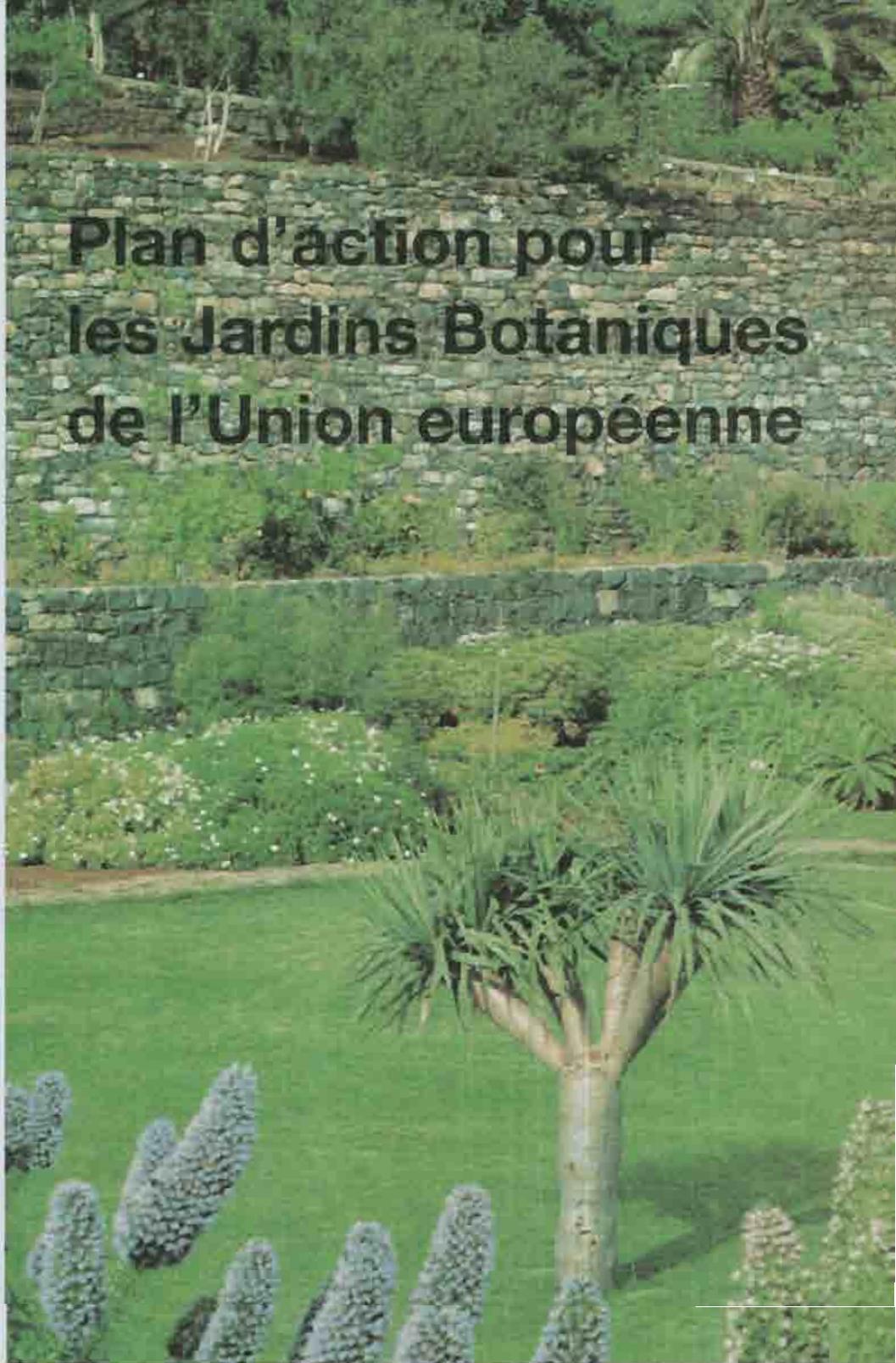




Plan d'action pour les Jardins Botaniques de l'Union européenne



CONSERVATOIRE
ET JARDINS
BOTANIQUE DE NANCY



Publié par

Les Conservatoire et Jardins Botaniques de Nancy

pour

le Botanic Gardens Conservation International

Pour l'édition originale en langue anglaise

Publié en avril 2000 par le Jardin botanique national de Belgique
pour le Botanic Gardens Conservation International

Scripta Botanica Belgica - Volume 19 - Editeur de la série : E. Robbrecht

Pour l'édition en langue française

Publié en juin 2002 par les Conservatoire et Jardins Botaniques de Nancy
pour le Botanic Gardens Conservation International
© BGCI / CJBN 2002

Traduction : INIST

Adaptation : Romaric PIERREL (Conservatoire et Jardins Botaniques de Nancy)

ISBN : 2-9518434-0-2

(Edition originale : 90-72619-45-5,

Jardin botanique national de Belgique, Meise)

Imprimé en France par CFAG, Maxéville.

Crédit photographique Peter Wyse Jackson, sauf mention contraire.

1^{re} de couverture : *jardin de plantes indigènes au jardin botanique de Funchal, Madère, Portugal et (en haut à gauche) jardin de plantes médicinales de Chelsea à Londres, Royaume-Uni* (Ruth Taylor);

4^{re} de couverture : *jardin botanique national du pays de Galles, Royaume-Uni (en haut) ; jardin botanique de Cordoue, Espagne (milieu) ; jardin botanique de Pise, Italie (en bas).*

Plan d'action pour les Jardins Botaniques de l'Union européenne

**Publié et compilé par Judith Cheney, Joaquin Navarrete Navarro
et Peter Wyse Jackson pour le compte
du Consortium des Jardins Botaniques Européens (BGCI/IABG)**

Introduction à l'édition française

L'avenir des **jardins botaniques** repose en grande partie sur leurs capacités à se faire reconnaître comme des **acteurs utiles et incontournables** dans les domaines de la connaissance, de la valorisation et de la conservation du monde végétal.

Obtenir cette reconnaissance nécessite un effort de **concertation** et n'est envisageable que par une **démarche collective**. La publication par le *Botanic Gardens Conservation International* (BGCI) du **Plan d'action pour les jardins botaniques de l'Union européenne** constitue un bel exemple d'œuvre commune pour atteindre l'objectif précité.

L'équipe rédactionnelle était composée de représentants issus des différentes associations nationales, elles-mêmes réunies au sein du **Consortium** des jardins botaniques européens.

Le lancement officiel du Plan d'action s'est déroulé en avril 2000, lors du deuxième congrès des jardins botaniques européens (EuroGard, Las Palmas), renforçant l'esprit fédérateur donné à cette publication.

Le principal but du Plan d'action est de préciser les **rôles** et les **missions** que l'on est en droit d'attendre des jardins botaniques, constituant alors le cadre de travail commun à l'ensemble de ces institutions.

Mais plus qu'une liste de bonnes intentions, il doit aussi devenir un **outil stratégique de développement**, pour aider à définir des priorités, argumenter des choix, valider des projets et renforcer l'appartenance à un réseau de jardins botaniques qui partage les mêmes préoccupations.

Soucieux d'être nombreux à pouvoir adhérer à cette démarche, il devenait nécessaire de traduire le Plan d'action pour en faciliter son **application** au sein de la **communauté francophone** des jardins botaniques, certes de l'Union européenne, mais aussi d'ailleurs, sachant que de nombreux objectifs du Plan d'action sont communs aux jardins botaniques du monde entier.

Les **Conservatoire et Jardins Botaniques de Nancy** (CJBN) ont proposé au BGCI cette traduction et ont été encouragés dans cette tâche par plusieurs partenaires qui se sont joints au projet, tout particulièrement pour financer l'édition et la diffusion du document :

- L'Association des **Amis des Conservatoire et Jardins Botaniques de Nancy** (AJABONA) qui, une fois de plus, démontre sa volonté de soutenir et d'aider les CJBN dans leurs différentes actions.
- L'Association des **Jardins botaniques de France et des pays francophones** qui, associée depuis le début à la rédaction de ce Plan d'action, a accueilli avec un grand intérêt sa traduction en langue française.
- L'**Institut Klorané** qui, avec cette nouvelle contribution, prouve son attachement aux activités des jardins botaniques.

Que ces différents partenaires se retrouvent ici remerciés, ainsi que le **Jardin Botanique National de Belgique**, éditeur de la version anglaise, qui a grandement facilité le travail de mise en page en fournissant la maquette informatique originale.

Heureux de pouvoir maintenant vous faire partager ce travail, on peut espérer que ce Plan d'action pourra s'intégrer dans la propre politique de développement de chaque jardin botanique et sera utile pour en appréhender l'avenir.

Romarc PIERREL

Conservateur

des Conservatoire et Jardins Botaniques de Nancy

Vice-Président

de l'Association des Jardins botaniques de France et des pays francophones

Juin 2002

Remerciements

Le BGCI remercie les nombreuses personnes qui ont participé à la préparation de ce Plan d'action, notamment les auteurs des différents chapitres ; ceux qui ont fourni des textes insérés dans le Plan ; et ceux qui ont rédigé les études de cas ou fourni des données, sous différentes formes.

Le BGCI remercie en particulier les éditeurs Joaquín Navarrete Navarro et Judith Cheney, ainsi que tous les membres du Consortium des Jardins Botaniques Européens (BGCI/IABG) qui ont piloté ce projet, pour leur collaboration, leur aimable assistance et conseils : Gianni Bedini, Esteban Hernández Bermejo, David Bramwell, Maité Delmas, Ole Hamann, Bengt Jonsell, Michael Kiehn, Kari Laine, Magnus Lidén, Jette Dahl Møller, David Rae, Jan Rammeloo, Philippe Richard, Susana Sa Fontinha, Arnaldo Santos, Thomas Steutzel, Steve Waldren et Bert van den Wollenberg.

Nous remercions aussi les collaborateurs du BGCI Julia Willison, Barbara Bridge, Lucy Sutherland et Etelka Leadlay pour leur assistance.

Enfin, nous remercions le Jardin botanique national de Belgique et son Directeur, le Dr Jan Rammeloo, pour l'organisation de la publication.

Peter Wyse Jackson
Secrétaire Général
Botanic Gardens Conservation International

Mars 2000

Table des matières

	<i>Page</i>
Résumé	6
Introduction	7
Nécessité d'un Plan d'action pour les jardins botaniques	11
Mise en œuvre du Plan d'action	12
A Science et horticulture	13
A1 Promouvoir les jardins botaniques en tant que centres de ressources pour la recherche scientifique	13
A2 Faciliter l'accès aux données scientifiques et horticoles des jardins botaniques	14
A3 Consolider la position des jardins botaniques en tant que principaux centres de taxonomie	15
A4 Conforter le rôle des jardins botaniques en tant que centres de recherche pour l'identification, la conservation et l'exploitation durable de la biodiversité	16
A5 Promouvoir et conforter la position des jardins botaniques en tant que pôles d'horticulture spécialisée	17
B Patrimoine, culture et tourisme	21
B1 Faire reconnaître l'héritage transmis par les jardins botaniques	21
B2 Sensibilisation du public sur le rôle des jardins botaniques dans l'histoire de l'Europe, le développement de la botanique, l'histoire des sciences et l'introduction d'espèces	21
B3 Promouvoir le patrimoine architectural des jardins botaniques de l'UE	23
B4 Faire apprécier les paysages et l'architecture paysagère des jardins botaniques	24
B5 Faire connaître et promouvoir les bibliothèques, herbiers, musées, collections artistiques et autres des jardins botaniques en tant qu'éléments à part entière de la culture et du patrimoine européens	25
B6 Préserver et documenter les artefacts, les structures et les collections possédant une valeur historique et culturelle	27
B7 Promouvoir la mission touristique des jardins botaniques	28
C Conservation de la biodiversité	31
C1 Assurer la conservation et l'évaluation <i>in situ</i>	34
C2 Organiser la gestion des collections <i>ex situ</i>	35
C3 Organiser la gestion et l'analyse des données scientifiques et autres informations	36
C4 Assurer une gestion de l'établissement qui encourage la préservation de la biodiversité et l'utilisation durable des ressources végétales	37
C5 Mettre en œuvre et intervenir dans les politiques nationales et internationales relatives à la biodiversité	38
D Éducation, formation et sensibilisation	41
D1 Les jardins botaniques doivent devenir des centres d'éducation à l'environnement	42
D2 Promouvoir la fonction pédagogique des jardins botaniques auprès des écoles	42
D3 Faire des jardins botaniques des centres de ressources pour l'enseignement supérieur et la formation	43
D4 Fournir des informations au public sous des formes diverses	44
D5 Faire connaître les jardins botaniques au grand public comme des centres d'information sur la botanique	45
D6 Favoriser un débat public sur des questions relatives à la botanique	45
D7 Véhiculer un message clair et cohérent	45
D8 Promouvoir l'éducation	46

E	Mise en réseau et coopération	49
E1	Créer un réseau pour la recherche scientifique et les activités horticoles	49
E2	Étendre et renforcer les réseaux pour améliorer la conservation de la biodiversité	50
E3	Développer et consolider les réseaux nationaux pour améliorer la mission pédagogique des jardins botaniques	51
E4	Créer des réseaux étroits entre les jardins botaniques pour faciliter la formation du personnel	52
E5	Participer à l'action et à la création de réseaux locaux	52
E6	Entreprendre une coopération internationale	52
E7	Créer un réseau efficace	53
F	Développement des capacités	59
F1	Mettre au point une gestion efficace des ressources	59
F2	Améliorer et développer les compétences et la formation du personnel	59
F3	Élaborer et mettre en œuvre une politique de collaboration pour faciliter le développement des capacités d'action des jardins botaniques et de leurs partenaires et institutions à travers le monde	60
	Financement du Plan d'action	62
	Bibliographie	64
	Réseaux de jardins botaniques au sein de l'Union européenne	65

