensis



Grinum mauritianum



Arrivage de plantes des Kerguelen

graines ? Il ne faut pas oublier que, en matière de sauvetages, nous travaillons sur des situations subies et non choisies.

Le genre *Leucojum* (nivéoles) permet une autre stratégie du fait de la petite taille de ces plantes. Sur vingt et un taxons spontanés connus, quatre paraissent menacés dont deux en danger : *L. fabrei*, du mont Ventoux et *L. fontianum*, du Rif. Deux autres espèces : *L. valentinum* et *L. nicaense* sont moins menacées. Nous cultivons trois de ces quatre espèces dans des bacs pouvant contenir de nombreux individus. Les bacs sont isolés les uns des autres pour éviter des hybridations. Des graines ont été produites et placées au congélateur. Lorsque la quantité de graines sera assez importante et la viabilité de ces graines testée, la culture pourra être abandonnée, surtout pour les espèces les moins menacées.

Le sauvetage des espèces par la culture est une activité qui peut être assimilée à celle d'un pompier ou d'un secouriste. Nous subissons des situations que nous n'avons pas voulues (destruction des biotopes, etc.). Il en résulte que nous devons assurer des sauvetages d'espèces difficiles. Il s'agit de "premières" dans la majorité des cas.

De même, nos programmes comportent des projets de culture d'une trentaine de spécimens génétiquement différenciés de telle espèce d'arbre. Mais il arrive que nous ne disposions que d'un matériel végétal réduit. Nous recherchons alors d'autre matériel pour améliorer la situation.

Enfin, notre expérience encore limitée dans le domaine des échanges avec les collectionneurs des réseaux du CCVS et du NCCPG nous semble très prometteuse. Les collectionneurs ont une grande expérience dans le domaine qui leur est propre et ont très souvent des espèces rarissimes qu'il convient de diffuser au maximum.

De notre côté, il arrive très souvent que, malgré le nombre relativement faible d'individus d'un genre donné des espèces que nous cultivons, nous soyons en mesure de fournir au collectionneur spécialisé un ou plusieurs sujets qu'il recherchait. Notre but étant d'assurer au maximum la diffusion de ces espèces que nous considérons comme le patrimoine commun de l'humanité.

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE BREST

52, allée du Bot - 29200 Brest - Tél. : 98-41-88-95 - Télécopie : 98-41-57-21

SITUATION : dans une vallée pittoresque, près de la mer, dont les flancs ont été entaillés par des carrières. Les biotopes y sont très variés.

CLIMATOLOGIE : tempéré océanique. Températures hivernales très douces (minimum absolu historique : -11°C)

Précipitations : 900 mm, très bien réparties. La neige est très rare.

Vents fréquents, parfois violents, à forte dominance d'ouest.

EQUIPEMENT : bibliothèque, centre de documentation, herbier,

laboratoire de traitement des graines, congélateurs, centre d'interprétation.

PARTENAIRES : communauté urbaine de Brest, ville de Brest, ville de Guipavas, université de Bretagne occidentale et Parc naturel régional d'Armorique.

CONSEIL SCIENTIFIQUE : un conseil scientifique regroupant le ministère français de l'Environnement, des universités, l'Inra, le CNRS, l'Orstom, et le Muséum national d'histoire naturelle, contrôle l'orientation des programmes.

LES ESPÈCES MENACÉES REMARQUABLES EN CULTURE AU CONSERVATOIRE

Cette liste recense quelques-unes des 1 300 espèces menacées cultivées. Leurs particularités marquantes, liées en général à leur rareté, sont évoquées. Certaines herbacées ne sont pas cultivées en permanence, mais sont toutefois conservées par congélation.

CONIFÈRES

- Cunninghamia konishii* : Taiwan
- Cupressus cashmiriana* : Himalaya
- Cupressus dupreziana* : Sahara
- Glyptostrobus pensilis* : Chine du Sud
- Microstrobus fitzgeraldii* : Nouvelle-Galles du Sud
- Torreya taxifolia* : Floride

BAMBOUS

- Chusquea breviflumis* : Chili
- Nastus borbonicus* : Réunion. Ils sont particulièrement rares en culture

PALMIERS

- Rhacopilum hystrix* : États-Unis
- Trachycarpus wagnerianus* : Himalaya

ALTRES LIGNÉUX

- Aesculus chinensis* : Chine, très rarement cultivé
- Camellia ssp.* : Chine
- Carrierea calycina* : Chine, presque inconnu en culture
- Chimonanthus gymnanensis* : Chine
- Chimonanthus zhejiangensis* : Chine
- Chorlospartium muritai* : Nouvelle-Zélande, vingt-huit spécimens en nature
- Emmenopteryx henryi* : Chine
- Erica turrita*
- Erythra verticillata* : Toutes deux d'Afrique du Sud, plantes en nature
- Eucommia almoides* : Chine, considéré comme éteint en nature
- Hibiscus parviflorus* : Chine, arbuste remarquable et presque inconnu en culture
- Magnolia ashei* : Floride, en danger
- Magnolia campbellii* : Himalaya, menacé
- Magnolia dawsoniana* : Chine, menacé
- Nothofagus alexandrii* : Chili, menacé
- Rhododendron ssp*
- Sorbus arvensis* : Très rare en Écosse
- Zeikovia sicula* : Arbre nouvellement décrit de Sicile, au bord de l'extinction

LIANES

- Lapageria rosea* : Rare au Chili
- Lonicera nideborandiana*
- Rosa argentea* : Toutes deux de Haute-Birmanie et rarement cultivés malgré leur beauté

HERBES

- Euphorbia nereidum* : Connue d'une seule localité au Maroc, introduite en culture par le Conservatoire
- Paeonia bakeri* : Chine ? Peut-être éteint en nature

PLANTES DES ILES Océaniques

ACORES :

- Euphorbia stygiana* : Menacée, introduction en culture par le Conservatoire
- Lotus azoricus* : Au bord de l'extinction
- Rumex azoricus* : Menacée
- Smilax divaricata* : Menacée
- Veronica dubneyi* : Très rare

MADÈRE :

- Geranium maderense* : Au bord de l'extinction. L'une des plantes ornementales les plus remarquables des îles atlantiques
- Montizia edulis* : Genre endémique de Madère, devenu rarissime
- Plantago malato-helzii* : Plantain géant connu d'une seule localité
- Polystichum drepanum* : Fougère éteinte de Madère, en cours de multiplication pour réintroduction
- Ruscus streptophyllus* : Rare, l'espèce la plus rare du genre
- Sorbus maderensis* : Connue d'une localité unique
- Normania triphylla* : Genre supposé éteint, nouvellement retrouvé, cultivé seulement à Brest
- Brassica boerhaavi* : Un parent du chou, au bord de l'extinction

CANARIES :

- Cistus chinamadensis* : Nouvellement décrit avec deux sous-espèces, toutes deux très rares
- E. hium pininana* : Menacé dans sa forêt de lauriers de La Palma. Plante remarquable qui se resseme en masse.
- Helianthemum cirae* : Nouvellement décrit et déjà disparu ! En cours de sauvetage à Brest et Orvola
- Isoplexis chalcantha* et *isabelliana*
- Limonium dendroides ssp. nov.* : Parentes des digitales, en danger dont on ne connaît que neuf spécimens en nature. Plante sauvée à Brest avec l'aide du Conservatoire de Porquerisses
- Tellina sabulosoides* : Onze spécimens en nature

ILES FERNANDES :

- Chenopodium sancti-terenci* : Au bord de l'extinction

Dendroseris littoralis : Trente-cinq spécimens en nature

Dendroseris micrantha : Rare

Haloragis masuferana : Rare

Lactoris fernandeziana : Rare

Ochagavia elegans : Rare

Rhaphithamnus venustus : Rare

Solanum fernandezianum : Au bord de l'extinction

PLANTES HERBACÉES D'EUROPE

- Biscutella divionensis* : De Bourgogne, douze spécimens en nature
- Centaureum favargerii* : Sud de la France, éteint ou au bord de l'extinction
- Eryngium viviparum* : Bretagne et Galice, au bord de l'extinction
- Diphloxia stettiana* : Espagne, île Aiboran, éteint
- Narcissus triandrus ssp. cupax* : Bretagne, îles de Glénan, menacé
- Naufraga balearica ssp. "Corse"* : Nouvellement découvert et déjà éteint en nature
- Onosma tauricum ssp. atlanticum* : France : Charente-Maritime, deux localités, quarante spécimens.
- Phileum sardoum* : Sardaigne, deux localités très menacées (sur dunes)
- Apium hermejoi* : Baléares : Menorca, aire purement ponctuelle

MASCAREIGNES :

- Budula hallowayana* : Huit spécimens en nature, deux à Brest et un à Compiègne
 - Bulbophyllum herbulotii* : Éteint, survit à Brest
 - Callitriche lorencei* : Éteint, survit à Brest
 - Drosera mauritanica* : Un spécimen mâle en nature, cultivé en jardin
 - Dryas gena umbra alléna* : Éteint depuis 1840, survit en culture
 - Lobelia parva* : Éteint, survit à Brest
 - Nesocodon mauritanica* : Une seule localité, bien diffusé en culture
 - Rutizia cordata* : Deux spécimens en nature, genre sauvé à Brest et deux mille spécimens.
 - Tournefortia arborescens* : Un spécimen en nature, connu de deux jardins
 - Hibiscus triflorus* : Deux spécimens en nature, connu de quelques jardins
- AUTRES ILES :**
- Eubonia pyrandroidea* : Tahiti, rare
 - Habenaria brevipetala* : Îles Kermadec, un spécimen en nature

Pour quelques plantes rares

Parce que 60 000 espèces végétales sont menacées de disparition à court terme et que le maintien de cette diversité est entre nos mains, des botanistes du Conservatoire Botanique de Brest se mobilisent et travaillent actuellement au sauvetage de deux plantes endémiques de la Martinique.

Depuis sa création en 1977, le Conservatoire Botanique National de Brest poursuit des actions internationales, en marge de ses activités en métropole, pour le sauvetage d'espèces végétales menacées.

En décembre 1988, il entreprend tout d'abord la réintroduction de *Ruizia cordata*, petit arbre endémique de l'île de la Réunion, qui était réduit à deux spécimens vivants en nature. Un an plus tard, il conduit une réintroduction massive dans la nature de graines de *Lysimachia minoricensis*, une plante endémique de l'île de Minorque aux Baléares (cf. *La Garance Voyageuse* n° 22).

Aujourd'hui, c'est la Martinique qui est le théâtre des opérations avec un projet de réintroduction de deux espèces très menacées de l'île : l'estrée de St-Pierre et la liane à barrique.

L'estrée de St-Pierre, moins de 10 plants dans la nature

L'estrée de St-Pierre ou *Polygala antillensis* Chodat est un sous-arbrisseau endémique de la Martinique. Les estrées ou herbes-à-lait sont réputées activer la production de lait des vaches ; elles appartiennent à la famille des Polygalacées. *P. antillensis* fut découvert en 1851 par Bélanger,



L'estrée de St-Pierre
(*Polygala antillensis* Chodat)

fondateur de l'ancien jardin botanique de St-Pierre (Martinique) et décrit en 1893 par le botaniste Chodat. On l'a cru disparu à la suite de l'éruption de la Montagne Pelée en 1902 mais il fut retrouvé en 1977, par Sastre et Nestoret. Actuellement, il survit dans une unique station à l'Est de St-Pierre : une centaine de pieds sur un talus de 50 m environ ! Ce printemps 1994, la

situation semblait s'aggraver puisque seuls 6 pieds en fleurs ont été trouvés. L'espèce figure sur la liste des espèces protégées de la Martinique (arrêté ministériel du 26/12/1988).

Le Conservatoire de Brest le cultive dans ses serres depuis une dizaine d'années. Des semences ont été obtenues et ont donné naissance à une seconde génération. Plusieurs lots de graines sont également conservés dans la banque de gènes au congélateur. Le succès des semis de graines stockées au froid pendant plusieurs années a démontré les capacités de l'espèce à se conserver à température négative.

A l'aide de plants cultivés à Brest, le Conservatoire projette de créer une ou plusieurs stations pour augmenter les chances de survie de l'espèce. L'une des stations pourrait être le site de l'ancien jardin botanique de St-Pierre, totalement détruit lors de l'éruption de la Montagne Pelée, et qui doit être réhabilité.

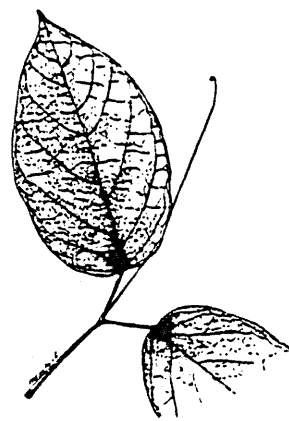
La liane à barrique, sept pieds seulement

Tanaecium crucigerum Seem. ou liane à barrique est une espèce grimpante de la famille des Bignoniacées (comme le calebassier et le tulipier du Gabon). Ses fleurs blanches sont réunies en grappes et donnent des fruits secs formant après déhiscence deux "écuelles" profondes. D'après Duss, les tiges étaient utilisées pour faire des cercles de barrique.

Actuellement, elle n'est connue en Martinique que dans une seule station à Case-Pilote, près de la centrale électrique. Elle a d'ailleurs failli disparaître lors de la construction de cette centrale. La station se trouve coincée entre une route et la clôture de l'usine électrique. Sur quelques m² seulement, sept pieds environ survivent, entremêlés, à tel point que l'on ne sait s'il s'agit d'un seul pied ayant fait des marcottes ou de plusieurs pieds différents. L'aire de répartition de *Tanaecium crucigerum* est imprécise : Ste Lucie, Vénézuéla (?) et reste à déterminer, ainsi que la rareté générale de cette espèce qui est également protégée en Martinique par l'arrêté ministériel du 26 décembre 1988.

Le Conservatoire de Brest cultive cette liane dans ses serres. Les plants en culture sont issus de boutures prélevées dans la station de Case-Pilote. Des graines, provenant d'un fruit collecté en nature en mars 1990 ont donné un plant qui a fait l'objet d'une multiplication par bouturage.

Comme pour *Polygala antillensis*, le Conservatoire projette également de créer d'autres stations de



Liane à barrique
(*Tanaecium crucigerum* Seem.)

Tanaecium crucigerum à l'aide des pieds cultivés à Brest. Le site de l'ancien jardin botanique de St-Pierre ayant un biotope sensiblement similaire celui de la station originelle, quelques pieds pourraient également y être plantés.

Maintenir la diversité biologique

Avec le soutien financier du W.W.F. France et l'appui de concours de partenaires comme le Muséum National d'Histoire Naturelle, la Galerie botanique de la ville de Fort-de-France et le Parc Naturel Régional de Martinique, cette opération va permettre de placer ces deux espèces, en extrême limite d'extinction, à l'abri d'une disparition totale par destruction accidentelle de leur unique station respective. Elle devrait se réaliser durant l'automne 1994.

Cet exemple démontre que la survie des espèces végétales dépend largement de la volonté humaine et que, même pour des espèces en limite d'extinction, l'espoir demeure et que tout doit être mis en oeuvre pour préserver aujourd'hui le patrimoine que nous léguerons à nos enfants.

Texte : Fanch LE HIR (Conservatoire de Brest),
Claude SASTRE (Muséum National d'Histoire
Naturelle, Paris)
et François BRETON

Dessins : Laurence MESLIN

Pour en savoir plus :

- *Flore illustrée des Phanérogames de Guadeloupe et de Martinique* ; par Jacques FOURNET ; Éd. INRA, 1978 ; 350 F.
- *Plantes fabuleuses des Antilles* ; par C. SASTRE et J. PORTECOP ; Éd. Caribéennes, 1985 ; 193 F.

CONSERVATOIRE BOTANIQUE DU STANG ALAR

Un tour du monde en quatre serres

Dans un brouillard humide et chaud, le marcheur découvre la forêt des nuages, et ses arbres. Nous sommes à Hawaï ? Pas tout à fait, nous sommes à Brest ! Au vallon du Stang Alar.

LE CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE BREST ouvre cet été ses quatre serres au public. Chacune d'entre elles recrée un écosystème. La première serre, la forêt des nuages, est consacrée à la flore d'une forêt tropicale d'altitude, entre 2000 et 3000 mètres. La température n'y dépasse pas 20°.

Puis on traverse la serre des îles océaniques subtropicales comme l'île de Madère. Les températures y sont plus fraîches entre 10 et 25°. La troisième serre est consacrée aux zones tropicales sèches, recréant le climat de l'île de la Réunion.

Dans la dernière serre, la forêt tropicale de plaine comme celle des Seychelles, on retrouve des températures plus élevées, entre 24 et 30°.

A chaque serre, ses plantes bien sûr, mais aussi ses problèmes. Le circuit de visite met en valeur des plantes menacées, certaines ont totalement disparu dans le milieu naturel.

Des panneaux très pédagogiques présentent les milieux, expliquent



les causes de la disparition d'espèces, et mettent l'accent sur la préservation des plantes.

Aujourd'hui, si l'on ne prend pas garde, une plante sur quatre risque de disparaître dans 50 ans. Or, beaucoup de ces espèces peuvent un jour servir l'homme pour le nourrir ou le soigner.

Les serres sont ouvertes du lundi au vendredi de 14h à 17h30.

L'entrée est payante : 20 francs pour les adultes, et 10 francs pour les enfants. L'accueil des groupes se fait en matinée en réservant au 98 41 88 95.



Photos G. Sailou

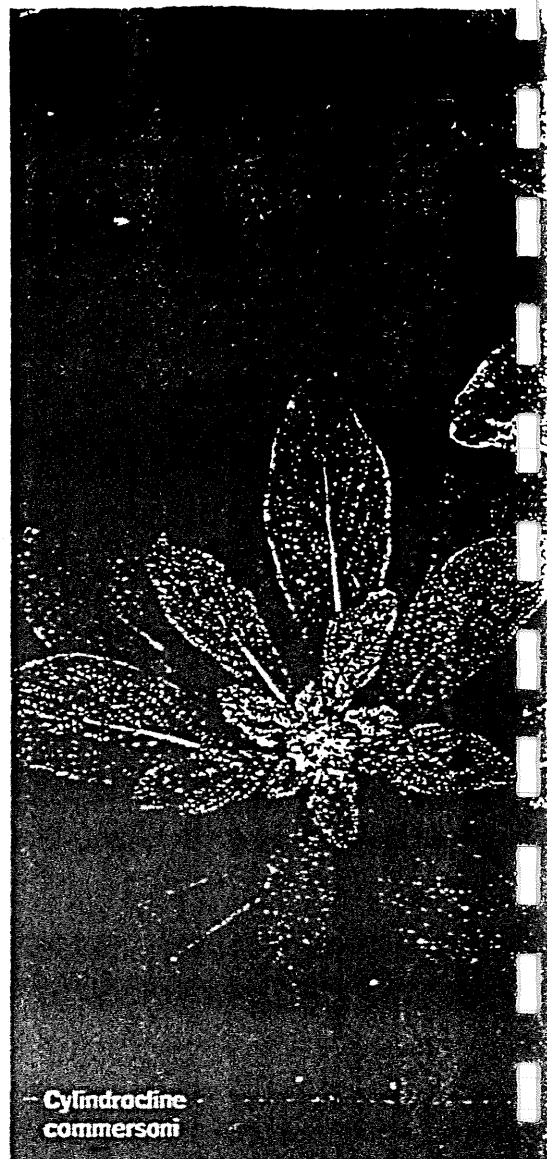
Brest

Les plantes ont leurs sauveteurs

Simplees boutures ou savantes biotechnologies: pour les plantes des îles océaniques menacées d'extinction, l'avenir prend racine en Bretagne.

Quand Jean-Yves Le Souëf s'est penché sur cet arbuste de la Réunion, il ne restait plus que trois pieds encore en vie. Trois pieds incapables de se reproduire. Le condamné fut toutefois ramené à la vie par les botanistes bretons. Deux mille plants furent ensuite réintroduits à la Réunion. L'espèce est aujourd'hui sauvée. Le symbolique *Ruizia* aura-t-il son effigie sur un timbre-poste? En fait, c'est une collection entière que le conservatoire pourrait inspirer, car la résurrection du *Ruizia* n'est qu'un exemple de ses interventions. Et de ses prouesses.