Études de cas

	<i>Page</i>
1 Multiplication des orchidées sauvages d'Italie	19
2 Recherche sur les bryophytes	19
3 Une "tourbière haute" au jardin botanique de l'université de Salzbourg : une opportunité pédagogique et scientifique	20
4 Exposition pannonicienne au jardin botanique de l'université de Vienne : une opportunité d'éducation et de conservation <i>ex situ</i>	20
5 Jardin botanique de l'université de Pise : le plus ancien d'Europe	29
6 Jardin botanique de l'université de Padoue : un site inscrit sur la Liste du patrimoine mondial	29
7 Le musée ethnobotanique du jardin botanique de Cordoue	30
8 La contribution de Linné au jardin botanique de Uppsala	30
9 Programme de conservation au jardin botanique de Cordoue	39
10 La région méditerranéenne est l'un des thèmes de recherche des jardins botaniques de l'UE	40
11 Un jardin naturel à Paris	47
12 Le Conservatoire Botanique National de Brest sur les traces des espèces rares	47
13 Éducation du public au Jardin Botanique National de Belgique	47
14 Jeux éducatifs pour les touristes aux jardins botaniques gérés par le musée des sciences naturelles de la ville de Trente (Italie)	48
15 Botanic Gardens Conservation International (BGCI)	54
16 Consortium des Jardins Botaniques Européens formé à l'initiative du BGCI et de l'IABG	55
17 Association internationale des jardins botaniques (IABG)	56
18 Réseau des jardins botaniques italiens	56
19 Les jardins botaniques allemands s'associent à des ONG pour une campagne de sensibilisation nationale	57
20 Jardins botaniques de France et des pays francophones	57
21 PlantNet : le réseau de collections de plantes de Grande-Bretagne et d'Irlande	57
22 Fondation nationale des collections végétales aux Pays-Bas	58
23 Rencontre entre les jardins botaniques des pays germanophones	58
24 Conservation intégrée des espèces végétales menacées des îles Galapagos : le cas de <i>Calandrinia galapagosa</i>	58
25 Formation professionnelle aux Jardins botaniques royaux de Kew (Royaume-Uni)	61
26 Séminaires internationaux de formation proposés par le BGCI	61
27 Les systèmes d'information du BGCI dans les jardins botaniques de l'ancienne Union Soviétique	61
28 Partenariat commercial en faveur de la conservation : une réserve naturelle en Guyane française	63

Résumé

Le Plan d'action pour les jardins botaniques de l'Union européenne définit plus de 30 objectifs dans les domaines suivants : science et horticulture ; patrimoine et culture ; conservation de la biodiversité ; enseignement, formation et sensibilisation ; réseaux et coopération ; renforcement des capacités et financement de la mise en œuvre du plan. Les différents moyens d'atteindre ces objectifs sont également signalés. Des études de cas offrent des exemples d'activités en cours et de programmes innovants mis en place dans les jardins botaniques de l'Union européenne. Vous trouverez en outre des statistiques et des informations sur la diversité des jardins botaniques européens ainsi que sur leurs réseaux.

Le présent document a été élaboré, largement débattu et révisé par le personnel des jardins botaniques de l'Union européenne. Il veut servir de fondement à toute action, individuelle ou collective, qui pourrait être entreprise par les jardins botaniques européens. Il ne vise pas simplement à définir le cadre d'action des jardins botaniques dans la gestion, l'étude et la conservation des ressources végétales et environnementales, mais fournit bien plus des propositions concrètes pour des programmes pouvant être mis en œuvre par les jardins botaniques dans de multiples domaines.

Le présent document est accessible à toute personne s'intéressant à la botanique et à l'écologie. Ce Plan d'action a toutefois été rédigé à l'intention de publics spécifiques, détaillés ci-dessous :

- organes directeurs, administrateurs et personnel des jardins botaniques ;
- collaborateurs impliqués dans la création, le développement et le renforcement des jardins botaniques ;
- services gouvernementaux et ministères (environnement et éducation en particulier) ;
- personnes en charge de l'élaboration et de la mise en œuvre des politiques de conservation et de protection de l'environnement, tant au niveau régional que national ;
- auteurs des politiques d'éducation à l'environnement ;
- ONG et autres organismes spécialisés dans la conservation et la protection de la nature ;
- bailleurs de fonds.

Les objectifs de ce Plan d'action sont les suivants :

- fournir un cadre régional européen, des principes communs et des priorités permettant de cibler l'action des jardins botaniques en matière de botanique et de protection de l'environnement ;
- accroître les moyens dont disposent les jardins botaniques européens ;
- contribuer à la mise en place de programmes visant à informer le public de l'importance des ressources végétales pour la planète ;
- fournir des orientations aux différents jardins botaniques pour la création et la mise en œuvre de programmes et proposer des actions prioritaires, que ce soit pour l'étude de la botanique, pour la conservation ou pour promouvoir une utilisation durable de la biodiversité ;
- encourager le développement du réseau des jardins botaniques européens, afin de favoriser une coopération régionale plus étroite et d'améliorer le financement des actions prioritaires individuelles ou collectives.

Introduction

Par Peter Wyse Jackson

L'Union européenne abrite plus de 400 jardins botaniques (voir l'encadré 1), où travaillent près de 1500 chercheurs et 5000 autres salariés (techniciens, jardiniers, formateurs, personnel administratif et agents de sécurité). Ils accueillent plus de 50 millions de visiteurs chaque année et constituent le principal vecteur d'informations en Europe sur la biodiversité et l'importance du patrimoine végétal mondial. Notons également que de nombreux jardins botaniques de l'Union européenne sont des instituts de renommée internationale dans les domaines de la recherche en botanique, de la conservation, de l'enseignement et de l'horticulture.

- Leurs collections vivantes totalisent plus de 50 000 espèces de plantes supérieures.
- Ils ont réuni dans leurs herbiers plus de 40 millions de spécimens de tous pays.
- On dénombre plus de 100 banques de ressources génétiques, qui conservent d'importantes collections de la flore sauvage mais également d'espèces présentant un intérêt pour l'agriculture. Riches de dizaines de milliers d'entrées, ces banques représentent l'une des plus importantes réserves génétiques existant actuellement dans le monde.
- Les collections rassemblées dans les musées et les bibliothèques des jardins botaniques comptent parmi les plus vastes du monde. Elles représentent non seulement une part importante du patrimoine et de la culture européenne, mais constituent également une ressource essentielle pour l'étude de la botanique.

Les jardins botaniques ont joué un rôle significatif dans de nombreuses civilisations à diverses époques. Ils ont apporté une contribution importante au développement culturel, au progrès économique et à l'expansion commerciale. Ils ont aujourd'hui des rôles multiples et variés, comme le montre l'encadré 2, dans lequel figurent quelques-unes des principales activités entreprises par les jardins botaniques de l'Union européenne.

Les rôles et les fonctions qu'ils occupent sont si divers que le terme même de "jardin botanique" s'avère difficile à définir. Néanmoins, on peut proposer, pour des raisons de commodités, la définition suivante : "Institution qui rassemble des collections documentées de végétaux vivants à des fins de recherche scientifique, de conservation, d'exposition et d'enseignement" (d'après Botanic Gardens Conservation International 1999).

Cette définition englobe un large éventail d'institutions, allant des grands jardins botaniques employant plusieurs centaines de collaborateurs et comprenant des activités très diverses, aux petits établissements dotés de ressources et d'un potentiel d'action limités. Que ce soit dans les domaines de la botanique, de l'horticulture, de la conservation ou de l'enseignement, tous ont néanmoins un rôle à jouer dans la gestion des ressources, comme le montre le présent Plan d'action.

Les jardins botaniques sont gérés par divers organismes et administrations. Nombre d'entre eux dépendent de l'Etat ou des collectivités régionales ou locales, et bénéficient par conséquent de fonds publics. Plus de 30 % des jardins botaniques du monde sont rattachés à des universités et à d'autres instituts de recherche et d'enseignement supérieur. Un pourcentage relativement faible appartient au privé. Ces dernières années, les jardins botaniques ont gagné en indépendance financière et administrative, et sont de plus en plus souvent gérés par des trusts et fonctionnent sur la base de capitaux issus de la collecte de fonds lancés à leur initiative.

ENCADRÉ 1

Les jardins botaniques dans l'Union européenne

Région ou pays	Nombre de jardins botaniques
Allemagne	78
Autriche	13
Belgique	25
Danemark	8
Espagne*	16
Finlande	8
France	68
Grèce	4
Irlande	11
Italie	54
Luxembourg	1
Pays-Bas	43
Portugal*	9
Royaume-Uni†	77
Suède	9
TOTAL de l'UE	424

* Y compris la Macaronésie (Îles Canaries, Madère et Açores)

† Y compris Gibraltar

ENCADRÉ 2

Aperçu de quelques rôles et activités des jardins botaniques dans l'Union européenne

- Étude, conservation et gestion *ex situ* et *in situ* de la flore sauvage
- Réintroductions végétales et recherche sur la restauration des habitats
- Arboriculture et dendrologie
- Services de documentation et centres d'information
- Programmes de formation à l'environnement pour enfants et adultes
- Formation des professeurs
- Tourisme
- Loisirs
- Recherche en horticulture
- Horticulture ornementale et floriculture
- Formation en horticulture
- Pédagogie
- Introduction et évaluation de nouvelles ressources génétiques agricoles
- Conservation et entretien des cultivars
- Banque de semences et de tissus
- Ressources génétiques *in situ*
- Entretien, gestion et valorisation des herbiers
- Recherche en laboratoire, dont culture végétale *in vitro* (culture de tissus)
- Recherche en ethnobotanique
- Aménagement urbain, répartition des ressources et utilisation des sols

Les principaux types de jardins botaniques de l'Union européenne sont présentés dans l'encadré 3. Signalons toutefois, que nombre d'entre eux sont polyvalents et n'entrent pas dans une catégorie précise.

Les groupes de végétaux les mieux représentés dans les collections vivantes de ces jardins botaniques sont aussi les plus importants. On y trouve, entre autres, les plantes carnivores, les orchidées, les palmiers, les cactées et autres crassulacées, les fougères, les plantes tropicales d'ornement, les cycadacées, les plantes à bulbe, les broméliacées et les conifères. De nombreux jardins botaniques attachent une importance particulière à la culture et à l'entretien de collections thématiques de certains groupes, comme les plantes médicinales et aromatiques, les plantes d'intérêt économique (en particulier les arbres fruitiers et les espèces sauvages apparentées), les plantes d'ornement, les végétaux d'intérêt ethnobotanique et historique, les spécimens alpins et les arbres des régions tempérées.

Encouragés par une prise de conscience croissante de la nécessité de protéger la flore, nombre de jardins botaniques s'efforcent en particulier de remplacer les plantes dont les origines ne sont pas établies par du matériel nouveau sauvage dont la provenance est connue. Ils mettent en outre l'accent sur des collections génétiquement diversifiées de taxons rares ou menacés. La tendance est en outre à la culture de la flore indigène, en particulier des espèces autochtones qui sont menacées. On peut souhaiter que ce Plan d'action permette à de nombreux autres instituts de s'engager dans cette voie.

ENCADRÉ 3**Types de jardins botaniques de l'Union européenne****Jardins "classiques" polyvalents**

Il s'agit souvent des plus grands jardins, dotés d'une large gamme d'activités : pratique et enseignement horticoles, recherche, en taxonomie notamment avec le soutien d'herbiers et de laboratoires, sensibilisation du public, espace d'agrément. Ils sont en général gérés par les pouvoirs publics.

Jardins d'ornement

Ce sont souvent de très beaux jardins, abritant des collections très diverses, mais actuellement sans véritable capacité de recherche, d'enseignement ou de conservation. Souvent, les plantes ne sont pas étiquetées. De nombreux jardins municipaux appartiennent à cette catégorie. Quelques-uns sont privés.

Jardins historiques

Parmi ces derniers figurent les jardins botaniques les plus anciens, qui étaient à l'origine des jardins de plantes médicinales destinés à l'enseignement de la médecine. Certains ont été créés pour des motifs religieux, un grand nombre se distinguaient d'ailleurs par des formes géométriques complexes. Quelques-uns ont poursuivi la conservation et l'étude des plantes médicinales et, aujourd'hui encore, concentrent leurs efforts sur la collecte et la culture de ces plantes, ainsi que sur la diffusion d'informations auprès du grand public. Certains disposent de leurs propres laboratoires et centres de recherche.

Jardins de conservation

La plupart ont été créés récemment pour répondre aux exigences de conservation de la flore locale. Outre des collections de plantes en culture, certains abritent ou entretiennent des zones de végétation naturelle. On trouve parmi eux les jardins de plantes indigènes, qui cultivent uniquement les plantes de la région ou du pays où ils sont implantés. La plupart jouent un rôle pédagogique auprès du grand public.

Jardins universitaires

Les universités sont traditionnellement dotées de jardins botaniques. La plupart ont une mission polyvalente d'enseignement et de recherche. Nombre d'entre eux sont ouverts au public.