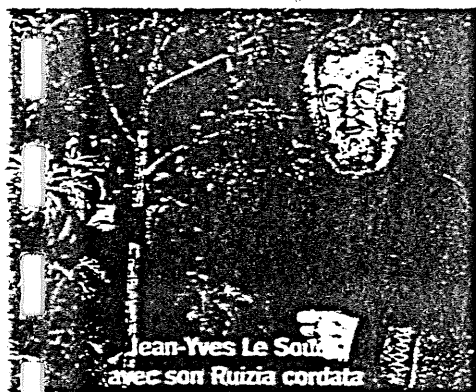
Depuis qu'il a créé le conservatoire, Jean-Yves Le Souëf se penche sur les plantes des îles océaniques: les Açores, Madère, la Réunion, Sainte-Hélène, l'île Maurice, Madagascar... Autant de terres éloignées dont tous les experts soulignent la richesse. Sainte-Hélène abrite — ou plutôt abritait — 100 espèces endémiques (sur 110), soit autant que dans toute la France. Aux îles Hawaïi, on en a compté près de 1200! Question d'évolution. Il a fallu six millions d'années pour que les 318 espèces des Marquises, par exemple, se développent à partir des graines ou des spores, transportées par le vent, le courant ou les chauves-souris. Pour survivre sur ces terres isolées, les plantes ont dû s'adapter à un sol et à un climat hostiles. C'est-à-dire évoluer. Procéder à des mutations, pour aboutir finalement à des formes inconnues ailleurs. Aux Hawaïi, en douze millions d'années, les lobélies (famille des campanulacées) ont ainsi donné le jour à 150 nouvelles espèces. Certaines sont des herbes, d'autres sont devenues... des arbres de 9 m de haut. Nombre de ces plantes sont aujourd'hui menacées par un développement aveugle (transport, tourisme, immobilier, etc.) ►



Cyllindrocline commersoni



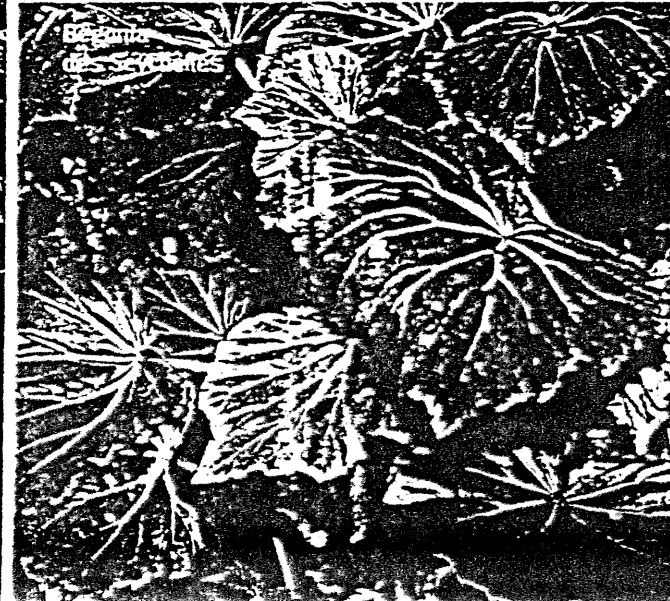
Tournefortia arborescens



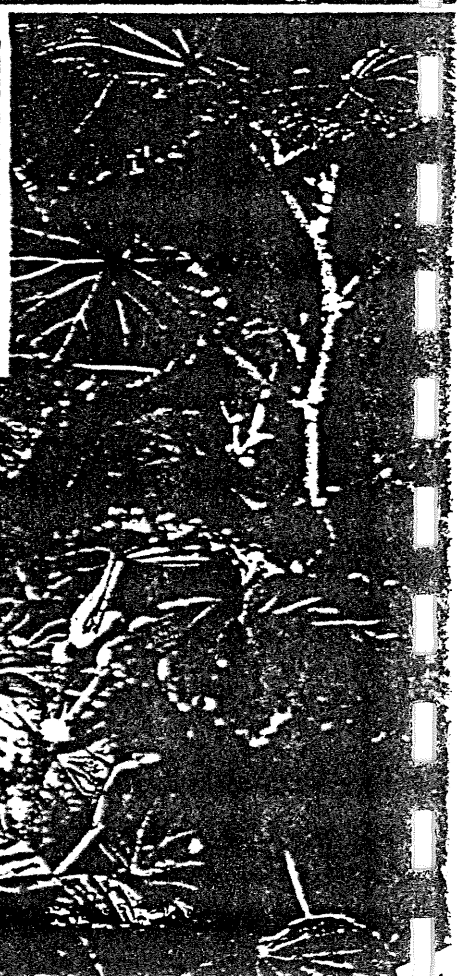
Depuis son ouverture en 1975, le Conservatoire botanique de Brest se penche sur la flore du massif armoricain. Pour l'étudier, mais aussi pour sauvegarder quelque quatre cents espèces menacées. A l'image du célèbre narcisse des îles de Glénan... Centre de recherche réputé, le conservatoire est aussi à l'origine d'un jardin extraordinaire, niché dans le paradisiaque vallon de Strang Alar. Vingt-deux hectares où coule une rivière que surplombent des bambous, des pinkgos de Chine, des fleurs de Nouvelle-Zélande, des cactus de Madère... En poussant la promenade jusqu'aux serres, vous découvrirez même quelques pieds de *Ruizia cordata*, un miraculé.



Hibiscadelphus
de Hawai



Begonia
de Ceylan



Brest

Les plantes ont leurs sauveteurs

qui achève de bouleverser des milieux déjà fragilisés. La colonisation initiale des îles s'est souvent traduite, en effet, par l'introduction de nouvelles espèces alimentaires (taros, patates douces) et l'arrivée d'animaux (cochons, chiens, rats...). Même la flore des îles « désertes » n'a pas été épargnée par le feu et les chèvres des Européens. Redoutables, les chèvres... L'agriculture et l'horticulture ne sont pas non plus sans conséquences. Car les espèces importées (4600 à Hawaï, pour 1200 espèces indigènes!) se substituent parfois aux végétaux locaux. Elles véhiculent des parasites qui les condamnent.

A Rodriguez, au large de Madagascar, « on a déjà perdu 12 espèces endémiques, sans parler de celles qu'on n'a jamais vues », souligne Jean-Yves Le Souëf. Aux Canaries, seuls 7 à 20 spécimens de l'arbre *Myrica rivas matrinezii* survivent encore. A Maurice, le *Cylindrocline commersoni* risque également de passer de la catégorie C (menacé d'extinction) à la catégorie X (éteint). Comme le dernier *Tournefortia arborescens* de la Réunion. Ou le « bégonia des Seychelles ». C'est justement dans ces cas extrêmes que Jean-Yves Le Souëf intervient. Qu'importe s'il doit escalader un plateau de 1500 mètres sur une île chilienne. Notre botaniste est avant tout un homme de terrain. Alors il n'hésite pas à monter une véritable expédition pour rapporter du « matériel » vivant: des graines, des boutures, voire quelques rares plantes sur pied. « On ne peut pas tout avoir en même temps, il faut souvent choisir. » Certains découvreurs transmettent leur matériel à Brest. Arnaldo Santos a ainsi confié au conservatoire l'avenir d'un arbuste à fleurs des Canaries: *Helianthemum cirae*. Jean-Yves Le Souëf peut également compter sur ses homologues de Kew en Angleterre, avec qui il échange beaucoup d'informations. Mais pour repérer une plante dont il n'existe plus que quelques spécimens sur un immense territoire, le botaniste fait d'abord appel à son expérience. Ses connaissances de terrain, renforcées par des passages dans les facultés de Madrid, Cambridge ou Genève, ont fait de ce fils de pépiniériste un expert qui fait autorité. Géographe par la force des choses, il peut vous dire quelles plantes on rencontre sur une île ignorée de bien des atlas. Et qui les a observées

pour la dernière fois. Une fois le « matériel » à Brest, le conservatoire peut multiplier la plante en danger de mort. Un objectif plutôt simple en apparence: il faut recréer les conditions de vie optimales de la plante. Mais un végétal exotique pose bon nombre de problèmes. Surtout s'il est pratiquement inconnu. Ou s'il réserve des surprises. Que faire quand le seul oiseau pouvant assurer la fécondation de *Hibiscadelphus* (un arbre de Hawaï) a lui-même disparu? « Essayer avec un pinceau... » répond le botaniste. Et ça marche avec un peu de chance. On devine qu'avec un seul spécimen encore en vie, le sauvetage est parfois synonyme de casse-tête. Ainsi, pour *Cylindrocline lorencei*, raconte Jean-Yves, « nous ne disposions pas de la machine à produire le brouillard qui recrée les conditions climatiques d'une forêt tropicale de moyenne altitude ». Les botanistes ont pourtant réussi à multiplier la plante, en la reproduisant



Polystichum drepanum: une réussite

De cette fougère endémique de Madère, on ne connaît que 15 exemplaires encore en vie. Bien que de culture facile, l'espèce est très difficile à multiplier. Les essais tentés à Madère (sur deux pieds) ou en Nouvelle-Zélande (sur un pied) ont échoué. Au Conservatoire, les botanistes viennent de mettre au point une méthode assurant la maîtrise du cycle biologique de cette fougère. A partir de leur unique spécimen, ils ont obtenu des millions de spores, actuellement en culture. Ils commencent à régénérer de jeunes individus, qui seront un jour réintroduits dans leur milieu naturel.

Aussi obscure soit-elle, une plante est un réservoir

génétique.

Sa disparition peut avoir des conséquences sur l'agriculture, mais aussi sur notre santé.

à l'identique. Quand la fameuse machine finit par arriver, il fallut toutefois se rendre à l'évidence: après fécondation, les graines se refusent à germer. Heureusement, les Bretons sont des gens têtus. « Pour les plantes très difficiles, nous développons désormais des cultures de tissus », explique Jean-Yves Le Souëf. Chez le récalcitrant *Cylindrocline lorencei*, des « massifs cellulaires » (fragments d'embryon, extrait de graines) ont ainsi été plongés dans des milieux nutritifs. Et quatre pousses nées de ces fragments s'épanouissent aujourd'hui dans l'« incubateur » de Stang Alar.

Autre exemple, autre première mondiale: Stéphane Buord, chargé du développement des biotechnologies au sein du conservatoire, a obtenu des graines d'un arbre de Maurice, *Dombeya mauritiana*, dont on ne connaît qu'un seul exemplaire... mâle. Il lui aura fallu six mois d'efforts. Après avoir multiplié le seul pied encore en vie, il a injecté des hormones aux centaines de fleurs obtenues. L'une des formules (à base de cytokine) a permis de féminiser les fleurs, créant ainsi une descendance femelle à partir de l'unique pied mâle! Les premières graines sont apparues. La mise en place d'un laboratoire in vitro devrait maintenant permettre d'obtenir des graines viables.

Source d'une nouvelle vie, les graines sont le but ultime de toutes les opérations. Une fois déshydratées, elles peuvent se conserver à -5°C pendant des années. Quand on sait que *Lysimachia minoricensis*, une plante des Baléares, retrouvée au Jardin botanique de Berlin, a donné lieu à la production de 50 millions de graines, on comprend l'intérêt de la formule. Ces résultats, salués par la communauté internationale, n'empêchent nullement les boutures de *Lactoris fernandeziana* de prendre forme sous les mains expertes de Jean-Luc Autret, le chef des opérations de multiplication. Manipulation classique sans doute. Mais la plante l'est un peu moins: elle provient de l'île chilienne de Juan Fernandez, autrement dit, celle de... Robinson Crusoe. On mesure, là encore, la responsabilité des sauveteurs.

dont les frigos constituent aujourd'hui une véritable banque végétale. Ils renferment l'avenir de 1300 espèces — des herbes, des arbustes et des fougères — dont quelques petites dizaines d'espèces sauvées de l'extinction définitive. Et beaucoup d'autres à l'existence précaire.

La partie la plus délicate d'un sauvetage consiste cependant à assurer la bonne réintroduction des plantes. Sur le terrain, la multiplication des végétaux s'effectue donc dans des « stations ». C'est-à-dire des zones protégées. A la Réunion, les *Ruizia cordata* ont ainsi été mis en terre dans des endroits inaccessibles aux chèvres. Et tant pis s'il a fallu faire les plantations en rappel, au bout d'une longue corde! Le succès de telles opérations suppose aussi la collaboration des botanistes locaux. Jean-Yves Le Souëf accueille donc des stagiaires pour les familiariser avec les techniques du conservatoire et les végétaux qu'ils vont être



Limonium dendroides: un cas critique

Alors que les trois sous-espèces connues sont menacées d'extinction, cette plante des Canaries se développe aujourd'hui à Brest essentiellement par clonage. Pour obtenir des graines, il va falloir faire appel à la biotechnologie. L'espèce est en effet autostérile, et le bouturage, maintes fois tenté, a toujours échoué. Mais le Conservatoire maîtrise la fécondation in vitro d'une des trois sous-espèces... Réalisé sur une base génétique plus large, ce mode cultural a l'avantage de fournir une petite population hétérozygote prête pour la réintroduction.

amenés à prendre en charge. Pourquoi celui-ci plutôt que celui-là, a-t-il fait? « C'est l'urgence qui commande, répond le sauveteur. Il y aurait sans doute beaucoup à faire sur la flore des îles, mais quand une espèce va disparaître, il faut d'abord réagir. Urgence, en effet. Car aussi obscure soit-elle, une plante est un réservoir génétique. Sa disparition peut avoir de conséquences. Sur l'agriculture, mais aussi sur notre santé. Si les végétaux qui disparaissent ont été rarement étudiés, la plupart de nos médicaments actuels sont en effet issus du règne végétal. Inutile de remonter très loin dans le temps pour s'en convaincre: le taxol et le taxotère de synthèse, récemment autorisés pour traiter le cancer de l'ovaire, ont pour origine l'if du Pacifique... »

Texte et photos ROBERT GUÉGA

Renseignements: Conservatoire botanique de Brest, 52, allée du Bot, 29200 Brest, tél. (0033) 98 41 88 95.

Cousine de la tomate, elle était menacée de disparition à Madère

Normania fleurit de nouveau à Brest

Il s'agit d'un sauvetage de la plante menacée de la planète sur la bonne voie au Conservatoire botanique. L'équipe de Jean-Yves Le Sueuff a réussi à obtenir par semis une dizaine de plants de *Normania triphylla*. Cette plante annuelle, qui n'existe que sur l'île de Madère, ne possédait plus qu'un seul pied connu. Au Stangalard, en ce printemps, *Normania* donne ses premiers fruits et vendredi, les jardiniers en ont même planté deux boutures à l'extérieur des serres. L'espoir fleurit en mauve.

Normania triphylla est une plante annuelle à grandes fleurs blanches pâles. De la famille des Solanacées, comme la tomate, la pomme de terre ou l'aubergine, elle ne pousse que sur l'île de Madère et appartient à un genre très réduit. On ne lui connaît qu'une espèce cousine, *Normania nava*, elle aussi endémique mais sur les îles Canaries et en grand danger d'extinction.

Connue au siècle dernier, *Normania triphylla* n'avait pas été revue entre 1855 et 1991, malgré des recherches répétées. Seuls les herbiers en témoignaient. Une récente publication scientifique a toutefois attiré l'attention sur l'espèce mais ses auteurs déplorent l'absence de matériel vivant.

Recueillie par un filet

En fait en 1991, Manuel de No-

Aziliz, auprès des fleurs de Normania. Botaniste en herbe et avec la complicité de ses parents, elle a rapporté les graines de Madère pour que le conservatoire de Brest puisse sauver l'espèce.



brega, un botaniste de Madère, a réussi à retrouver quelques spécimens répartis sur deux sites. Trop rares, ils n'ont pas résisté. En 1994, l'espèce n'était plus représentée que par un seul individu. Sur la suggestion du Conservatoire botanique brestois, qui entretient depuis une quinzaine d'années des relations régulières avec ses homologues portugais, Manuel de Nobrega a réussi à recueillir des fruits après avoir placé un filet de protection sur la plante. Une partie des grai-

nes sont restées sur l'île, où leur semis a malheureusement été victime de champignons. L'autre a été confiée à des amis du Conservatoire de Brest, Henri Sotin et Isabelle Diverrès, qui passaient leurs vacances en famille à Madère.

Derrière ce don, il y avait bien sûr l'idée du sauvetage, qui ne fait aujourd'hui quasiment plus de doute. En culture à Brest, une première mondiale pour cette espèce, *Normania* s'est parfaitement développée. Sur les onze

graines semées, dix ont donné des plants, que le responsable des serres Jean-Luc Autret s'est chargé de bouturer. Comme sa parente la tomate, *Normania* supporte très bien ce procédé de multiplication.

En mai, les premières fleurs très abondantes sont apparues et la pollinisation a été entreprise en serre au pinceau. Là aussi le résultat semble probant : les *Normania* brestoises portent leurs premiers fruits.

Christian CAMPION.

Des perspectives multiples

Au-delà de la stricte préservation d'une espèce menacée, le sauvetage de *Normania triphylla* ouvre aux yeux de Jean-Yves Le Sueuff de nombreuses perspectives.

Sa réintroduction sur Madère est envisagée en août par le biais d'une centaine de boutures. Cela se fera dans les bagages d'un botaniste portugais qui viendra en aide à Brest pour s'initier aux

techniques de la conservation des espèces peu pratiquées au jardin botanique de Funchal. Il apportera dans le même lot une autre plante de Madère dont le Conservatoire de Brest vient aussi de réussir la reproduction en s'appuyant sur la biotechnologie. Il s'agit d'une petite fougère endémique, *Polystyrium drepanum*, dont la disparition était aussi dans l'air du temps.

Sur le plan horticole, *Normania*, grande plante annuelle à fleurs lilas, pourrait être cultivée en mixed-borders. Dans le domaine alimentaire, sa proche parente avec la pomme de terre ou la tomate permet d'espérer des avancées. Cette famille des Solanacées a aussi une forte valeur sur le plan médical. *Datura*, *Jusquiamme*, *Cestrum* ou *Physalis*, qui en font partie, ont permis d'isoler

des substances de grand intérêt. Enfin l'aspect scientifique ne peut

être ignoré dans la mesure où, grâce aux scientifiques brestoises, leurs collègues ont désormais de la matière vivante pour poursuivre leurs travaux d'analyse. Dans les prochaines semaines, les expéditions de *Normania* se feront dans tous les laboratoires intéressés.

Retour à Madère pour la cousine de la tomate et la fougère rares

Les sauvetages réussis du Stangalard

Coup double pour le Conservatoire botanique en direction de l'île de Madère. Vendredi, Pierre Maille a symboliquement remis à Francisco Manuel Fernandez, du Conservatoire de Funchal, des dizaines de graines de deux plantes menacées de disparition et sauvées par les biologistes brestois. Dans quelques jours, elles retrouveront le sol de leur île, dont elles sont des représentants spécifiques.

« Normania est virtuellement sauvée. » Pour Jean-Yves Le Soueff, conservateur au Stangalard, le siècle d'éclipse de cette plante annuelle de l'île de Madère s'est effacé en quelques semaines de culture et de bouturage dans les serres brestoises. Normania triphylla n'avait plus été revue, entre 1855 et 1991, sur l'île de Madère, le seul lieu du globe où elle vit naturellement. Ceci malgré des recherches approfondies de botanistes. Un premier espoir était né quand Manuel de Nobrega, un naturaliste de Madère, avait pu repérer en 1991 un pied de la plante puis en récolter les fruits. La réputation du Conservatoire brestois, que justifient 1 300 plantes menacées et préservées depuis 20 ans par ses soins, lui a permis d'en récupérer quelques unités. Le botaniste portugais les a confiées à Henri Sotin et à Isabelle Diverrès, deux Brestoises amis du Conservatoire du Stangalard en vacances à Madère. Aujourd'hui, celles-ci se sont multipliées à Brest, « un sauvetage facile ». Les plantes ont donné, cet été, des dizaines de fruits rouges, avec une vingtaine de graines dans chacun. Pas mal pour une première tentative mondiale de culture. Cette réussite peut engager l'avenir sur différentes pistes. L'horticulture,



Entre Normania et Polystichum, Jean-Yves Le Soueff, Pierre Maille, André Le Gac et Francisco Manuel Fernandez. Les échanges internationaux que mène le Conservatoire servent à l'image de la ville.

la médecine et l'alimentation sont concernées. Cette solanacée est une grande plante à fleurs lilas, proche parente de la pomme de terre, de l'aubergine, de la tomate et d'ailleurs sensible au mildiou. L'inventaire chimique n'a pas encore été fait mais d'autres exemples dans le monde végétal laissent augurer de jolies perspectives. Ce qui fait dire à Jean-Yves Le Soueff que « génétiquement parlant, avec Ruizia et Limonium dendroides, cette opération de sauvetage est une des trois plus importantes réalisées à Brest. »

Dans l'avion, qui la ramènera à Madère, Normania sera accompa-

gnée de spores d'une fougère rarissime, elle aussi originaire de l'île atlantique et menacée d'une disparition jusqu'à ce que les biologistes brestois y glissent leur passion et leur savoir-faire. De tous temps, Polystichum drepanum n'a existé qu'à Madère sur une dizaine de sites dans la forêt de launiers de basse altitude du nord de l'île. Mais elle a bien failli disparaître puisque moins de dix exemplaires sont aujourd'hui recensés en nature en une seule station.

Depuis une quinzaine d'années, le Conservatoire du Stangalard en possédait un petit morceau vivant mais rien n'avait réussi quant à sa multiplication. Jusqu'à ce que Stéphane Buors,

un spécialiste brestois des biotechnologies, n'y glisse ses connaissances. Les fougères nécessitent deux générations pour se reproduire. La première passe par un prothalle dont il s'agit d'obtenir la sexualisation. Ce qui se fait naturellement en nature bloquant à partir du seul morceau brestois. Le déclic, Stéphane Buors l'a obtenu « grâce à un choc hydrique, en alternant hydratation et dessiccation du prothalle. » Ce régime drastique s'est avéré efficace : les organes sexuels se sont mis en place et le prothalle est devenu fertile. Et voilà que Polystichum remplit désormais de nombreux petits pots de terre et s'apprête à regagner Madère.

Pour d'autres plantes de la planète...

Le Conservatoire national botanique de Brest entretient des collaborations fructueuses avec des organismes similaires à l'étranger dans sa lutte pour la survie des espèces végétales. Pour l'avenir et avec une conviction et une modestie que résume Jean-Yves Le Soueff : « L'extinction est définitive pas le sauvetage. » D'ici quelques semaines, le Stangalard renforcera ses liens avec une grande maison de la recherche en biologie végétale, le Muséum d'histoire naturelle de Paris. Stéphane Buors, dont le contrat s'achève à Brest, rejoindra le laboratoire du professeur Henri Couderc, où il espère prolonger son approche des secrets de Normania sans oublier la pointe du Finistère.