Jardins botaniques et zoologiques

La composante zoologique l'emporte en général sur la botanique, mais l'importance des collections botaniques de nombreux jardins zoologiques est en voie de réévaluation.

Jardins agro-botaniques et de ressources génétiques

Ces jardins font office de collection *ex situ* de plantes possédant une valeur économique ou un potentiel de conservation, de recherche, de sélection et de culture. Plusieurs sont des centres expérimentaux associés à des instituts d'agriculture ou de sylviculture. Beaucoup ne sont pas ouverts au public. Un grand nombre possèdent leurs propres laboratoires et centres de sélection et d'essais de semences.

Jardins alpins ou de montagne

Implantés principalement dans les massifs européens, ils ont pour vocation unique la culture de la flore des montagnes et alpine. Certains dépendent de jardins botaniques plus importants, situés dans les plaines.

Jardins naturels ou sauvages

Ils abritent une végétation naturelle ou semi-naturelle, qui fait l'objet de mesures de protection et de gestion. La plupart ont été créés dans un but de conservation et jouent un rôle pédagogique auprès du public. Ils comprennent une aire de culture des espèces indigènes.

Jardins d'horticulture

Souvent détenus et gérés par des sociétés d'horticulture, ils permettent essentiellement de promouvoir cette science par la formation de jardiniers, la sélection, l'enregistrement et la conservation de variétés horticoles. Ils sont au service de leurs membres dans un but utilitaire et en tant que lieu d'agrément. La plupart sont également ouverts au grand public. Plusieurs se sont fixés des objectifs plus ambitieux en matière de conservation des espèces végétales.

Jardins thématiques

Ils sont spécialisés dans la culture d'un nombre limité de plantes apparentées ou similaires du point de vue morphologique ou cultivent des espèces représentatives d'un thème spécifique. On trouve ainsi des jardins d'orchidées, de roses, de rhododendrons, de bambous et de crassulacées. Il existe également des jardins spécialisés dans l'ethnobotanique, les plantes médicinales, les bonsaïs, l'art topiaire, les plantes attirant les papillons, les plantes carnivores et les plantes aquatiques.

Au cours des vingt à trente dernières années, les jardins botaniques ont connu une renaissance au plan mondial, due en grande partie à une prise de conscience croissante de la perte de la biodiversité et à la nécessité de multiplier les instituts participant activement à la conservation des ressources phytogénétiques. Parallèlement, les jardins botaniques se sont de plus en plus orientés vers l'étude et la conservation de la flore des régions ou pays dans lesquels ils sont implantés. Depuis leur fonction première et unanimement reconnue, à savoir la conservation *ex situ*, s'est considérablement élargie. De nombreux établissements ont adopté une approche davantage intégrée de la préservation de la diversité biologique, en liant leurs travaux sur la culture et la conservation des plantes dans les jardins, travaux conservés dans des banques de semences, à un renforcement du rôle de la conservation des plantes *in situ*. Cette stratégie de conservation intégrée se traduit par des travaux divers dans les domaines suivants : biologie de la conservation, notamment réintroduction d'espèces végétales, gestion et restauration de l'habitat et des populations sauvages, lutte contre les espèces envahissantes, génétique et biologie moléculaire, défense de l'environnement, taxonomie et sensibilisation aux problèmes écologiques.

Une caractéristique essentielle des jardins botaniques européens qui est apparue au cours des dix dernières années est le développement spectaculaire des réseaux de coopération entre instituts. Depuis sa création en 1987, le *Botanic Gardens Conservation International* est l'une des principales plates-formes d'échange dont bénéficient les jardins botaniques d'Europe et du reste du monde. La plupart des grands jardins botaniques européens sont d'ailleurs membres de cette organisation. Bien que d'origines très diverses, ces différents réseaux ont su concrétiser les relations entre établissements et développer une coopération étroite. L'élaboration du Plan d'action présenté ici est le fruit de cette coopération.

Nécessité d'un Plan d'action pour les jardins botaniques

Bien des aspects de notre existence sont étroitement liés au monde végétal : alimentation, habillement, logement, santé et loisirs. Les végétaux (dans leur ensemble, pas seulement les quelques milliers que nous utilisons) sont le fondement de la vie sur terre. Pour survivre, nous devons les considérer comme les précieux alliés du quotidien. Un peu partout cependant, la richesse de notre patrimoine naturel est menacée. Les habitats naturels sont de plus en plus exposés et l'érosion de la diversité des espèces indigènes se poursuit, malgré une sensibilisation croissante à l'importance de la biodiversité en Europe et l'urgence des impératifs de protection et de gestion pour préserver l'avenir.

Les jardins botaniques de l'Union européenne sont de plus en plus conscients de leurs importantes responsabilités, non seulement dans les domaines de la gestion, de la conservation et de l'étude des ressources végétales, mais également en matière de préservation du patrimoine sous forme de bâtiments, de végétaux, de paysages et aménagements qui relèvent de leurs compétences. Dans ce nouveau contexte mondial de sensibilisation à l'écologie, les jardins botaniques de l'Union européenne se doivent d'unir leurs efforts et de collaborer.

Les objectifs de ce Plan d'action sont donc les suivants :

- définir le rôle des jardins botaniques dans le cadre des mesures prises par la communauté internationale pour préserver les ressources végétales et l'environnement, déterminer en particulier la manière d'appréhender la législation, les conventions et les actes internationaux et nationaux relatifs à la flore et à l'environnement ;
- établir les responsabilités et les devoirs des jardins botaniques en matière de gestion et de conservation des ressources végétales ;
- élaborer une mission et un programme de travail communs ;
- s'accorder sur les cibles définissant la contribution des jardins botaniques de l'UE à la préservation de la biodiversité et à la pérennité de l'environnement ;
- mettre au point des systèmes efficaces pour enregistrer les informations relatives à la diversité de la flore à l'intérieur comme à l'extérieur de l'Union européenne ;
- veiller à établir des liens entre les jardins botaniques de l'UE, les coordonner, les contrôler et les assister au sein de réseaux ;
- promouvoir la coopération entre les jardins botaniques de l'UE et ceux des autres pays ;
- s'assurer que les jardins botaniques collaborent étroitement avec des institutions et des sociétés tierces, y compris des gouvernements, des ONG, et toute autre entité morale ou physique ayant les mêmes objectifs ;
- soutenir les efforts de nombreux organismes à la recherche de nouvelles ressources pour financer leurs travaux, et concrétiser leurs projets.

Mise en œuvre du Plan d'action

Pour être efficace, ce Plan d'action doit être mis en œuvre au niveau de chaque jardin botanique. Il est conseillé à chaque établissement de préparer la mise en pratique institutionnelle, et de revoir ainsi les stratégies, la gestion, les pratiques, les procédures, les ressources et les équipements dont il dispose actuellement.

Voici les questions fondamentales à examiner dans le cadre de cette évaluation :

- Quelle est la mission du jardin botanique ? Est-elle clairement définie et parfaitement comprise ? La finalité, les objectifs, les cibles et les activités futures sont-ils mentionnés ? La mission est-elle pleinement comprise par les parties concernées (organes de direction et autorités, personnel, bailleurs de fonds et visiteurs) ?
- Quelles sont les responsabilités actuelles et futures du jardin botanique, dans les domaines de la botanique, de la conservation, de l'enseignement et de l'horticulture ? Sont-elles en rapport avec les objectifs de ce Plan d'action et tiennent-elles compte des priorités identifiées par d'autres groupes, entités ou autorités ?
- L'ensemble du personnel peut-il participer à la préparation d'une mise en pratique de ce Plan d'action afin que la direction soit assurée de leur coopération pour mener à bien ce projet ?

Il est clair qu'aucun jardin botanique ne peut mettre en œuvre l'intégralité, ni même la majeure partie, des objectifs du Plan d'action. Ce dernier fournit cependant un agenda commun dans lequel chaque établissement peut sélectionner les activités qui lui paraissent prioritaires et pour lesquelles il se reconnaît compétent. Le Plan d'action peut également aider de nombreux jardins botaniques à obtenir des ressources supplémentaires afin d'accroître l'efficacité et la portée des démarches futures.

Le Plan d'action est également conçu pour être utilisé par les organismes reliés en réseau et autres entités associées aux jardins botaniques. Il permet dans ce cas de définir des programmes destinés à compléter, secondariser, orienter et contrôler les jardins botaniques avec lesquels ils sont en relation.

Comment tirer parti de ce Plan d'action ?

Nous vous conseillons de vous reporter aux études de cas présentées à la fin de chaque chapitre (*voir la liste de la page 5*), afin de vous informer de quelques-unes des initiatives entreprises dans la région. Elles vous donneront un aperçu de la diversité des activités prises en charge par les jardins botaniques. Lisez ensuite le document intégralement et soulignez toute initiative qui vous paraît applicable dans votre région ou institut. Échangez vos idées avec vos collègues, puis élaborer des propositions de programmes, en faisant appel aux arguments développés dans ce Plan d'action. Contactez, si possible, l'une des personnes ou des institutions citées dans le présent document et faites-lui part de vos réflexions. Établissez un devis précisant le coût de lancement du programme ainsi que les frais annuels de fonctionnement.

L'étape suivante, qui consiste à collecter les fonds nécessaires à la mise en œuvre du programme choisi, peut s'avérer difficile. Vous êtes sans doute le meilleur juge des moyens adaptés à votre situation, mais rien ne coûte de se renseigner auprès de tiers pour savoir comment ils sont parvenus à leurs fins. Les alliances avec les organismes existants sont judicieuses et le concours des ONG ou administrations locales est particulièrement souhaitable si la réalisation de vos projets nécessite une mobilisation financière.

A Science et horticulture

Par David Bramwell et Michael Kiehn

Bien qu'ils ne soient pas toujours perçus ainsi, les jardins botaniques se différencient des simples jardins d'agrément par leur fondement scientifique. Force est de constater l'insuffisance des mesures visant à sensibiliser le public aux recherches menées par ces instituts dans le domaine de la botanique et de nombreuses autres disciplines et de leur potentiel de recherche.

Depuis longtemps déjà, les jardins botaniques d'Europe jouissent d'une réputation d'excellence dans l'étude des sciences et de l'horticulture. Cette réputation a non seulement bénéficié au continent européen, mais a également servi de base à la création et à la gestion de jardins botaniques dans de nombreux pays.

Les jardins botaniques de l'UE abritent un large éventail représentatif de la diversité de la flore et sont dotés d'un potentiel considérable en tant que centre de ressources pour la recherche, la conservation et l'enseignement. Les richesses phytogénétiques qui transitent par les jardins botaniques du fait de leurs programmes d'accessions (flux de biodiversité), constituent un matériel à la disposition de la recherche scientifique et horticole inaccessible par toute autre voie. Ces organismes gèrent en outre une grande partie des plus anciennes et des plus vastes bibliothèques de botanique, dont l'intérêt pour la recherche scientifique et l'horticulture n'est plus à démontrer.

Dans de nombreux pays de l'UE, les jardins botaniques sont actuellement les principaux centres de botanique systématique, de floristique et de taxonomie, à une époque où ces disciplines essentielles sont souvent négligées par les universités au profit de la biologie moléculaire et de la biochimie.

Les jardins botaniques de l'UE sont parmi les mieux préparés pour assumer les responsabilités définies par la Convention sur la diversité biologique (CDB), en tant que centres d'étude et de conservation des végétaux et des habitats. Depuis quelques années, il est désormais admis que " les approches intégrées de conservation des ressources végétales produisent un résultat optimal lorsqu'elles allient plusieurs méthodologies " (d'après Wyse Jackson, 1998, *Botanic gardens: a revolution in progress*, *World Conservation 2*, 14-15). Cette conclusion a mis en lumière l'importance des jardins botaniques et de leurs collections. La plupart ont répondu favorablement, et mis en place une série de mesures et de programmes de conservation, notamment gestion de collections *ex situ*, mise en place de banques de gènes, habituellement sous forme de banque de semences, création de pépinières et d'installations horticoles spécialisées, micropropagation et culture tissulaire, programmes de sauvetage et réintroduction d'espèces et de restauration de l'habitat, gestion des espaces naturels, recherche connexe telles que la floristique et la systématique, conservation, biologie des populations et de la reproduction, étude de la diversité systématique et génétique au niveau moléculaire, etc. Dans ce contexte, il convient d'encourager les efforts des jardins botaniques de l'UE pour atteindre l'un de leurs principaux objectifs, à savoir devenir des pôles de recherche scientifique et horticole axés sur les ressources phytogénétiques sauvages (voir aussi l'objectif E1).

OBJECTIF A1 Promouvoir les jardins botaniques en tant que centres de ressources pour la recherche scientifique

Les jardins botaniques de l'UE, en particulier ceux associés à des universités, ont déjà de nombreuses activités de recherche dans des disciplines variées, telles que la botanique, l'horticulture, la zoologie, la sylviculture, l'agriculture, la conservation, la biochimie, les sciences de l'ingénieur et l'agro-alimentaire. Il existe cependant une multitude d'autres axes de recherche et il reste encore beaucoup à découvrir sur la morphologie, l'anatomie, la physiologie et la reproduction des espèces végétales, notamment de celles des régions tropicales. De nombreux jardins botaniques de l'UE possèdent les équipements, les compétences et le matériel végétal nécessaires à de telles recherches et à l'étude comparative de nombreuses espèces dans des conditions contrôlées. Dans ce domaine, les opportunités de collaboration avec d'autres institutions et organismes ne manquent pas. Néanmoins, cet aspect fondamental du rôle des jardins botaniques, lié à des activités se déroulant dans des parties du jardin auxquelles le public n'a habituellement pas accès, est relativement peu connu et peut être occulté par la beauté des espaces ouverts au public. Il faut donc poursuivre les efforts afin d'expliquer l'importance de ces recherches "menées dans les coulisses" (voir aussi l'objectif A2).