Dans leur tête, les biologistes du Stangalard ne peuvent en effet s'empêcher d'établir des comparaisons avec l'histoire d'autres plantes de la planète dont l'intérêt s'est avéré essentiel pour l'agro-alimentaire. Le maïs, dont les tiges sont familières sous leur forme hybride à nos yeux, doit, par exemple, à la redécouverte d'un individu quasiment disparu de la famille, un regain de protection. Un certain botaniste, nommé Hitchcock avait réussi, au début du siècle aux Etats-Unis, à retrouver dans des frigos des exemplaires, de graines de Zea perennis. Leur intérêt pour l'agriculture avait relancé la recherche de tous les membres de la famille Zéa. C'est au Mexique, dans une station isolée que l'enquête, a

abouti. Un cousin, Zéa diploperennis a révélé posséder des gènes résistants le mettant à l'abri de quatre des sept virus qui

nuisent à la bonne santé du maïs cultivé.
Et si Normania...

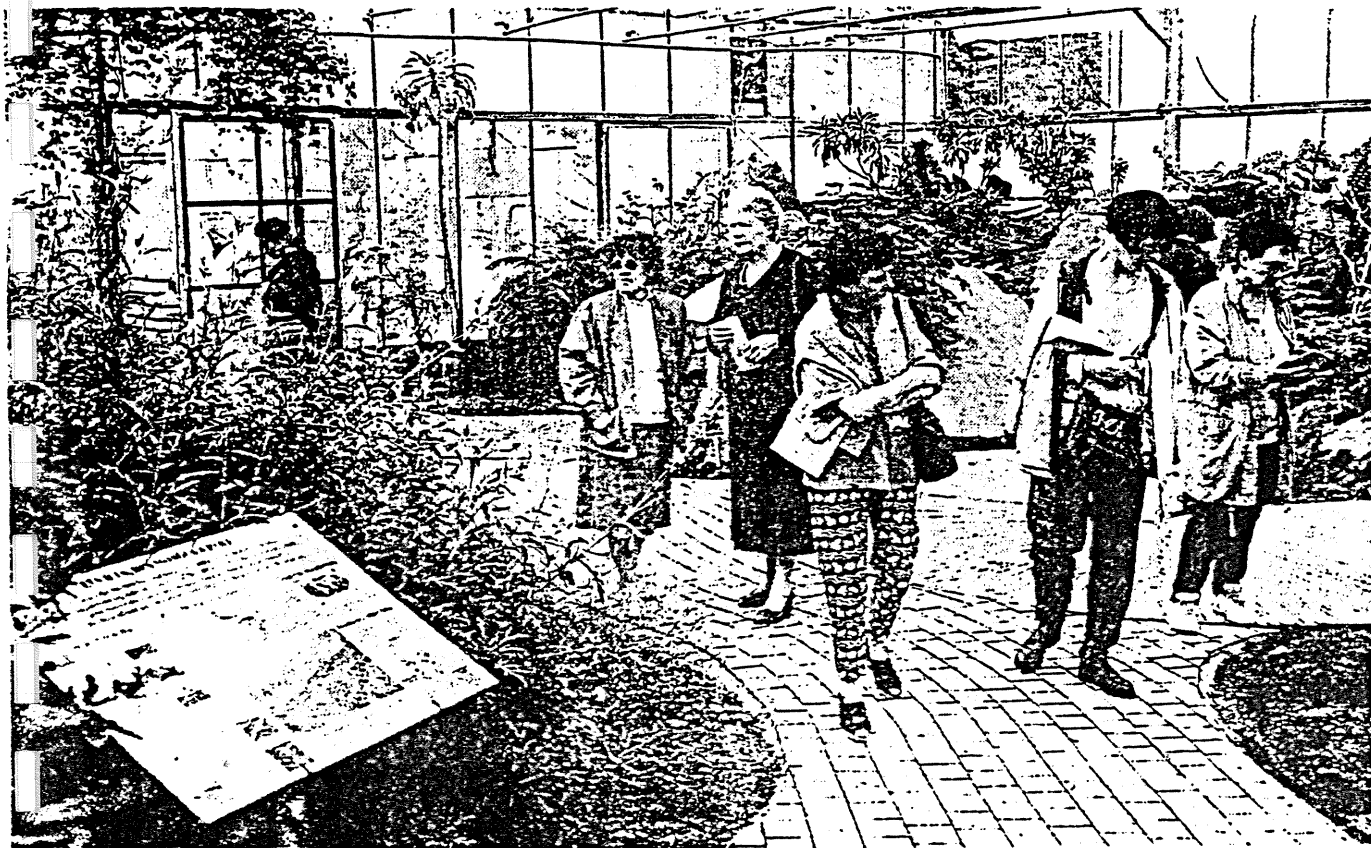
● **Ceilule insertion des personnes handicapées**
Afin de recruter et d'attirer son fichier « Garde d'enfants », la CIPH (Ceilule insertion des personnes handicapées) fait appel à candidature. Pour être retenu, il est nécessaire d'avoir une expérience dans le domaine du handicap ou avoir travaillé avec des enfants. Toute correspondance est à adresser à la CIPH, direction santé - environnement, 16, rue Alexandre-Ribot, 29200 Brest, tél. 98 00 88 70 ou 98 00 88 71.

● **Shudokan : cours de vacances**
Reprise à partir du lundi pour les adultes débutants le lundi et jeudi, à 18 h 45 ; les confirmés et compétiteurs, mardi, mercredi et vendredi à 18 h 45 et le samedi, à 17 h ; chez les enfants débutants à partir de 5 ans, lundi et jeudi, à 17 h 40, mercredi à 14 h et samedi à 15 h 30. Les ceintures de couleur prendront leurs cours le mercredi à 10 h et le samedi à 14 h. Permanence au 45, rue de Glasgow, ou au 98 43 67 67 pour les inscriptions et les renseignements.

8/06/95

Journées de l'environnement

Les serres du Stang-Alar s'ouvrent aux particuliers

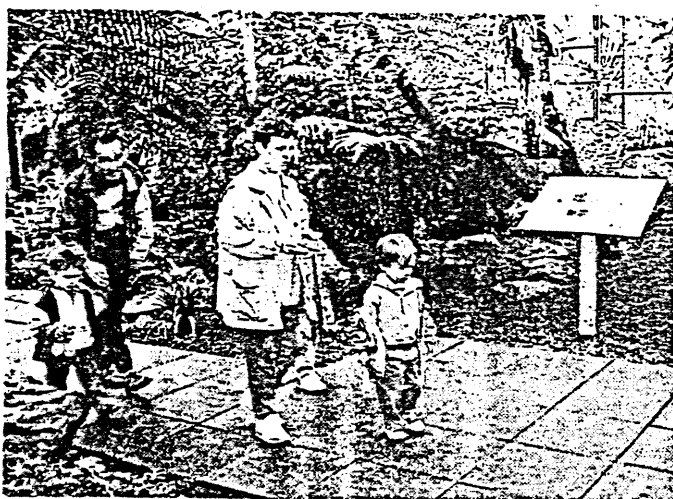


Les serres très visitées.

Les quatre serres pédagogiques du Stang-Alar ont officiellement ouvert au public durant l'été. Hier, dans le cadre des journées de l'environnement, une après-midi porte ouverte a permis aux passants de découvrir de près la végétation de ces abris sous verre.

Dans le sein du conservatoire botanique, les serres abritant des plantes menacées de disparition étaient jusqu'à présent seulement accessibles aux groupes constitués, accompagnés d'un guide. Une information permanente permet désormais aux visiteurs de découvrir sous ce superbe jardin exotique, riche de plus de 300 espèces rares issues essentiellement des îles du monde entier.

Dans chaque serre, ainsi qu'à l'extérieur, des panneaux explicatifs présentent désormais le milieu naturel, les causes de destruction de ce milieu et un thème lié à la conservation des espèces. Cette information est complétée par un petit livret remis à chaque visiteur détaillant 36 plantes provenant de quatre milieux différents : montagnes tropicales humides, îles océaniques



Promenade en famille parmi la flore des îles du Pacifique.

subtropicales, zones tropicales sèches et forêts tropicales humides.

L'armement au service de la nature

« Lors de la mise en place de ce système d'information permanent, la principale difficulté a été d'ordre technique » précise Loïc Ruellan, l'un des animateurs du site avec Patrick Péron. « Les différences de températures entre les serres, l'humidité qui y règne

nous ont obligé à trouver un matériau résistant aux pires conditions climatiques ».

La solution est venue... du GIAT, le groupement industriel d'armement terrestre. Constitué de Comorai, les panneaux permettent de reproduire idéalement photos, dessins et textes explicatifs.

Premier bilan satisfaisant

Cette première journée d'ouverture constituait en quelque sorte un test pour les animateurs du

conservatoire. A l'issue de l'opération, ils reconnaissent que l'expérience était positive.

« Nous craignons d'avoir dispensé une information trop fournie. Or, on constate que le public est avide de renseignements sur le sujet. Leurs nombreuses questions en sont la preuve, tout comme leur temps de présence sur le site » résumait en substance Loïc Ruellan à l'issue des trois heures d'ouverture. Il sera bien sûr tenu compte des quelques remarques formulées par des promeneurs : de petites informations viendront compléter prochainement la visite.

« Sauver les plantes rares est un impératif. Le plus important reste toutefois que chacun prenne conscience de l'importance de la préservation du milieu naturel ». C'est pourquoi les animateurs continueront leurs visites guidées à destination des groupes de scolaires notamment. Sensibles à la récupération des déchets comme au sauvetage des espèces menacées, les enfants sont sûrement les meilleurs ambassadeurs de la défense de l'environnement.

A.C.

Renseignements au 98.41.88.95.
A partir du 10 juillet, il en coûtera 20 F aux amateurs de flore pour parcourir les serres qui seront ouvertes de 14 h à 17 h.

Sauvetage d'une plante au Stang-Alard « **Normania** » renaît de quelques graines



« **Normania** », plante rarissime de Madère. Pour Aziliz, un parfum à découvrir.

Le conservatoire botanique du Stang-Alard vient de participer à un nouveau sauvetage d'une plante rarissime de l'île Madère qui était menacée à très brève échéance de disparition.

Elle s'appelle « *normania triphylla* ». C'est une plante au vert tendre et aux petites fleurs d'un bleu trant sur le violet. Autrefois, elle poussait de manière endémique à Madère, un peu comme notre végétation des bois et des chemins creux. Et puis « *normania* » a progressivement disparu de la circulation. Dès qu'une plante meurt à tout jamais, c'est un peu de la biodiversité de la planète qui disparaît. C'est aussi un patrimoine génétique qui s'éteint.

Seules deux espèces de « *normania* » sont connues au monde : « *normania nava* », plantes des Canaries, et « *normania triphylla* » de Madère. La

première n'existe probablement plus. En revanche, la seconde est réapparue comme par miracle. On ne l'avait pas revue entre 1855 et 1991. C'est un botaniste de cette île, le père Manuel de Nobrega, qui a réussi à retrouver quelques spécimens. Mais il a fallu faire vite, car les deux populations détectées par ses soins se sont évanouies, si bien qu'en 1994 l'espèce n'était plus représentée que par un seul pied. Le caractère même de « *normania triphylla* » ajoutait à cette fragilité. Il s'agit d'une plante « annuelle », autrement dit qui disparaît après floraison et ne repousse qu'à partir des graines qu'elle a elle-même semées.

Quelques graines

En 1994, le padre de Nobrega a eu le geste salvateur. En disposant un filet autour du dernier sujet rescapé, il a pu récolter les petits fruits produits par la plante et ainsi obtenir les graines. Le conservatoire du

Stang-Alard, spécialisé dans le sauvetage des espèces menacées des îles océaniques, connaissait les travaux du botaniste de Madère avec lequel Loïc Rueilan, de passage sur l'île il y a deux ans, put prendre contact.

L'histoire de ce sauvetage s'est achevée à l'automne dernier. Deux amis du conservatoire, Isabella Diverrès et Henri Sotin, ont eu des mains du père de Nobrega un petit lot des graines recueillies. Les onze semences mises en terre à Brest et suivies par Jean-Luc Autret ont donné en mai dernier dix beaux plants. D'autres graines ont été gardées en atmosphère froide. C'était la première fois que cette culture était tentée dans le monde. Non seulement, le taux de reprise s'est révélé exceptionnel, mais les techniciens du conservatoire botanique ont réussi à multiplier « *normania triphylla* » par bouturage. En août prochain, des botanistes de Madère devraient venir à Brest pour rapporter des plantes chez eux.

La science

La question se pose maintenant de savoir quelle est peut être la suite d'une telle opération. Il se trouve que « *normania* » est de la famille des solanacées, autrement dit des tomates ou des pommes de terre, dont elle pourrait venir renforcer la génétique par croisement, souligne Loïc Rueilan, animateur au Stang-Alard.

Cette plante peut avoir, d'autre part, un potentiel utilisation sur le plan scientifique. Il s'agit de savoir si elle ne contient pas des substances dont la pharmacopée ou la médecine pourraient tirer usage dans le traitement de certaines maladies. « Avec sa multiplication, on a maintenant du matériel à donner aux chercheurs », souligne Loïc Rueilan. Sans compter l'intérêt horticole de « *normania* » qui après avoir failli mourir à Madère a retrouvé racines à Brest.

Gabriel Simon

TELEGRAMME

L 1/06/85.

Brest

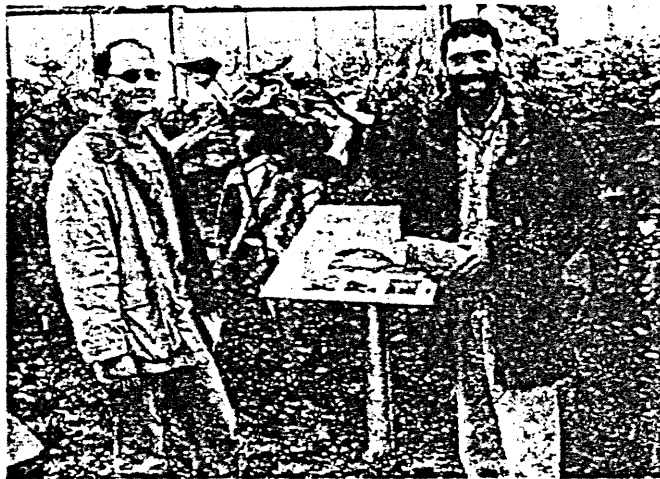
Conservatoire botanique du Stang-Alar Un après-midi porte ouverte à la découverte des serres

Jusqu'à présent, les quatre serres du conservatoire botanique du Stang-Alar pouvaient être visitées uniquement sous la direction d'un guide. Mais une information permanente vient d'être installée et les brestoïses pourront la découvrir en avant-première mercredi 7 juin, ensuite il faudra attendre l'été.

Le conservatoire botanique du Stang-Alar accueille chaque année de nombreux visiteurs (une estimation de la CUB a évalué à 300.000 leur nombre), mais tous ne connaissent pas forcément très exactement le travail important qui y est mené pour la sauvegarde des plantes en voie de disparition dans le monde entier. Créé en 1975, il a été le premier jardin botanique au monde à se consacrer uniquement au sauvetage des plantes menacées.

Un dispositif d'information permanente

Pour mieux connaître les richesses du conservatoire, les deux animateurs, Loïc Ruellan et Patrick Péron, proposent de suivre différents circuits, grâce à des plans qui peuvent être retirés au pavillon d'accueil, mais aussi de visiter les quatre serres pédagogiques en compagnie d'un guide. Le conservatoire dispose bien sûr également de serres



« Dans chaque serre, trois panneaux d'information ont été installés; de plus, un fascicule sera remis aux visiteurs », soulignent Patrick Péron et Loïc Ruellan, animateurs au conservatoire.

fonctionnelles, où les jardiniers effectuent les multiplications de boutures en pots, tandis que dans les serres pédagogiques les plantes sont présentées en situation comme dans la nature.

« Depuis deux ans, l'installation des deux nouvelles serres a suscité davantage de visites guidées, mais nous ne pouvons pas répondre à toutes les demandes, c'est pourquoi nous achevons en ce moment la mise en place d'un système d'information permanente », dit Loïc Ruellan. Le nouveau dispositif sera testé à l'occasion de la semaine de l'environnement qui se déroulera du 3 au 11 juin, dans le cadre

d'un après-midi porte ouverte mercredi 7 juin.

Plus de 300 plantes dans les serres pédagogiques

Une véritable démarche pédagogique a été menée pour offrir une information accessible à tous les publics. Des panneaux d'information ont été placés à l'extérieur, ainsi qu'à l'intérieur de chacune des quatre serres : montagnes tropicales humides (avec production de brouillard), îles océaniques subtropicales, zones tropicales sèches et forêts tropicales humides.

« Dans chaque serre, trois panneaux présentent le milieu natu-

rel, les causes de destruction de ce milieu et un thème lié à la conservation des espèces », souligne Loïc Ruellan, « Cette information est complétée par un petit livret détaillant neuf plantes de chaque milieu, ces 36 plantes ne constituent qu'un petit échantillon puisque nos serres pédagogiques en rassemblent plus de 300! ».

Un test avant l'été

L'après-midi porte ouverte de mercredi va constituer un test, afin de voir comment les visiteurs se comportent à l'intérieur des serres, comment ils perçoivent l'information qui sera mise à leur disposition, il faudra bien sûr gérer les flux pour qu'il n'y ait pas trop de monde en même temps. « L'important est que les visiteurs comprennent le message que nous souhaitons leur faire passer. On sauve certes des plantes en cultivant les plus menacées, mais l'important est de préserver le milieu naturel », ajoute Loïc Ruellan.

Si cette expérience et les visites estivales se passent bien, le dispositif pourrait être étendu dans l'année et le livret d'explications agrémenté de photos couleurs.

La troisième serre, la plus ancienne, dont la rénovation est en cours, ne sera peut-être pas terminée pour la visite de mercredi.

Catherine Le Guen

Après-midi porte ouverte dans les serres du conservatoire botanique du Stang-Alar, mercredi 7 juin, de 14 h à 17 h, entrée gratuite. Cat été la visite coûtera 20 F par personne. Contact : 98.41.88.95.

Sauvées au conservatoire de Brest Deux plantes rarissimes vont retrouver Madère

Réunion sympathique hier au conservatoire botanique, où deux plantes éteintes ou en danger d'extinction sur l'île de Madère ont été sauvées. En présence de Pierre Maille, des plants ont été remis par Jean-Yves Le Souët, le conservateur, à Francisco Manuel Fernandes, botaniste au jardin de Funchal à Madère, qui va réimplanter ces espèces sur l'île.

Pendant 150 ans

La première est le « *Normania triphylla* », une grande plante annuelle à fleurs lilas pâle. Connue au siècle dernier, l'espèce n'avait pas été revue entre 1855 et 1991 malgré des recherches répétées. Cette année là cependant, un botaniste de Madère, Manuel de Nobrega, a pu retrouver quelques spécimens. Trois ans plus tard, l'espèce n'était plus représentée que par un seul. En 1994, le découvreur a pu obtenir des fruits après avoir établi un filet de protection sur le plant unique. Les graines ont été confiées à des amis du Conservatoire, Henri Sotin et Isabelle



Lors des explications du conservateur.

Diverrès qui passaient leurs vacances dans l'île, afin qu'un sauvetage soit tenté à Brest.

C'était la première fois que la culture de cette espèce était tentée dans le monde. Les graines ont produit dix plants qui ont été ensuite bouturés et les premières fleurs sont apparues

en mai. Le « *Normania* » présente un intérêt à la fois dans les domaines horticole, alimentaire mais aussi médicinal et scientifique.

Bio-technologies

La seconde plante qui a été sauvée est le « *Polystichum drepanum* », une fougère rarissime

de Madère. Elle a bien failli disparaître puisqu'on en connaît actuellement moins de dix exemplaires en nature. Il y a quinze ans, des botanistes de Brest avaient collecté un fragment vivant de cette fougère, mais sans que l'on puisse faire quelque chose. C'est finalement le recours aux bio-technologies qui a permis d'avancer et de déboucher sur l'existence aujourd'hui de 200 plantules qui vont être réintroduites dans la nature.

Le conservatoire botanique a réalisé déjà une vingtaine de sauvetages. Celui du « *Normania* », avec ceux du « *Ruzia* » (la Réunion) et du « *Limonium* » (Canaries) sont des plus significatifs.

A noter que le botaniste de Madère présent à Brest a transmis trois types de plantes au Conservatoire, un arbuste (« *Cheirolophus massonianus* »), une orchidée (« *Goodyera macrophylla* ») et une très petite plante (« *Aichryson dumosum* »).

Le retour à Madère de deux plantes sauvées à Brest

Le Télégramme
2.3/09/95

Réunion sympathique hier au conservatoire botanique de Brest, où deux plantes éteintes ou en danger d'extinction sur l'île de Madère ont été sauvées. Des plants ont été remis par Jean-Yves Le Souët, le conservateur, à Francisco Manuel Fernandes, botaniste au jardin de Funchal qui va réimplanter ces espèces sur l'île.