Pour atteindre l'objectif A1, les jardins botaniques de l'UE doivent :

- effectuer des recherches sur la morphologie, la physiologie, l'écologie, la reproduction, la génétique et d'autres aspects liés à la botanique ;
- faire connaître leurs installations et leurs compétences en matière de recherche auprès d'autres institutions scientifiques et mettre en place des projets de collaboration ;
- diffuser les résultats de leur recherche scientifique et horticole par des publications dans des revues scientifiques et horticoles, par la participation à des congrès, par un contact avec les médias locaux et nationaux, par des expositions et journées portes ouvertes.

OBJECTIF A2 Faciliter l'accès aux données scientifiques et horticoles des jardins botaniques

Les données issues de la recherche scientifique et horticole menée dans les jardins botaniques trouvent leur utilité en biologie appliquée, conservation, gestion et exploitation des ressources naturelles, sélection végétale et mise en culture, horticulture ornementale et industrie pharmaceutique (voir l'encadré 4). Peu de jardins botaniques sont toutefois associés à ces disciplines.

Pour permettre la résolution des problèmes actuels, les recherches doivent être conduites dans l'intérêt du consommateur ou de l'utilisateur. Les résultats doivent être disponibles rapidement et sous une forme exhaustive et conviviale.

ENCADRÉ 4

Exemples d'utilisation de l'information en floristique et en systématique

Pour l'horticulture

- Détermination des conditions écologiques (rusticité et tolérance)
- Présélection de taxons pour une utilisation optimale sur des sites spécifiques
- Évaluation de la valeur horticole et des utilisations possibles
- Caractéristiques foliaires et florales (esthétique)
- Conditions de multiplication

Pour les productions agricoles

- Détermination d'espèces sauvages apparentées aux cultures existantes
- Informations sur la phénologie des espèces
- Informations sur la fixation de l'azote par les légumineuses
- Sources d'information sur les paramètres génétiques, tels que l'hybridation
- Identification de nouvelles plantes susceptibles d'être cultivées

Pour la gestion des ressources

- Établissement de catalogues et caractérisation des espèces d'une zone géographique donnée
- Inventaire floristique d'une région donnée
- Évaluation du potentiel invasif
- Détermination des ravageurs et maladies potentiels
- Suivi de la prolifération des adventices et des espèces non autochtones
- Détermination de l'habitat et de l'environnement naturels des espèces végétales
- Repérage des zones de fort endémisme
- Identification des tendances marquant l'évolution de la végétation
- Localisation des régions propices à la conservation des ressources
- Détermination de la rareté

D'après Morin, N.R. *et al.*, 1989 : How Floristic Information is Used, *Floristics for the 21st Century* (éd. Morin N.R., Whetstone, D.E., Wilken, D. & Tomlinson K.I.). *Missouri Botanical Garden Monographs in Systematic Botany* 28, pp. 58 – 70.

Les données issues des recherches conduites dans les jardins botaniques figurent souvent dans des rapports internes, des fichiers et des bases de données inaccessibles aux utilisateurs extérieurs. Il serait préférable qu'elles soient davantage en libre accès, car si le grand public ignore généralement tout des recherches effectuées dans les jardins botaniques, les personnes intéressées sont toutefois nombreuses. Les jardins botaniques européens ont le potentiel nécessaire pour devenir de véritables vitrines, car ils servent d'interface entre la science, l'horticulture, l'homme et le monde végétal, ils stimulent l'intérêt du public pour la botanique et font appel à la compréhension et au soutien du public pour protéger l'environnement et préserver les ressources naturelles du Vieux Continent.

Pour atteindre l'objectif A2, les jardins botaniques de l'UE doivent :

- publier sous forme conviviale, par les moyens traditionnels, ou bien sous forme électronique, les données issues des programmes scientifiques et horticoles ;
- fournir des informations actualisées sur les espèces rares et menacées figurant dans leurs collections ou dans leurs programmes scientifiques et horticoles ;
- créer des liens avec les bases de données nationales et internationales en utilisant le format international ITF (International Transfer Format for botanic plant record) ou d'autres moyens ;
- orienter leurs programmes scientifiques et horticoles en fonction des exigences de l'utilisateur et du consommateur ;
- organiser des expositions ouvertes au public sur les aspects scientifiques et l'horticulture, illustrant notamment leur rôle dans la conservation et les domaines de recherche connexes.

OBJECTIF A3 Consolider la position des jardins botaniques en tant que principaux centres de taxonomie

La systématique et la taxonomie des végétaux constituent la base de toute recherche appliquée et interdisciplinaire en botanique, ainsi que des programmes de protection ou de gestion des espèces et de l'habitat. L'importance de l'expertise taxonomique dans les nombreux travaux de conservation et d'exploitation durable de la biodiversité a été soulignée dans l'Initiative mondiale sur la taxonomie (Décision IV/1D, quatrième réunion de la Conférence des parties de la Convention sur la Diversité Biologique, Bratislava, 1998). Dans de nombreuses universités, les études de botanique systématique se limitent essentiellement à la recherche moléculaire et à la biochimie. Par conséquent, les jardins botaniques ne sont pas seulement les dépositaires des ressources utiles à la recherche taxonomique, mais aussi bien souvent les principaux centres de recherche et d'enseignement de la botanique systématique, de la floristique et de la taxonomie. On estime qu'en Europe, 2500 chercheurs travaillent dans près de 600 jardins botaniques et dans leurs institutions associées, dont certains grands herbiers nationaux (Kew, Leiden, Genève, Berlin entre autres). La plupart sont particulièrement actifs dans la systématique et la taxonomie : taxonomie horticole, floristique, biogéographie et catalogues de la flore locale, etc. Les jardins botaniques européens sont donc un vivier de taxonomistes et d'horticulteurs qualifiés. Ils constituent une source importante de données scientifiques nécessaires à la conduite d'enquêtes floristiques et écogéographiques et jouent un rôle majeur dans l'identification, la gestion, la multiplication et la culture des espèces rares et menacées. Le nombre de taxonomistes demeure toutefois insuffisant, d'où la nécessité pour les jardins botaniques de participer à la formation et à la sensibilisation des personnes de tous âges, dans l'optique d'inciter certaines d'entre elles à poursuivre des études de taxonomie.

Pour atteindre l'objectif A3, les jardins botaniques de l'UE doivent :

- faire valoir leur position de centres d'excellence dans la recherche et la formation en taxonomie et continuer à fournir les données fondamentales en sciences végétales ;
- faire prendre conscience de l'importance et de la pertinence des travaux de taxonomie entrepris dans les jardins botaniques, et susciter un intérêt pour cette science ;
- échanger des informations avec des botanistes de terrain et des taxonomistes travaillant dans d'autres établissements scientifiques et dans des musées ;
- organiser des séminaires et fournir des conseils sur l'identification et la taxonomie des plantes, tant au profit des étudiants, que des professionnels et du grand public (voir aussi l'objectif D3).

OBJECTIF A4 Conforter le rôle des jardins botaniques en tant que centres de recherche pour l'identification, la conservation et l'exploitation durable de la biodiversité

De nombreux jardins botaniques consacrent leurs recherches à des régions spécifiques et ont donc une marge de manœuvre limitée pour élargir leur champ d'investigation. D'autres possèdent les ressources nécessaires pour participer à de nouveaux programmes et mettre au point des techniques modernes, et ont donc toute latitude pour approfondir les grands axes de recherche en matière d'étude et de préservation de la diversité biologique.

Traditionnellement, les jardins botaniques sont spécialisés dans la conservation *ex situ*, leur principale activité étant la sauvegarde des derniers spécimens des espèces menacées ou la gestion de banques de semences, tâches primordiales aujourd'hui encore. Jusque récemment, ils ne participaient pas directement à la protection de l'habitat ni à la sauvegarde des espèces *in situ*. Des initiatives prises en grande partie par les jardins botaniques eux-mêmes, ont favorisé, depuis quelques années, la prise de conscience de leur potentiel de participation active aux programmes de sauvegarde et de gestion des espèces et aux mesures de conservation *in situ*. Une compréhension incomplète des mécanismes de biologie de la conservation (biologie de la reproduction des plantes, mécanismes de pollinisation, relations entre les pollinisateurs, dissémination des graines) et de la dynamique des populations (auto-écologie) est un des principaux obstacles à la réussite des programmes de réintroduction et à la gestion des espèces rares et menacées et de leurs habitats en général. Dotés d'une longue expérience dans la gestion des végétaux et des plantations et disposant de capacités de recherche modernes, les jardins botaniques ont désormais les moyens d'agir efficacement.

La préservation et l'exploitation durable de la diversité biologique dépendent, pour répondre aux besoins de la recherche, de la disponibilité d'informations précises recueillies sur les espèces impliquées et sur leur rôle dans les écosystèmes naturels. La CDB corrobore ce point de vue dans plusieurs de ses articles (voir l'encadré 12, p.33), et définit les objectifs suivants :

- identifier les écosystèmes, les espèces et les génomes importants pour la conservation et l'utilisation durable (Article 7) ;
- promouvoir la protection des écosystèmes, des habitats naturels, et maintenir les populations viables d'espèces dans leur milieu naturel (Article 8) ;
- promouvoir la recherche qui contribue à la préservation de la diversité biologique et à l'utilisation durable (Article 12).

Concernant l'identification de la diversité des "génomes importants pour la conservation et l'utilisation durable" et la "gestion des populations viables d'espèces", la Convention sur la diversité biologique propose aux jardins botaniques une multitude de programmes de recherche moléculaire et génétique, tant au niveau des populations que du génome.

Les jardins botaniques conduisent doré et déjà des recherches sur la conservation, la germination et le développement des semences et des plantules et sur la conservation de semences récalcitrantes qui ne se conservent pas à basse température. Ils utilisent en outre la micropropagation et la culture *in vitro* pour travailler sur les espèces dites "difficiles", qui, pour la plupart, présentent une baisse de viabilité dans des conditions normales, en raison de leur statut de populations très réduites dans des sanctuaires naturels. Ces études sont essentielles, car elles fournissent les données de base nécessaires à la gestion des espèces. Elles constituent une part importante des politiques de conservation intégrées.

Pour atteindre l'objectif A4, les jardins botaniques de l'UE doivent :
en matière de conservation *in situ*,

- mettre au point des programmes scientifiques de recherche utilisant des techniques modernes pour étudier la biodiversité, la biologie de la reproduction et la biologie de la conservation des espèces européennes menacées afin de contribuer à leur conservation *in situ* ;
- participer aux recherches sur l'identification des zones d'importance pour les plantes (IPA, Important Plant Areas) en Europe, en partenariat avec d'autres organismes tels que le projet Planta Europa, et effectuer des recherches sur les espèces endémiques et menacées dans ces zones d'importance ;
- consacrer une grande part de leurs capacités de recherche à l'étude des plantes endémiques et menacées de la flore abondante du bassin méditerranéen, dont la majeure partie se trouve à l'intérieur des frontières politiques de l'Europe (voir l'étude de cas 10) et contribuer à la mise en œuvre du Plan d'action pour la conservation des plantes des îles méditerranéennes (*Conservation de la flore des îles Méditerranéennes, Stratégie d'action*, Delanoë, O., Montmollin, B. et Olivier, L., 1996 IUCN/SSC) ;

- renforcer les relations de recherche traditionnelles avec les jardins botaniques et les scientifiques des pays en développement et aider à l'application de techniques modernes pour la conservation *in situ* des richesses floristiques extérieures à l'Europe ;

dans le cadre de la CDB,

- participer à la production et à l'évaluation des données scientifiques requises par la CDB dans un objectif de préservation de la diversité biologique en Europe.

en matière de conservation *ex situ*,

- affirmer leur position de grands centres de conservation de matériels génétiques d'espèces sauvages ; promouvoir leurs capacités de recherche sur la biologie et la conservation des semences, sur la micropropagation, et sur la multiplication et la culture des végétaux ; contribuer, par leurs travaux scientifiques, aux politiques et programmes de conservation intégrés de l'UE.

OBJECTIF A5 Promouvoir et conforter la position des jardins botaniques en tant que pôles d'horticulture spécialisée

Dans les jardins botaniques, l'horticulture est une discipline spécialisée et diffère de l'approche adoptée par les pouvoirs publics ou les jardins d'agrément. Les collections vivantes maintenues par les jardins botaniques européens sont à l'origine du développement de l'horticulture scientifique moderne. Le personnel possède les compétences spécifiques et les connaissances requises pour cultiver, entretenir et multiplier une grande variété de plantes de climats et d'habitats divers. De nombreuses espèces sont rares, certaines sont cultivées pour la première fois dans les jardins botaniques. Leurs conditions de culture n'étant pas entièrement élucidées, les spécialistes doivent déterminer les conditions nécessaires à la germination, à une croissance saine et à la reproduction. Les essais de culture en serre et les expériences sur le terrain effectués par des botanistes et d'autres scientifiques dépendent souvent des compétences et des conseils des jardiniers qui entretiennent les collections. Néanmoins, ces compétences et cette expertise n'ont pas toujours été reconnues, sans doute parce que les jardiniers ne sont pas suffisamment encouragés à consigner par écrit leurs résultats et à les publier. Ce savoir-faire reste donc confiné au sein du personnel des jardins botaniques.