La première est le « *Normania triphylla* », une grande plante annuelle à fleurs lilas pâle. L'espèce n'avait pas été revue entre 1855 et 1991, malgré des recherches répétées. Cette année là, un botaniste de Madère a pu retrouver quelques spécimens. En 1994, le découvreur a pu obtenir des fruits après avoir établi un filet de protection sur le seul plant restant.

Les graines ont été confiées à des amis du Conservatoire qui passaient leurs vacances dans l'île, afin qu'un sauvetage soit tenté à Brest.

Les graines ont produit dix plants qui ont été ensuite bouturés et les premières fleurs sont apparues en mai.

La seconde plante sauvée est une fougère, le « *Polystichum drepanum* ». Il y a quinze ans, des botanistes de Brest avaient collecté un fragment vivant de

cette fougère, mais sans que l'on puisse faire quelque chose. C'est finalement le recours aux bio-technologies qui a permis de déboucher sur l'existence aujourd'hui de 200 plantules qui vont être réintroduites dans la nature.

Le botaniste de Madère présent à Brest a transmis trois types de plantes au Conservatoire, un arbuste (« *Cheirolophus massonianus* »), une orchidée (« *Goodyera macrophylla* ») et une très petite plante (« *Aichryson dumosum* »).

BREST BALADE

Serres du Stang-Alar Paradis dans la brume



dans botaniques au monde, dont Brest. D'autres ne poussent plus que sur quelques malheureux mètres carrés, comme cette impatiens des Seychelles.

M.F.



En bref...

— Quatre climats, 300 espèces issues de 40 pays différents sur 2500 m². C'est déjà un beau tour du monde, mais le Stang-Alar est encore loin du Jardin Royal de Londres qui n'en compte pas moins de 15.

— Les serres sont ouvertes au public l'après-midi de 14 h à 18 h., du lundi au vendredi. Entrée : 20 F pour les adultes, 10 F pour les enfants.

— Un livret, distribué avec le billet raconte l'histoire de quelques plantes. On apprend notamment que les fougères arborescentes existent sur terre depuis 200 millions d'années, que le palmier à cire le plus grand du monde peut atteindre 60 mètres, que les phénomènes naturels (volcans, météorites), seraient à l'origine de 10 espèces végétales et animales par an sur terre etc.



ouvertes au public en juillet et août, les serres du Stang-Alar abritent quatre climats différents. Visite d'un étonnant jardin d'acclimatation, d'un joli condensé de la planète.

Dehors, nuages bas, et modestes températures de la pointe de Bretagne. Dedans, la touffeur de la forêt de Guiana, la sécheresse du désert austral ou les mystérieuses brumes des îles réunionnaises. Miracle de la botanique. Les serres à visiter comportent 4 modules climatiques. Immersion permanente : l'exploration commence dès les montagnes tropicales humides.

Panneaux inaltérables

Un accent particulier a été mis sur l'information du public. Dans chacune des serres, un panneau présente les caractéristiques du milieu considéré.

gourmandise des habitants de l'île !, et qui n'est cultivée que dans trois jar-

Des verts subtils

Temps gris le jour de la visite. La pluie dans lequel plonge le regard à l'entrée des serres est griffé par le vol des canards. Dans la serre forêt tropicale humide, pont luxuriant, entre Brest et l'île Maurice, un enfant traque des yeux les têtards des crapauds accoucheurs, rares spécimens vivants régionaux de l'étape. Profitant d'une porte entr'ouverte, ceux-ci ont jeté l'ancre dans un petit bassin. Plus loin, cette visiteuse s'enquiert de la provenance de cet anacarde vert pimpant. Une autre s'explique avec enthousiasme le motif de sa visite.

S'initiant depuis peu à la peinture, elle vient ici faire provision de couleurs : «subtils les verts», de lignes, de courbes, de compositions. Elle aime décidément ces grandes fougères dans la brume, le tronc architecturé de ces palmiers fins, la mine réjouie de ces plantes grasses dans la serre des plantes méditerranéennes. «L'inspiration de la nature est sans limites. Ce que je vois ici est aussi riche qu'une exposition d'art. Je reviendrai».

Brouillard sur commande

La tête dans les nuages (et la main aussi d'ailleurs), les fougères présentes suintent comme sur les îles d'Hawaï ou de Bornéo. Et la humidité-là qui favorise visiblement la croissance de ce beau petit monde végétal n'est pas tout-à-fait naturelle. On la doit à des brumisateurs. Ceux-ci ont été conçus par une entreprise du nord de la France, qui a installé des colonnes d'air frais sur le site de l'Exposition Universelle de Séville pour rafraîchir les visiteurs. Un système qui produit et contrôle le taux d'humidité, grâce à des capteurs, renforcé par l'ouverture automatique des panneaux de verre et des parois. Automatique depuis la réflexion des rayures financée par le CUB, achèvement. Les verres de la serre ne sont plus opaques, et sont aussi plus sûrs. Cela garantit une meilleure lumière et une plus grande sécurité.

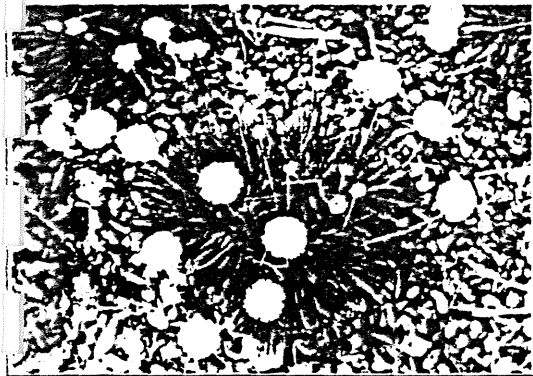


Loïc Rueffan, guide animateur du conservatoire

les dangers qui le guette et les moyens à mettre en œuvre pour le sauvegarder. Cette opération a été cofinancée par le WWF, mais aussi un partenaire industriel, qui n'a pas vraiment de lien direct avec la nature.

Bleu, rouge, jaune

Il existe des espèces fondamentales comme il existe des couleurs fondamentales. Avec le rouge, le bleu, le jaune, il est possible de reconstituer toutes les autres couleurs. Hé bien, en botanique, c'est pareil ! Les espèces sauvages sont à l'origine de milliers d'autres. Les hybrides sont en quelque sorte les couleurs complémentaires !, explique l'animateur. Sachant cela, le visiteur portera un regard particulier sur cette arche de Noé.



Du nouveau sous le soleil

Ces serres existent depuis une dizaine d'années. Leur surface a toutefois été doublée depuis l'origine, et deux nouveaux modules climatiques ont vu le jour il y a deux ans : les montagnes et les forêts tropicales humides. Le conservatoire botanique, dont l'objectif est la préservation des espèces végétales, avait en réserve les plantes qui les composent aujourd'hui. Bénéficiant de bonnes conditions grâce à l'aménagement de modules spécifiques, elles croissent aujourd'hui plus volontiers que lorsqu'elles étaient concentrées dans une serre unique», explique Loïc Rueffan, animateur du Conservatoire.

poursuivi s'agit du GIAT industrie, «il nous fallait un support qui résiste à la chaleur et à l'humidité, le GIAT nous a proposé un matériau inaltérable, dans la masse duquel l'encre des textes et des photos est imprimée», explique l'animateur.

La carotte de Madère, l'impatiens des Seychelles

Certaines plantes sont réellement spectaculaires. D'autres sont plus modestes. Mais attention, elles n'ont rien de banal pourtant. Leur mérite est d'exister. D'être unique. Certaines ont disparu de leur milieu d'origine, comme la carotte de Madère victime de la

Jardin

Brest cultive les plantes rares

□ Le Conservatoire botanique national de Brest est installé sur 22 hectares dans le vallon du Stang-Alar. Il est ouvert (gratuitement) de 9 h à 20 h.

□ Y aller : 52, allée du Bot, tél. 98 41 57 21. Le Vallon se situe à quelques encablures du Centre scientifique de la mer, Océanopolis, sur la route de Quimper, au-dessus du port du Moulin-Blanc.

□ Le rôle du Conservatoire : cultiver et multiplier en jardin les espèces menacées, s'ocker les graines en congélateur, réintroduire les plantes disparues dans leur milieu, informer le public.

□ Visite guidée du Conservatoire pour les groupes sur rendez-vous. Visites des serres du lundi au vendredi de 14 h à 17 h. C'est la seule entrée payante : 10 F pour les enfants, 20 F pour les adultes.



► *Nymphéas délicats, brumes des montagnes subtropicales réinventées dans une serre, plantes rares et menacées de climats extrêmes. Les merveilles du Stang Alar, le conservatoire botanique au cœur de Brest.*

Il y a au Conservatoire botanique de Brest des plantes qui n'existent plus qu'à trois exemplaires au monde. Certaines années d'aujourd'hui, il disparaît définitivement de la Terre 200 plantes à fleurs. Ça ne vous émeut pas ? Et si on vous disait qu'il n'y a plus que trois éléphants vivants...

C'est un jardin extraordinaire. Où se promener en regardant les nymphéas sur l'étang, les tougères arborescentes et les gunnères géants. Où imaginer voir surgir un tigre d'un bois de bambous touffus. Ou suer dans la forêt des nuages d'une montagne subtropicale reconstituée dans une serre.

« A Brest, toutes les cultures sont possibles en plein air ou presque. Question de climat ! » Température maximale moyenne 20°, minimale 4°, et 1 000 millimètres de pluies par an : les plantes ne s'en plaignent pas. « Une fois, quand même, il y a quelques années, il avait si froid (-5°) que nous avions eu peur pour nos bambous. L'hiver, on protège aussi les vieux palmiers qui

nous viennent de l'orangerie du Muséum d'histoire naturelle. Bien qu'ils soient à l'abri d'une falaise dans la zone canarienne... »

La zone canarienne ? Oui ! Parce qu'à Brest, les botanistes ont reconstitué des micro-paysages. Pour la plupart, ils nous transportent dans les îles océaniques. Açores, Canaries, Baléares, Mascareignes. Les îles sont la spécialité de Brest. Toujours une question de climat !

Et l'on voit prospérer, à quelques mètres de châtaigniers bien de chez nous des fougères arborescentes, dicksonia antarctica, de Tasmanie (« Très faciles à acclimater dans nos jardins »), des gunneras du Brésil énormes. Palmiers de Crète et du Chili, phoenix des Canaries, hampes spectaculaires d'echium pinina, viperines géantes des Canaries, petites plantes rares des Robinson-Crusoé ou d'Afrique du Sud, voisinent avec les rhododendrons du Finistère. Des ananas en arbres fleuriront un jour (au bout de 80 ans !) près d'agaves mexicains. « Pour qu'ils survivent à l'humidité locale, il suffit de bien drainer. » Biblique !

C'est qu'ils ont déjà réalisé des merveilles les botanistes de Brest. Sauver la

ruizia cordata par exemple. Dont il n'existait plus que trois exemplaires en perdition à l'île de la Réunion. La plante multipliée à Brest a été réintroduite avec succès dans sa terre natale. Comme les 50 millions de graines brestoises de lysimachia minoricensis sont allées repeupler Minorque d'où la plante venait, mais où elle avait disparue.