Dans les jardins botaniques, les méthodes traditionnelles d'horticulture, notamment de multiplication des plantes, s'accompagnent de techniques de nouvelle génération, telles que la micropropagation, la culture de tissus, le stockage de semences à basse température et la germination assistée par des moyens chimiques ou mécaniques. Celles-ci jouent un rôle prépondérant dans la conservation et favorisent la coopération entre scientifiques et horticulteurs en matière de gestion des collections vivantes. Les besoins de la conservation moderne, intégrée et scientifique des végétaux exigent des collections de haute qualité, cultivées dans des conditions optimales. Les données issues de la recherche et de l'expérimentation horticole sont essentielles aux programmes de réintroduction et de restauration de l'habitat, qui dépendent bien souvent des jardins botaniques pour la matière première et le savoir-faire. Il est aussi important de bien prendre en compte les caractéristiques horticoles des espèces sauvages européennes d'un intérêt plus général, comme les espèces sauvages apparentées aux plantes cultivées d'origine européenne, aux plantes médicinales, aux plantes d'ornement et aux autres végétaux économiquement importants.

S'il est important de souligner l'importance de l'horticulture scientifique, les jardins botaniques de l'UE doivent aussi s'efforcer de présenter leurs collections de manière attrayante et captivante, l'intérêt du public étant un facteur clé pour l'éducation à l'environnement. Les jardiniers peuvent ainsi être appelés à organiser des expositions spéciales et à réaliser des plantations en relation avec différents aspects des programmes d'enseignement, de recherche et de conservation de leur jardin botanique.

L'horticulture de haut niveau pratiquée dans les jardins botaniques doit être encouragée par des projets de recherche et de formation, notamment par des ateliers pratiques et des programmes de formation du personnel et d'échanges.

Le nombre de personnes choisissant les carrières de l'horticulture est en déclin depuis quelques années. Toutefois, les étudiants plus âgés issus d'autres disciplines sont de plus en plus nombreux à effectuer des travaux et à suivre une formation dans les jardins botaniques. On ignore souvent que de nombreux jardins botaniques ont mis en place des programmes de formation en horticulture, en collaboration avec les établissements d'enseignement, une tendance qui mérite d'être renforcée (voir aussi l'objectif D3).

ENCADRÉ 5

Réseau PlantNet : pour une politique horticole

L'horticulture est l'activité commune reliant toutes les collections de plantes vivantes. Une bonne pratique horticole est essentielle à la gestion et à l'utilisation des collections botaniques. En effet, tous les utilisateurs comptent sur les compétences des centres dépositaires de ces collections pour assurer la collecte et la gestion des ressources génétiques.

D'après *PlantNet Strategy Plan* (1999).

PlantNet est le réseau de collections végétales de Grande-Bretagne et d'Irlande.

ENCADRÉ 6

Qualité de l'horticulture pour les collections de végétaux

"L'intégrité scientifique des collections botaniques peut être remise en question, et il est nécessaire d'établir des principes clairs régissant la politique des accessions pour les collections de plantes, voire, plus audacieusement des radiations d'accessions. Nous devons à tout prix éviter le déclin de la qualité et du savoir-faire horticole, sans quoi les conséquences sur les collections botaniques seraient déplorables quelle que soit la politique de gestion des collections : plantes de qualité inférieure et mal cultivées, expositions médiocres et désapprobation du public."

Goodenough, S. (1996) : *PlantNet Newsletter* 3, p 18

Pour atteindre l'objectif A5, les jardins botaniques de l'UE doivent :

- promouvoir une horticulture scientifique de pointe dans la gestion et l'utilisation de leurs collections ;
- favoriser la création et le développement de programmes de recherche horticole sur les espèces rares et menacées d'Europe et sur les espèces sauvages apparentées à des taxons utiles ou potentiellement utiles ;
- être exigeant en ce qui concerne l'horticulture ornementale pour la présentation des collections et leur mise en valeur à des fins d'éducation à la botanique et à l'environnement ;
- inciter les jardiniers, gestionnaires des collections, à faire connaître les résultats de leurs expériences et de leur recherche par des publications ou la participation à des manifestations ;
- encourager les échanges et la collaboration entre spécialistes de la botanique ou de l'horticulture, et avec les personnels d'autres instituts scientifiques et horticoles ;
- encourager les jardiniers à participer à des conférences et séminaires, et à prendre part à des expéditions pour étudier la flore sauvage ;
- faire connaître leurs programmes de formation en horticulture et insister sur l'attrait et l'intérêt d'une carrière dans l'horticulture scientifique.



Pépinière au Jardin Botánico Canario "Viera y Clavijo" des Îles Canaries, en Espagne

ÉTUDE DE CAS N°1**Multiplication des orchidées sauvages d'Italie**

De nombreuses espèces d'orchidées figurent sur les listes rouges de la flore sauvage rare et menacée. La germination des graines d'orchidées terrestres est impossible via les techniques conventionnelles, car les plantules ne se développent qu'en présence d'un champignon (mycorhize). Des travaux sur la multiplication *ex situ* des orchidées sauvages d'Italie par la culture asymbiotique *in vitro* sont réalisés au jardin botanique de l'université de Modène - Reggio Emilia - depuis 1996. Il s'agit d'une entreprise collective qui vise à rétablir et à accroître les populations d'orchidées sur les sites naturels. Des programmes similaires sur les orchidées sauvages ont été mis en place par les jardins botaniques d'autres pays européens.

ÉTUDE DE CAS N°2**Recherche sur les bryophytes**

Près d'un quart des 1 687 espèces et sous-espèces de bryophytes d'Europe (Macaronésie comprise) et environ les deux tiers des 65 espèces endémiques sont menacées. Quatre espèces sont considérées comme disparues.

Le groupe de spécialistes des bryophytes (Bryophyte Specialist Group) de la Commission pour la survie des espèces de l'IUCN reconnaît que des recherches plus approfondies sont nécessaires en matière de conservation *ex situ*, de culture et de ré-introduction des bryophytes dans le cadre d'un programme de conservation intégré.

Le Jardin botanique royal de Kew a mis sur pied un projet de recherche pilote de trois ans sur les bryophytes au Royaume-Uni. Cette initiative a été lancée en 1999 lors d'un séminaire international, portant sur la culture *in vitro* et *ex situ*, la cryoconservation, la ré-introduction, la biologie de la reproduction, les stratégies biologiques, la phylogénétique, la répartition de la diversité génétique et la collecte d'échantillons.



Exposition de cactus au Jardin botanique national de Belgique

ÉTUDE DE CAS N°3

Une "tourbière haute" au jardin botanique de l'université de Salzbourg : une opportunité pédagogique et scientifique

À sa création, ce jardin botanique visait notamment à présenter et à étudier les "communautés végétales sans arbres" d'Autriche, que l'on trouve en abondance jusque dans les régions sub-alpines et alpines des alentours de Salzbourg. Les tourbières hautes (Hochmoore en allemand), qui forment une part importante de cette végétation sans arbres, sont aujourd'hui fortement menacées.

Le jardin botanique de Salzbourg a été créé en 1987. Actuellement, sur une surface de 180 m², la tourbière haute comprend environ 70 espèces végétales caractéristiques de cette communauté végétale, y compris sept espèces de *Sphagnum* et plusieurs d'*Utricularia*, toutes menacées d'extinction en Autriche. L'exposition montre une partie du patrimoine naturel régional, existant uniquement dans des zones reculées mais accessibles ; elle veut sensibiliser le public à la nécessité de préserver ce type de végétation *in situ*. Elle est aussi l'occasion pour les chercheurs et les amateurs d'observer et d'étudier la dynamique et les composantes de cette communauté végétale, *ex situ* et dans des conditions contrôlées.

ÉTUDE DE CAS N°4

Exposition pannonienne au jardin botanique de l'université de Vienne : une opportunité d'éducation et de conservation *ex situ*

Une exposition botanique en plein air présente des végétaux des pelouses sèches (Trockenrasen en allemand) du nord-est de l'Autriche et donne un aperçu de ces habitats. Souvent considérées à tort comme des terres incultes, ces pelouses constituent des écosystèmes intéressants et diversifiés. Avec l'évolution des pratiques agricoles (remplacement de l'élevage extensif par la viticulture intensive par exemple), ces pelouses ont subi des altérations considérables et les espèces indigènes sont aujourd'hui menacées d'extinction.

L'exposition fournit des informations sur l'écologie de ces régions (la Pannonie : plaines comprises entre les Alpes orientales et les Carpathes) et explique la nécessité de protéger le paysage et la flore. Elle montre entre autres comment les végétaux des pelouses sèches peuvent être utilisés en aménagements paysagers.

Chaque espèce rare présentée est issue d'un spécimen d'origine unique dûment répertorié, afin de préserver l'intégrité génétique ; toutes les espèces peuvent se disperser au sein du groupe constitué. Ainsi, de petites populations de plusieurs espèces menacées peuvent être établies *ex situ*, et leurs semences utilisées dans le cadre de programmes de réintroduction ultérieurs.

B Patrimoine, culture et tourisme

Par Esteban Hernández Bermejo et Joaquín Navarete Navarro, en collaboration avec Gianni Bedini, Fabio Garbari, Philippe Richard et Susan Black

Les jardins botaniques d'Europe contribuent à enrichir le patrimoine des citoyens européens par les trésors qu'ils renferment : collections de plantes, parcs paysagers et jardins d'époque, monuments historiques, éléments architecturaux, bibliothèques, herbiers, musées et autres collections de plantes conservées. Les premiers jardins botaniques ont été créés à Padoue et à Pise au seizième siècle (*voir les études de cas n°5 et 6*), et une multitude de collections diverses y ont été rassemblées depuis, formant un patrimoine s'étendant sur cinq siècles. Dans de nombreux pays, les jardins botaniques sont devenus une source de fierté au plan intellectuel comme esthétique. S'ils occupent une place prépondérante au sein du patrimoine national, ils participent aussi à l'histoire sociale, culturelle et économique de l'Europe. Leurs collections sont non seulement essentielles à la recherche scientifique, mais possèdent également une grande valeur artistique.

Les jardins botaniques ont pour mission de préserver l'héritage du passé pour le léguer aux générations futures. Ils doivent être tournés à la fois vers l'avenir et vers le passé, et lutter ensemble pour la reconnaissance de leur utilité et l'obtention des fonds nécessaires afin de conserver, gérer et enrichir leur patrimoine au bénéfice des générations à venir.

OBJECTIF B1 Faire reconnaître l'héritage transmis par les jardins botaniques

Certains jardins botaniques de l'UE ont été créés il y a quelques années, d'autres ont plus de 450 ans. Le jardin botanique de l'université de Padoue a été le premier à figurer sur la Liste du patrimoine mondial établie par l'UNESCO (*voir l'étude de cas n°6*)

Pour atteindre l'objectif B1, les jardins botaniques de l'UE doivent :

- dresser un inventaire et créer des archives photographiques des biens patrimoniaux des jardins botaniques de l'UE ;
- faire reconnaître par le Parlement européen et la Commission européenne l'importance du patrimoine détenu par les jardins botaniques de l'UE ;
- proposer des résolutions à la Commission européenne pour des mesures exécutives et financières visant à faciliter la conservation du patrimoine architectural, paysager, végétal et culturel des jardins botaniques et à en faciliter l'accès ;
- collaborer avec les galeries et musées nationaux, les associations de patrimoine nationales et internationales et d'autres organismes afin de diffuser l'information sur leurs collections au moyen de publications, de rencontres, d'expositions etc. ;
- organiser des expositions communes ou itinérantes sur les divers aspects de leur patrimoine, notamment à l'occasion d'événements commémoratifs ;
- échanger leur documentation et leur savoir-faire en matière de restauration, de conservation et de gestion des différentes collections qu'ils détiennent ;
- enrichir leur patrimoine par un effort conjoint de promotion des dons et élargir leurs collections d'importance culturelle et patrimoniale ;
- collecter des fonds pour mettre en œuvre des programmes de formation des conservateurs de musées, de bibliothèques et de collections vivantes.

OBJECTIF B2 Sensibilisation du public sur le rôle des jardins botaniques dans l'histoire de l'Europe, le développement de la botanique, l'histoire des sciences et l'introduction d'espèces

Les jardins botaniques ont joué un rôle important dans l'histoire de l'Europe depuis le seizième siècle, époque de la création des jardins botaniques universitaires de Pise et Padoue (1543 et 1545 respectivement). Ils ont été au cœur de nombreux événements historiques d'ordre économique, commercial et militaire (*voir l'encadré 7*).

ENCADRÉ 7

Quelques événements économiques, culturels et historiques auxquels ont participé les jardins botaniques

Jardin botanique de Leiden

En 1601, sous la direction de Carolo Clusius, il possédait près de 1000 espèces d'Europe et d'Extrême-Orient, y compris des espèces orientales, telles que la canne à sucre, le gingembre et le ricin, et des espèces américaines, telles que la pomme de terre, le maïs, la tomate, les piments doux et forts, le figuier de Barbarie, le balisier (*Canna indica*) et la capucine.

Jardin botanique royal de Madrid

A parrainé de nombreuses expéditions botaniques sur le continent américain depuis sa création en 1755.

Jardin botanique et musée de Berlin-Dahlem

Est devenu un important centre d'études taxonomiques à la suite de l'exploration des nouvelles colonies allemandes en Afrique et en Océanie, au dix-neuvième siècle.

Jardin botanique de la Orotava, Ténériffe

Créé en 1788 pour acclimater des espèces nouvelles et utiles du Nouveau Monde.

Jardins botaniques royaux de Kew

Ont joué un rôle décisif pour briser le monopole du commerce des épices asiatiques détenu par la Hollande, en cultivant nombre de ces épices en serres et en les introduisant aux Antilles.

Jardin botanique d'Amsterdam

Les hollandais sont parvenus à briser le monopole du café détenu par les britanniques, à partir d'une seule espèce de caféier cultivée dans ce jardin botanique.

Jardin botanique de Palerme

De nombreuses variétés de coton ont été commercialisées à la suite des expériences réalisées dans ce jardin.

Jardin botanique de Valence

Le directeur, Vicente Lorente, défendit le jardin quand Napoléon envahit l'Espagne et fut emprisonné puis condamné à mort. Il n'a dû sa survie qu'à l'intervention du botaniste français Léon Dufourny.

Jardin botanique et musée de Berlin-Dahlem

La quasi-totalité des bâtiments et de ses collections a été détruite au cours de la seconde guerre mondiale. La bibliothèque et l'herbier ont été incendiés et il ne subsiste à peine 500 000 feuilles sur près des 4 millions que comptait l'herbier.

Jardin botanique de Sanlucar (Andalousie)

Ce jardin est tombé entre les mains de révolutionnaires et a été entièrement détruit. Il n'existe plus aujourd'hui.

Jardin alpin italien " la Chanousia "

Le jardin a été détruit pendant la seconde guerre mondiale et ses terres sont passées sous contrôle français à la suite de la redéfinition des frontières internationales à la fin de la guerre. Il a ensuite été ré-ouvert en 1978 sur un nouveau site.

Les jardins botaniques ont beaucoup contribué aux premiers développements en botanique et en taxonomie, notamment par l'action de personnages imminents tels que Clusius, Linné, Hooker, Lindley et bien d'autres encore. Les jardins botaniques ont en outre parrainé de nombreuses expéditions, certaines à la faveur de relations commerciales, d'autres avec le soutien de rois ou d'aristocrates.

L'intérêt de naturalistes, tels von Siebold, David Douglas et Joseph Banks, est né de leur association avec certains jardins botaniques et les spécialistes qui y travaillaient. Les collecteurs ont été envoyés à la découverte de nouvelles plantes dans des régions reculées, ce qui a conduit à l'introduction et à l'étude de nombreuses nouvelles espèces, notamment aux dix-huitième et au dix-neuvième siècles. La culture de certaines espèces introduites a d'ailleurs eu des conséquences majeures sur l'évolution économique européenne.

Pour atteindre l'objectif B2, les jardins botaniques de l'UE doivent :

- diffuser les informations sur leur histoire auprès des scientifiques, des historiens et des amateurs ;
- rendre hommage aux botanistes et aux collecteurs de plantes associés à l'histoire de leur établissement par le biais d'expositions et d'événements exceptionnels, afin de faire connaître leurs travaux et leurs découvertes ;
- créer des liens avec les enseignants ou les étudiants en histoire et en épistémologie.

OBJECTIF B3 Promouvoir le patrimoine architectural des jardins botaniques de l'UE

Les jardins botaniques de l'UE abritent souvent des bâtiments historiques et une architecture de différentes époques allant du seizième siècle à aujourd'hui : on y trouve aussi bien de belles serres en fer forgé que des orangeries, des statues, des fontaines, des terrasses, des pergolas, des loggias et de la ferronnerie d'art (voir l'encadré 8). Certaines de ces œuvres sont de véritables trésors architecturaux et des exploits techniques pour l'époque où elles ont été réalisées, d'autres ont une grande valeur historique ou sont tout simplement modernes. Il est important d'entretenir et de sauvegarder ces richesses pour que les générations futures puissent en apprécier toute la valeur.

Pour atteindre l'objectif B3, les jardins botaniques doivent :

- dresser un inventaire des pièces architecturales présentes dans ou associés aux jardins botaniques, accompagné d'archives photographiques ;
- publier des informations et créer des expositions sur des éléments architecturaux spécifiques et sur leurs concepteurs ;
- commémorer les faits marquants en relation avec les concepteurs et les architectes de leurs bâtiments ;
- créer des liens avec les associations en rapport avec les caractéristiques de leur établissement, par exemple les sociétés d'histoire horticole et les associations d'architecture ;
- collecter des fonds pour la restauration et l'entretien des bâtiments historiques sous leur responsabilité ;
- être très exigeant en ce qui concerne la qualité et la conception des nouveaux édifices construits dans leur enceinte, pour que les générations futures bénéficient de cet héritage ;
- favoriser la conception et la construction de nouvelles œuvres architecturales dans leur établissement.



ENCADRÉ 8**Exemples de monuments historiques et d'œuvres architecturales dans les jardins botaniques européens**

Jardin botanique de l'université de Copenhague	Serre à palmiers	1872-74
Jardins botaniques nationaux, Glasnevin	Serre curviligne, conçue par Richard Turner	1843-69
	Serre de cactus et crassulacées	1890
Jardin botanique national de Belgique, Meise	Serre Balat, conçue par Alphonse Balat	1853
	Palais des plantes de plus de 1 ha	
Jardin botanique de l'université de Vienne	Orangerie	1755
	Serres	1890-93
Palmeraie, Francfort	Serre à palmiers, l'une des plus importantes d'Europe	1869
Jardin botanique de Palerme	Serre offerte par la reine Maria Carolina	1840-1860
Jardin botanique de Valence	Serre tropicale, fer forgé espagnol	1860-62
Jardin et musée botaniques de Berlin-Dahlem	Serre tropicale, l'une des plus vastes au monde	1906
Jardin botanique de Munich	Serre Victoria	
Jardin botanique de Tapada d'Ajuda	Construction commandée par le marquis de Pombal, incluant des escaliers, des balustrades et une fontaine en pierre avec 40 jets d'eau	1768
Jardin botanique royal de Madrid	Portail royal par Sabatini et grille en fer forgé XVIII ^{ème} siècle	
Jardin des plantes, Paris	Labyrinthe	1640
	Nombreuses statues	1890-1910
Jardin botanique national de Belgique, Meise	Tombeau du botaniste Daubenton (1716-1800)	
	Château du XII ^{ème} siècle, ferme flamande, pavillon de chasse, temple de Diane, orangerie, glaciers, cabane d'ermite	
Jardin botanique de Palerme	Gymnase néoclassique, tepidarium et caldarium	1795
Jardin-musée d'agriculture Tropicale, Lisbonne	Palacio dos Condes da Calheta	
Jardin botanique royal de Madrid	Pavillon Villanueva	XVIII ^{ème} siècle
Jardin botanique de Malaga	Manoir construit pour le marquis et la marquise de Loring	XVIII ^{ème} siècle
Jardin botanique de l'université de Copenhague	Les ruines d'anciens bastions et des fortifications de la ville ont été aménagées en jardin de pierres.	
Jardin botanique de Cagliari	Fouilles archéologiques	
Jardins botaniques royaux, Kew	Kew Palace	1631
	Temples par William Chambers	1758
	Reproduction des ruines d'une voûte	1759
	Pagode octogonale	1761
	Serre à palmiers	1844
Jardin botanique de Vienne	Jardin alpin le plus ancien d'Europe	1802

OBJECTIF B4 Faire apprécier les paysages et l'architecture paysagère des jardins botaniques

Les jardins botaniques européens présentent un large éventail de styles paysagers allant du seizième siècle à nos jours, des jardins de plantes médicinales d'autrefois aux jardins paysagers modernes. Certains sont associés à des paysagistes ou architectes célèbres, dont les travaux sont intimement liés à l'histoire sociale et artistique de l'Europe. Si la valeur de ces créations est appréciée des spécialistes de l'histoire des jardins et des propriétés, elle est parfois négligée dans le contexte des jardins botaniques.

De nouveaux jardins botaniques apparaissent en Europe, créés par des architectes et des paysagistes contemporains : on peut citer l'exemple du jardin botanique de Barcelone, de l'Eden Botanical Institute, du jardin botanique de Bordeaux ou encore du jardin botanique national du Pays de Galle. Ils permettent de promouvoir une architecture paysagiste innovante, spécialement adaptée aux jardins botaniques et libérée des traditions du passé.

Pour atteindre l'objectif B4, les jardins botaniques de l'UE doivent :

- réunir des informations sur leur histoire paysagère afin de la faire connaître aux visiteurs ;
- organiser des manifestations et des colloques avec les sociétés d'histoire des jardins ;
- rendre hommage à la mémoire de paysagistes et d'architectes ayant contribué au développement de l'établissement ;
- éveiller l'intérêt du public pour l'architecture paysagère moderne spécifique des jardins botaniques.

OBJECTIF B5 Faire connaître et promouvoir les bibliothèques, herbiers, musées, collections artistiques et autres des jardins botaniques en tant qu'éléments à part entière de la culture et du patrimoine européens

On estime qu'il existe plus de 100 bibliothèques de botanique et d'horticulture, plus de 150 herbiers et au moins 14 grands musées dans les jardins botaniques de l'UE (voir l'encadré 9). Leurs collections réunies constituent une ressource inestimable pour l'enseignement et la recherche en Europe.

ENCADRÉ 9

Types de collections conservées et documentées dans les jardins botaniques de l'UE

Pays/région	Herbiers	Bibliothèques	Musées	Collections thématiques*
Allemagne	32	12	3	0
Autriche	6	0	0	0
Belgique	5	3	0	0
Danemark	1	1	0	0
Espagne	7	6	2	3
Finlande	9	2	0	0
France	19	6	1	4
Grèce	1	0	0	0
Irlande	2	5	0	0
Italie	26	7	0	9
Luxembourg	0	0	0	0
Pays-Bas	7	1	0	0
Portugal	6	1	1	3
Royaume-Uni et Gibraltar	30	56	5	1
Suède	7	0	2	0
TOTAL UE	158	100	14	20

* Telles que l'ethnologie, l'archéologie, la biologie, la paléontologie ou les collections d'art

Données fournies par l'Association des bibliothèques botaniques européennes (European Botanical and Horticultural Libraries Group), le BGCI et le *PlantNet Directory of Botanical Collections in Britain and Ireland*, 1999.

De nombreux jardins possèdent des bibliothèques de botanique et d'horticulture spécialisées, contenant une abondance de livres, revues, articles, lettres, cartes, illustrations et gravures (voir l'encadré 10). Elles présentent un intérêt non seulement du point de vue scientifique et historique, mais également en termes artistiques. Ces collections doivent être correctement archivées et conservées, mais elles doivent aussi pouvoir être consultées par les chercheurs, les historiens et toute personne intéressée. Certaines bibliothèques abritent de magnifiques collections d'illustrations et de maquettes dans le domaine de la botanique, souvent peu connues et rarement accessibles au grand public.

Les herbiers des jardins botaniques de l'UE figurent parmi les plus vastes du monde et abritent certaines des plus grandes collections de référence et de nombreux types (plantes d'origine). Certains herbiers possèdent un grand nombre de spécimens provenant des anciennes colonies.

ENCADRÉ 10

Quelques grandes bibliothèques de botanique et d'horticulture dans les jardins botaniques de l'UE

Jardins botaniques royaux, Kew	120 000 monographies, 4 000 périodiques, 140 000 brochures, 10 000 cartes et des données non publiées sur la prospection, la découverte et l'étude de plantes et de champignons, notamment aux dix-neuvième et vingtième siècles ; mais aussi, collections d'illustrations totalisant plus de 175 000 planches imprimées et dessins, y compris des originaux par G.D. Ehret, Franz et Ferdinand Bauer, ainsi que des collections spéciales incluant des ouvrages de Linné et de ses contemporains.
Jardin botanique national de Belgique, Meise	Plus de 60 000 volumes, y compris de nombreux livres anciens et d'une grande valeur, tels les ouvrages rares de Dodoens, datant du seizième siècle et agrémentés de superbes illustrations. Paris Collection de parchemins royaux comprenant plus de 7 000 dessins de plantes et d'animaux, datant de 1630.
Bibliothèque du musée de botanique, Helsinki	Importantes archives où sont rassemblées les innombrables notes prises par les botanistes finnois en Fenno-Scandinavie orientale
Jardin botanique de Palerme	Plus de 40 000 monographies et une collection de livres anciens
Jardin botanique de l'université De Coimbra	Environ 125 000 volumes
Jardin botanique royal de Madrid	Manuscrits et dessins, notamment les fameux dessins en couleur de la flore américaine, réalisés par José Celestino Mutis, œuvres d'une valeur scientifique et artistique inestimable
Jardin botanique de Barcelone	Nombreux manuscrits, correspondances et notes rédigés par de célèbres botanistes catalans, ainsi qu'une collection de livres anciens
Jardin botanique royal d'Édimbourg	Ses 75 000 volumes constituent la plus grande collection d'ouvrages sur la botanique du Nord des îles britanniques, certains remontant à 1486.