Au conservatoire de Brest, il y a des frigos où l'on garde jalousement les graines les plus rares. Ces frigos-là sont fermés au public. Cet été en revanche, les serres ont été ouvertes aux visiteurs. Quatre grandes serres exceptionnelles pour quatre climats. De la brume tiède des montagnes subtropicales, à l'air sec vibrant de soleil du désert, en passant par la touffeur de la forêt tropicale humide. Et c'est une leçon sur la variété de notre univers et les dangers qu'il court. Et l'on peut dévorer des yeux (des yeux seulement !) une plante apparemment modeste et ordinaire, mais qui pourtant n'existe plus que là sur la Terre. La beauté des choses tient parfois à leur simple existence.

Christine BRULÉ.

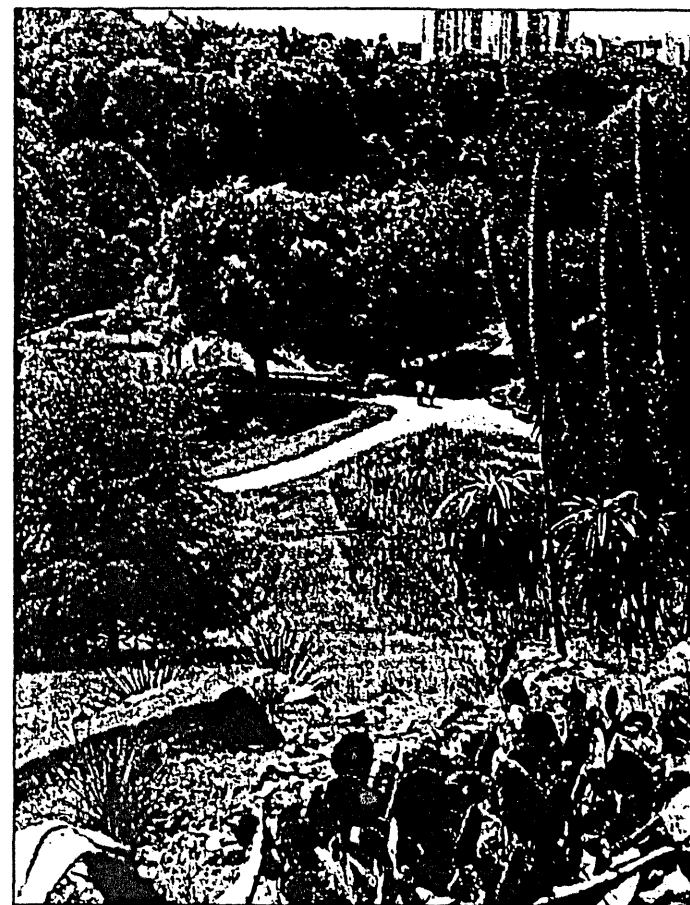


Photo: Régine LEGRAND

La visite du conservatoire botanique donne la leçon **Respecter mère Nature**



Les serres du Conservatoire sont les seuls lieux où l'entrée est payante. Mais leur univers vaut le coup d'œil.

Avec une étendue de plus de 17 hectares, le conservatoire botanique du vallon du Stang-Alar à Brest est aujourd'hui l'un des plus prestigieux d'Europe. Vous pouvez visiter ce musée de la verdure tous les jours, découvrir ainsi des centaines d'espèces de plantes protégées et apprendre par la même occasion à respecter mère Nature.

L'homme, une menace pour l'homme, mais aussi et surtout, pour la nature qui l'entoure. L'être humain est, à ce jour, la menace la plus grande pour les plantes. D'engrais chimiques au non-respect de la flore et de la faune, chaque jour un peu plus, nous détruisons notre environnement. Les botanistes estiment que si rien n'est fait pour endiguer ces attaques, ce ne seront pas les générations futures qui vont être inquiétées les premières mais tout simplement la nôtre. Il est prévu, à court terme, qu'une plante sur quatre disparaisse de la surface du globe (soit environ

60 000 espèces à travers le monde).

Dans le but de pallier à cette menace, les botanistes brestois ont décidé de tout mettre en oeuvre pour préserver ce qui peut encore l'être. La mission première du conservatoire botanique national consiste donc à identifier les espèces menacées. S'il est impossible de les conserver dans leur milieu naturel, elles sont recueillies et replantées dans l'enceinte du conservatoire, dans un milieu plus avenant. De nombreuses plantes rares vivent ainsi au vallon du Stang-Alar. Elles y sont cultivées et multipliées par bouturage ou par semis. Les graines sont conservées en chambres froides, les plants sous serres, en pépinière ou, alors, ils sont présentés dans le jardin.

Une seconde chance

Grâce à la variété des milieux proposés et à des conditions climatiques particulièrement favorables, le conservatoire brestois cultive en plein air des plantes d'origines géographiques aussi surprenantes que diverses. On peut ainsi voir des espèces en

provenance des Açores, des Canaries, de Nouvelle-Zélande, d'Australie, de Chine...

Mais la plus belle récompense pour l'équipe du conservatoire reste la réintroduction de l'espèce sauvée dans son environnement d'origine. Après avoir pendant des mois, parfois des années, mis tout en oeuvre pour que la plante se reproduise et se multiplie, elle lui redonne une seconde chance de se réimplanter dans son milieu naturel. Dans ce domaine, le travail du conservatoire botanique de Brest est mondialement reconnu.

Il a ainsi inscrit sur son glorieux palmarès, la réintroduction du *Ruizia cordata* sur l'île de la Réunion, de la *Lysimachia minoricensis* aux Baléares, du *Cistus psilosepalus* en Bretagne, et de bien d'autres plantes encore, aux noms tout aussi imprononçables que poétiques. Devant tant de beauté, vous ne pourrez que prendre conscience que l'homme n'est pas seul sur cette terre, et qu'il doit aussi penser à respecter son patrimoine végétal sauvage. Patrimoine qui sera un jour celui de ses enfants...

Journée des plantes au Stang Alar 12.000 personnes à l'ombre des palmiers



Les pépiniéristes étaient très satisfaits de l'affluence et du volume de ventes supérieurs à l'an passé.

L'Arche aux plantes a rencontré à nouveau le succès pour sa huitième édition de la journée des plantes, consacrée cette fois aux palmiers.

Environ 12.000 personnes ont choisi hier de passer par le conservatoire botanique du Stang Alar pour découvrir les palmiers, faire l'acquisition de plantes rares, visiter les serres ou simplement flâner au soleil.

Des collectionneurs très matinaux

Les vrais collectionneurs sont venus le matin pour être certains de trouver la plante rare qu'ils convoitaient. En début d'après-midi, les palmiers les plus recherchés avaient tous trouvé acquéreur. Même chose pour les quelques pieds de capucine rouge du Chili, très rare en Bretagne, apportés par un collectionneur. Cuneusement, cette plante volubile (comme le liseron), originaire de la forêt de Valdivia, une région du Chili dont le climat est proche du notre, est fort commune en Ecosse et au Pays de Galles où ses fleurs d'un rouge écarlatant éclairant la végétation en été et à l'automne.



On trouvait de tout, même de petits cactus.

Les visiteurs moins matinaux ont tout de même pu voir quelques échantillons intéressants, comme cette *Protea cynaroides* avec de superbes fleurs. Cette plante rare est la fleur emblème de l'Afrique du Sud. Elle avait été apportée par les adhérents de l'association du jardin exotique de Roscoff qui tenaient un petit stand. « Nous venons d'y doubler la superficie du jardin créé en 1987 qui occupe désormais plus d'un hectare. C'est pourquoi nous n'avons pas pu apporter beaucoup de spécimens », expliquait un bénévole.

Des ventes en hausse

« Nous sommes très satisfaits de l'affluence. Et la vingtaine de pépiniéristes présents ont fait l'effort de venir jusqu'à Brest, alors qu'ils étaient tous pour la plupart à Redon hier et avant-hier », disait hier soir Patrick Bellec, président de l'association l'Arche aux plantes. « Nous avons enregistré environ 12.000 visiteurs et les pépiniéristes ont effectué un chiffre d'affaires supérieur de 50% à celui de l'an passé ».

OF SIS/95

Sylvie Le Ray et Pierre Dufy exposent A l'ombre des palmiers du Stangalard

Le Conservatoire botanique présente dans son pavillon d'accueil l'exposition les « Palmiers », réalisée par les artistes Sylvie Le Ray et Pierre Dufy. Suggérant un nouvel exotisme, leurs peintures et installations au sol marient avec justesse ombres portées, feuilles tressées et noix de coco dorées.

Si le thème a été imposé par le Conservatoire, les artistes n'ont pas manqué d'imagination ni de talent. « Il faut signaler que les sujets choisis sont rarement évidents à représenter puisque, il y a deux ans, il s'agissait des orchidées et, l'année dernière, des plantes carnivores ! » témoignent les deux animateurs du Conservatoire, Loïc Ruellan et Patrick Péron.

C'est en se promenant le mois dernier dans le vallon du Stangalard que Pierre Dufy a découvert quelques magnifiques palmiers aux palmes déployées. Mais leurs ombres projetées au sol étaient toutes aussi superbes... Dès cet instant, le soleil d'avril avait inspiré Pierre Dufy. Sur d'épais tissus, où l'artiste a mélangé des pigments naturels et du sable, il s'est mis à reproduire sur place l'ombre des palmiers.

Par ailleurs, Pierre Dufy a souhaité symboliser l'emplacement de la toile par une délimitation en ficelle. Ainsi les promeneurs pourront retrouver les neuf endroits où l'artiste a travaillé.

Noix de coco d'or

D'une toute autre manière, Sylvie Le Ray a représenté l'idée du

Installation sacrée et ombres immortalisées réalisées par Sylvie Le Ray et Pierre Dufy.



palmier par une installation au sol. Une série de petits plateaux en papier bleu Klein est disposée à l'intérieur du pavillon d'accueil.

Parfois une noix de coco dorée y repose, mais toujours accompagnée d'éléments naturels provenant de l'arbre : petite nappe faite de palmes tressées ou de raphia, gaines rouges arrachées du tronc... La présentation est sobre et délicate : chaque composition apparaît comme une offrande à ce vieux palmier de 60 ans, installé dans le hall de de-

meure et qui domine toute l'exposition.

Si Patrick Dufy immortalise les ombres d'un instant, l'œuvre de Sylvie Le Ray se veut éphémère... N'attendez donc pas trop longtemps.

A.-Cécile GATINEAU.

● Jusqu'à la fin juin, au pavillon d'accueil du Conservatoire botanique, 52, allée du Bot. Ouvert du lundi au vendredi de 9 h 30 à 11 h 30 et de 14 h à 17 h. Samedi et dimanche de 14 h à 17 h. Tél. 98 41 88 95.