Les musées des jardins botaniques gèrent de nombreux types de collections et fournissent quantité d'informations, historiques ou contemporaines, en rapport avec leurs collections vivantes (voir l'encadré 11). Ils possèdent en outre des collections de plantes dans des domaines spécifiques : ethnobotanique (exploration, étude des populations et des cultures essentiellement), espèces d'intérêt agricole et économique, plantes médicinales, illustrations botaniques et autres œuvres d'art. Sur ce point, il serait souhaitable d'améliorer la communication entre les personnes qui gèrent les collections vivantes et les herbiers, tant au sein des jardins botaniques qu'à l'extérieur. Tous sont en effet confrontés aux mêmes problèmes de documentation et d'interprétation et auraient donc beaucoup à gagner d'un échange d'idées.

Pour atteindre l'objectif B5, les jardins botaniques de l'UE doivent :

- collaborer, partager leurs compétences et échanger des informations via des réseaux comme l'EBHL (European Botanical and Horticultural Libraries Group), les réseaux d'herbiers nationaux, les associations de musées et les conservateurs de musées d'histoire naturelle et d'autres collections situées à l'extérieur des jardins botaniques ;
- favoriser l'accès à leurs collections par les utilisateurs potentiels ;
- communiquer avec les responsables de la gestion des collections de plantes vivantes ;

- organiser des expositions et des présentations communes de leurs collections spéciales, parallèlement aux expositions de collections vivantes et autres types de collections, dans l'enceinte des jardins botaniques comme à l'extérieur ;
- diffuser des informations sur l'histoire de leurs collections et sur les personnes à l'origine de leur création ;
- promouvoir la formation du personnel participant d'une manière ou d'une autre aux activités de conservation.

ENCADRÉ 11

Quelques collections de musées présentes dans les jardins botaniques de l'UE

Musée botanique de Berlin-Dahlem	Départements de paléontologie et de phytogéographie, département égyptien présentant des couronnes de fleurs et autres vestiges de décorations végétales et reconstitutions provenant de tombeaux de pharaons
Musée Loringiano, Jardin historico-botanique de Malaga	Collection de ruines romaines
Musée d'ethnobotanique, Jardin botanique de Cordoue	Objets liés à la botanique et collection paléobotanique comprenant plus de 150 000 végétaux fossilisés ; la documentation la plus complète sur la flore espagnole du carbonifère (voir l'étude de cas n°7)
Musée-jardin d'agriculture tropicale, Lisbonne	Collection de plus de 3 000 types de bois, la plus importante du genre au Portugal
Jardin botanique de l'université de Florence	Plus de 6 000 spécimens de bois et de végétaux fossilisés
Jardin botanique de Leiden	Plus de 15 000 spécimens conservés dans l'alcool et 25 000 spécimens de bois
Musée botanique d'Helsinki	Collections de fruits et de semences (2 635 spécimens) et une importante collection de pollens et de diapositives d'anatomie végétale

OBJECTIF B6 Préserver et documenter les artefacts, les structures et les collections possédant une valeur historique et culturelle

Les collections des jardins botaniques constituent un patrimoine riche et varié (voir les encadrés 9 à 11).

Les importantes collections végétales qu'ils détiennent constituent un patrimoine biologique considérable. Certains d'entre eux rassemblent en un lieu unique, dans des conditions contrôlées, des plantes provenant de sites éloignés les uns des autres et souvent inaccessibles. Le BGCI (Wyse Jackson 1999) estime que les jardins botaniques de l'UE cultivent des spécimens de près de 50 000 espèces végétales, ce qui représente environ 20 % des plantes supérieures connues à ce jour au niveau mondial. Les collections d'espèces les plus importantes et les plus connues sont celles des jardins botaniques royaux de Kew, du jardin botanique royal d'Édimbourg, des jardins et musée botaniques de Berlin-Dahlem, des jardins botaniques nationaux de Glasnevin, du jardin botanique de Munich, celui de Copenhague et enfin du Jardin des Plantes à Paris.

Parallèlement à ces grandes collections, certains jardins botaniques possèdent des collections vivantes spécifiques.

La collection de plantes carnivores du jardin botanique de l'université de Vienne est l'une des plus belles d'Europe. La collection de plantes annuelles du jardin botanique de Copenhague est probablement l'une des plus vastes au monde, avec près de 1 000 espèces du bassin méditerranéen, d'Afrique du Sud et du Caucase.

La collection de plantes ligneuses du jardin botanique de l'université d'Helsinki comprend plus de 2 000 espèces. La collection de roses du jardin botanique de Lyon est l'une des plus importantes d'Europe. Elle compte plus de 70 000 rosiers, ainsi que des rhododendrons, des azalées et des hortensias.

Le Palmengarten de Francfort comprend une collection d'environ 4 500 espèces d'orchidée.

La roseraie historique de Munich renferme quelques-unes des roses les plus remarquables retraçant l'évolution des roses cultivées dans l'histoire.

Le jardin alpin du jardin botanique de Göteborg abrite 4 500 espèces.

Le jardin alpin du jardin botanique royal d'Édimbourg, à Inverleith, est considéré par beaucoup comme le plus beau à l'heure actuelle. Il comporte plus de 5 000 espèces de haute montagne, des régions arctiques et méditerranéennes.

De nombreux jardins botaniques possèdent des collections à vocation conservatoire d'une très grande importance pour l'environnement.

Une multitude d'espèces endémiques des îles Canaries est cultivée au jardin botanique " Viera y Clavijo " (Gran Canaria).

Le jardin botanique de Copenhague gère 1 000 espèces sauvages du Danemark.

La banque de semences du millénaire de Kew s'est fixé pour objectif la conservation de 10 % de la flore mondiale ainsi que des spécimens de toutes les espèces originaires des îles britanniques.

La banque de ressources génétiques de Cordoue contient d'importantes collections d'espèces andalouses.

La banque de gènes des plantes rares et menacées d'Irlande (Irish Rare and Threatened Plant Genebank), du Trinity College à Dublin, gère le matériel génétique sauvage de nombreuses espèces figurant dans le Livre rouge des espèces menacées en Irlande.

Certains spécimens cultivés dans les jardins botaniques ont été introduits très tôt.

Le cèdre du Liban planté en 1734 au Jardin des plantes de Paris en est un bon exemple.

Une allée d'ifs, connue sous le nom de "Addison's Walk", a été plantée avant 1795 aux jardins botaniques nationaux de Glasnevin.

Au jardin botanique de l'université de Padoue, on trouve des spécimens du palmier nain (*Chamaerops humilis*) plantés en 1585, des magnolias à grandes fleurs (*Magnolia grandiflora*) et des spécimens du *Ginkgo biloba*, datant de 1786, ainsi que des platanes d'Orient (*Platanus orientalis*), plantés dans les années 1600. Il s'agit sans doute des plus anciens représentants de ces espèces en Europe.

Pour atteindre l'objectif B6, les jardins botaniques de l'UE doivent :

- s'échanger des informations et partager leurs connaissances en matière de gestion de leurs collections ;
- s'assurer que la conservation de leur patrimoine et de leurs collections culturelles demeure une composante essentielle de leur mission institutionnelle ;
- gérer une base de données documentaire relative aux collections culturelles et au patrimoine.

OBJECTIF B7 Promouvoir la mission touristique des jardins botaniques

La plupart des pays dotés de jardins botaniques solidement établis les considèrent comme un atout touristique. Un grand nombre de jardins dépendent désormais du revenu des entrées payées par les visiteurs. Les grandes institutions disposent de services relations publiques et marketing et de personnel ayant de telles compétences. Dans les établissements plus modestes, en revanche, les aspects promotionnels sont pris en charge par des personnes qui n'ont pas de formation spécifique dans ce domaine.

La promotion des jardins botaniques passe souvent par leur beauté incontestable. Source d'inspiration pour les visiteurs, elle peut cependant occulter les missions de conservation et d'étude scientifique des collections botaniques. Néanmoins, l'accroissement du nombre de visiteurs est propice à une meilleure information du public sur les travaux de recherche, de conservation et de promotion culturelle (voir l'étude de cas n° 14).

Pour atteindre l'objectif B7, les jardins botaniques de l'UE doivent :

- élaborer une politique institutionnelle concernant les services au public et le tourisme, afin que les visiteurs comprennent mieux les activités, le rôle et les valeurs des jardins botaniques ;
- collaborer avec les responsables touristiques locaux, nationaux et internationaux afin de promouvoir les jardins ;
- fournir aux visiteurs des informations sur le patrimoine historique et culturel, les collections végétales, les recherches en cours et les travaux de conservation ;
- demander conseil aux professionnels des relations publiques sur la promotion de leurs institutions auprès des touristes.

ÉTUDE DE CAS N°5

Jardin botanique de l'université de Pise : le plus ancien d'Europe

Le premier jardin européen de plantes médicinales a été créé en 1543 à l'université de Pise. Il a ensuite changé de site à deux reprises : en 1563 et en 1593. Au début du vingtième siècle, on pouvait encore voir sur les sites d'origine plusieurs arbres datant de l'époque de la création du jardin.

Le jardin botanique détient d'importantes collections de plantes herbacées, principalement des géophytes. Les collections vivantes servent de support aux recherches en biosystématique et en taxonomie de l'université. D'autres parties du jardin sont consacrées à la culture d'espèces à des fins de recherche en géobotanique, différenciation cellulaire, phytochimie, ethnobotanique, et physiologie et métabolisme des semences.

ÉTUDE DE CAS N°6

Jardin botanique de l'université de Padoue : un site inscrit sur la Liste du patrimoine mondial

En 1997, le Comité du patrimoine mondial a inscrit le jardin botanique de l'université de Padoue sur la Liste du patrimoine mondial, une première pour ce genre d'institution. Créé en 1545, il est l'un des deux plus anciens jardins d'Europe. Il a non seulement conservé son emplacement, au cœur de la ville de Padoue, dans le nord de l'Italie, mais également son architecture d'origine. Le jardin botanique a été initialement conçu comme une dépendance de la faculté de médecine de l'université, où de grands progrès en anatomie humaine ont été réalisés au seizième siècle par l'anatomiste André Vésale. Galilée fut d'ailleurs professeur à l'université de Padoue vers la fin du seizième siècle.

Le Comité du patrimoine mondial estime que le jardin de l'université de Padoue a servi de point de départ pour la création d'autres jardins botaniques dans le monde entier, et le considère comme le berceau de la recherche, du dialogue scientifique et de la compréhension de la relation entre la nature et la culture. Il a en effet largement contribué au développement de disciplines scientifiques modernes, telles que la botanique, la médecine, la chimie, l'écologie et la pharmacologie.

Selon la Convention de 1972, les pays qui abritent des sites figurant sur la Liste du patrimoine mondial sont responsables de leur entretien et de leur protection. Concrètement, le gouvernement italien espère que les parlementaires voteront une subvention de 1,5 million d'euros, destinée à la création d'une "zone tampon" autour du jardin botanique de l'université de Padoue et à la mise en place de programmes éducatifs et scientifiques.



Jardin botanique de Padoue, Italie

ÉTUDE DE CAS N°7

Le musée ethnobotanique du jardin botanique de Cordoue

Le musée possède une collection de plus de 1 000 pièces, ainsi que 500 dossiers de références orales et bibliographiques dans le domaine de l'ethnobotanique. Plus de 2 500 utilisations recensées pour les pièces et les spécimens de la collection sont enregistrées dans une base de données. On y trouve notamment des échantillons d'Espagne, du Mexique, du Costa Rica, de Cuba, du Pérou, du Brésil et d'Argentine (El Chaco). Les collections les plus complètes concernent l'olivier, l'alfa (*Stipa tenacissima*) et le chêne liège en Andalousie ; les plantes du Mexique telles que le peyotl, le maïs, *Agave tequilana* et le caoutchouc, ainsi que des objets ethnobotaniques du Chaco. On peut également y découvrir un pressoir de plus de 200 ans, en chêne massif provenant des Alpujarras, ainsi qu'un appareil pour la confection du chocolat à l'europpéenne.

ÉTUDE DE CAS N°8

La contribution de Linné au jardin botanique d'Uppsala

Fondé en 1655 par Olof Rudbeck l'ancien, Hortus Upsaliensis, le jardin botanique d'Uppsala, est le plus vieux de Suède. Près de 1 800 espèces végétales y étaient cultivées à la fin du dix-septième siècle. Laissé à l'abandon pendant un temps, il est redevenu célèbre sous l'impulsion de Carl von Linné, fondateur de la botanique systématique moderne et de la nomenclature dite "binomiale". Son ouvrage intitulé *Species Plantarum*, dans lequel il se propose de décrire la totalité des espèces existantes, reste la base de la nomenclature des végétaux. Auteur de *Systema Sexualis*, Linné a largement contribué au développement de l'ethnobotanique et de l'écologie, et il est à l'origine de la première véritable tentative de classification des angiospermes. Grâce à ses contacts et avec l'aide de ses "disciples", il a réussi à recueillir des espèces végétales du monde entier, la plupart sous la forme de spécimens d'herbiers, mais aussi pour le jardin botanique d'Uppsala. Certaines descriptions figurant dans *Species Plantarum* sont fondées sur l'observation des plantes cultivées dans ce jardin, et les recherches qui y étaient menées ont eu une influence considérable sur ses réflexions.

L'architecture et l'agencement du jardin botanique d'Uppsala n'ont pas varié, bien que l'orangerie ne soit plus utilisée pour la culture de plantes. Seules quelques plantes d'origine subsistent, toutefois les espèces de l'époque continuent d'être cultivées. Géré par Linné de 1741 à 1778, ce jardin botanique est une parfaite illustration du "système sexuel" de Linné, de ses vues utilitaristes et de ses principes pédagogiques. Une exposition permanente, à découvrir prochainement dans l'orangerie, reconstitue l'histoire de l'institution et fait apparaître son rôle scientifique. Elle montre ainsi l'évolution des théories biologiques et des idées, de l'époque de Linné à nos jours, et retrace par des anecdotes la carrière éblouissante et riche de ce botaniste.

La maison de Linné, située dans le jardin même, a été transformée en musée (Linnémuseet). On peut y découvrir aussi bien des objets quotidiens que des spécimens végétaux et animaux, des instruments scientifiques et des peintures. Si ces pièces présentent un intérêt réel, le jardin reste cependant le cœur de la visite. La légende veut qu'au mois de mai, à la pointe du jour, on rencontre parfois le personnage, fumant sa pipe d'un air pensif et comptant les étamines de *Linnaea borealis*. Passé et présent sont étroitement imbriqués. La connaissance des ancêtres permet de mieux nous comprendre nous-mêmes. C'est en cela que réside la grandeur des jardins botaniques historiques, au-delà de l'intérêt historique que présente leur architecture. Le Linnéträdgården appartient au patrimoine de tous les Suédois.

C Conservation de la biodiversité

Par Steve Waldren et Peter Wyse Jackson

La biodiversité en Europe

On rencontre en Europe une grande variété d'habitats, des biomes méditerranéens aux régions froides subpolaires, des rivages de l'océan Atlantique aux climats continentaux en passant par les plaines et la haute montagne. Chaque habitat possède un écosystème et des associations végétales caractéristiques. Au cours du Pléistocène, la flore européenne a connu de profondes modifications, notamment dans la répartition de nombreux taxons. L'homme exerce depuis longtemps une action sur la flore indigène, via l'agriculture, la sylviculture et d'autres formes d'utilisation des sols. Ces activités ont entraîné l'apparition d'une grande variété de communautés végétales naturelles et semi-naturelles et d'une flore diversifiée, dont les européens ont tiré de nombreuses ressources. Les différentes conditions climatiques et édaphiques ainsi que diverses pratiques agricoles ont donné naissance à un large éventail de plantes domestiquées et de races locales semi-domestiquées. Cette diversité d'espèces sauvages et domestiquées est aujourd'hui menacée par les changements climatiques, l'aménagement des terres, l'urbanisation, la croissance ingérable du tourisme, les captages d'eau et la prolifération des plantes envahissantes.

Les collections vivantes, les bibliothèques, les herbiers et les musées des jardins et instituts botaniques européens recèlent de nombreuses informations sur la diversité des plantes tropicales, même s'il reste encore beaucoup à apprendre dans ce domaine. Plusieurs pays européens possèdent des territoires outre-mer dans des régions tropicales d'une grande diversité biologique, où la conservation n'est généralement pas une priorité, mais peut progressivement le devenir avec l'appui des jardins botaniques. Il incombe également à ces derniers d'améliorer au plus vite le suivi et la conservation des espèces *ex situ* et *in situ*, sur le territoire européen.

Rôle actuel des jardins botaniques de l'UE dans la conservation de la biodiversité

Bien que rarement situés dans des régions d'une grande diversité biologique, les jardins botaniques d'Europe offrent une véritable opportunité de conservation efficace des ressources phylogénétiques européennes. De nombreux instituts ont doré et déjà adopté des mesures de conservation et cultivent des plantes menacées. Les efforts demeurent toutefois insuffisants, c'est pourquoi nous vous proposons dans ce chapitre des conseils et des exemples d'application. La plupart des pays européens possèdent des organismes publics de conservation bien organisés avec lesquels les jardins botaniques ont intérêt à prendre contact au lieu de tenter une approche en solitaire.

La biodiversité peut être envisagée à trois niveaux :

- a) l'écosystème : interactions complexes entre les plantes, les animaux, les champignons et les micro-organismes, qui s'accompagnent de facteurs climatiques, édaphiques et humains ;
- b) le niveau intertaxonique : variété et richesse des taxons existants ;
- c) le niveau intrataxonique : variations au sein et entre les populations constituées d'un taxon donné, notamment la variabilité génétique entre individus.

En raison des difficultés de définition des taxons, il est sans doute plus judicieux de considérer la conservation des lignées évolutives aux niveaux b) et c). Les jardins botaniques concentrent généralement leurs efforts au niveau intrataxonique, par la culture de diverses espèces dans leurs collections. Ils peuvent cependant agir également sur l'écosystème. En effet, les collections qui négligent la conservation d'une variabilité intraspécifique suffisante sont d'un intérêt limité, car elles ne garantissent pas la conservation à long terme des espèces concernées.

Biodiversité et législation européenne

Au cours des vingt dernières années, on a pu constater une augmentation spectaculaire de la législation régionale, nationale et internationale sur la conservation des espèces et la protection de l'environnement. Or, la plupart de ces textes de loi ont une incidence sur les activités des jardins botaniques. La législation permet notamment aux jardins botaniques de participer individuellement ou dans le cadre de réseaux aux efforts de conservation à l'échelle nationale et internationale, et de promouvoir une utilisation durable de la biodiversité dans les habitats naturels de l'UE. Pour les jardins botaniques, cette législation est également l'occasion de mettre en valeur leurs compétences et leurs ressources et de s'imposer comme des centres d'excellence pour l'étude et la conservation des ressources phylogénétiques. Les jardins botaniques sont en effet tenus de connaître la législation nationale et internationale relative à la protection de la flore sauvage. Tous sont invités à se doter d'un code de déontologie afin de s'assurer que le personnel n'enfreint pas la législation et respecte les engagements contractés entre le jardin et d'autres organismes. Quelques-unes des lois et conventions les plus significatives sont énumérées ci-après. (Voir "A review of International Conventions which affect the work of botanic gardens". Aperçu des conventions internationales qui ont une incidence sur les travaux des jardins botaniques, *Botanic Gardens Conservation News*, 1999, 3(2) 29-54).
Convention sur la diversité biologique (CDB)

Par la signature de la Convention sur la diversité biologique des Nations-Unies, la communauté internationale a reconnu les effets négatifs de la perte de la biodiversité sur la qualité de vie et la survie de l'homme et des êtres vivants en général. La Convention a fixé les objectifs suivants :

- conserver la diversité biologique de notre planète ;
- promouvoir l'utilisation durable des éléments constitutifs de la diversité biologique ;
- permettre le partage équitable des bénéfices de l'utilisation de la biodiversité, faciliter en particulier l'accès aux ressources génétiques et les transferts technologiques nécessaires.

Les jardins botaniques sont également invités à participer à la mise en œuvre des politiques nationales sur la biodiversité, élaborées par les gouvernements en réponse à la CDB. À la suite de la signature et de la ratification de cette convention, la Commission européenne et de nombreux pays de l'UE ont élaboré des plans d'action sur la biodiversité ou sont en train de le faire. Ils ont par ailleurs élaboré la législation et les instruments juridiques nécessaires pour transposer le concept de conservation de la biodiversité dans le droit national.

Voir les encadrés 12 à 14.

Convention sur le commerce international des espèces de la faune et de la flore sauvages menacées d'extinction (CITES)

L'objectif de cette convention est de fournir un mécanisme permettant de réguler et de contrôler le commerce international des espèces végétales et animales menacées. La CITES accorde et contrôle des autorisations d'exportation et d'importation d'espèces classées en trois catégories, en fonction de l'importance de la menace liée au commerce de ces espèces. Les jardins botaniques ont un rôle primordial à jouer dans l'application et le respect de la CITES, mais peuvent aussi servir de centre de sauvetage pour les spécimens saisis ou confisqués (voir l'encadré 15).

Convention de Berne

Les objectifs de cette convention de dimension européenne sont les suivants :

- assurer la conservation et la protection des espèces végétales et animales sauvages ;
- accroître la coopération entre les États dans ce domaine ;
- protéger plus particulièrement les espèces les plus vulnérables ou menacées d'extinction.

De nombreuses espèces menacées de la flore sauvage européenne sont répertoriées par la Convention et font l'objet d'un programme de protection. Au niveau de l'espèce, la *Convention de Berne* fournit une liste rouge des taxons européens prioritaires en matière de conservation. Les jardins botaniques peuvent s'en inspirer pour déterminer les priorités de leur politique de conservation.

Directive de la Commission européenne sur la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (Directive "habitats-faune-flore")

La finalité de cette directive est de conserver la faune, la flore et les habitats naturels d'importance au sein de l'UE. L'objectif premier est d'établir un réseau de zones protégées dans toute l'Europe, afin de préserver la répartition et la multiplicité des espèces menacées et des habitats, à la fois terrestres et marins.

Directive de la Commission européenne concernant la conservation des oiseaux sauvages (Directive sur les oiseaux)

Cette directive s'applique à la conservation des habitats des oiseaux et requiert de la part des États membres la mise en place de mesures spécifiques pour protéger les habitats des espèces considérées comme menacées, notamment par la désignation de zones de protection spéciales.

D'autres instruments juridiques intéressants pour les jardins botaniques incluent la *Convention internationale relative aux zones humides (Convention de Ramsar)*, la *Convention sur le patrimoine mondial*, la *Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques et l'Agenda 21*. Ces dernières années, d'autres stratégies de conservation ont été mises au point à l'échelle internationale, notamment l'*Engagement international sur les ressources phylogénétiques*. Si ces textes fournissent aux jardins botaniques un cadre d'action pour la conservation de la biodiversité, ils accroissent également leur marge de manœuvre par l'apport d'un soutien financier et technique pour la mise en œuvre des programmes de conservation. Il est important que les jardins botaniques tirent pleinement parti de ces occasions et acceptent les responsabilités qui en découlent.

Législations nationales : Chaque pays membre de l'UE doit s'assurer que la législation nationale est en conformité avec les conventions internationales qu'il a signées ou les directives émises par la Commission européenne. Les jardins botaniques sont tenus de connaître la législation nationale et régionale relative à la protection de la flore sauvage. Chaque jardin botanique doit se doter d'une politique conforme aux conventions et au droit nationaux et internationaux en la matière (voir l'encadré 13).

ENCADRÉ 12**Principaux articles de la Convention sur la diversité biologique s'appliquant aux jardins botaniques et la contribution de ces derniers à leur mise en application****Article 6 : Mesures générales en vue de la conservation et de l'utilisation durable**

Contributions générales des jardins botaniques aux stratégies nationales de préservation de la diversité biologique et au développement durable.

Article 7 : Identification et surveillance

Vastes travaux entrepris par les jardins botaniques dans les domaines suivants : systématique botanique, floristique, inventaires, enquêtes, etc.

Article 8 : Conservation *in situ*

La contribution des jardins botaniques se manifeste de la manière suivante : développement, désignation, entretien et gestion de zones protégées ; remise en état et restauration de l'habitat ; étude, restauration ou gestion des espèces sauvages.

Article 9 : Conservation *ex situ*

Les jardins botaniques participent activement aux efforts de conservation *ex situ*, par la création et la gestion de collections de matériels génétiques, parmi lesquelles figurent les banques de semences, les cultures conservatoires, les cultures de tissus cellulaires, les programmes de restauration de certaines espèces, les banques de données, etc.

Article 10 : Utilisation durable des éléments constitutifs de la diversité biologique

De nombreux jardins botaniques jouent un rôle capital dans l'identification et le développement d'espèces d'importance économique, pour l'horticulture commerciale, la sylviculture, l'agriculture et la bioprospection.

Article 12 : Recherche et formation

Les jardins botaniques mènent des recherches dans une multitude de domaines en rapport avec leur activité : taxonomie, écologie, biochimie, ethnobotanique, enseignement, horticulture, anatomie végétale, biogéographie. De nombreux jardins botaniques proposent des cursus de formation et des séminaires nationaux et internationaux sur la conservation et les disciplines connexes.

Article 13 : Éducation et sensibilisation du public

L'éducation et la sensibilisation du public aux problèmes écologiques, notamment par des programmes visant à faire comprendre à la population à la fois de l'importance de la biodiversité et de sa disparition, figurent parmi les tâches prioritaires d'un grand nombre de jardins botaniques. Beaucoup participent activement à l'enseignement dans les écoles et les universités.

Article 15 : Accès aux ressources génétiques (et partage des avantages)

Les jardins botaniques détiennent actuellement plus de 4 millions d'accessions. Celles-ci représentent une importante ressource de conservation d'espèces stockées et gérées au profit des générations futures. De nombreux jardins botaniques partagent doré et déjà les avantages (frais de collecte, subventions de recherche, équipement, informations, formation, spécimens partagés) et aident les institutions associées à développer leur capacité de conservation de la biodiversité.

Article 17 : Échange d'informations

La plupart des jardins botaniques s'efforcent de faciliter l'accès à l'information sur leurs collections et les résultats de la recherche, que ce soit par le biais de publications ou de la littérature grise ou par le biais des bases de données. De nombreux organismes effectuent des échanges de données à l'aide du format ITF (Format international permettant l'échange de données informatiques entre les jardins botaniques).

Article 18 : Coopération technique et scientifique

La coopération technique et scientifique est une particularité propre aux grands jardins botaniques. Elle se traduit par des programmes de recherche communs et l'échange de personnel.

OBJECTIF C1 Assurer la conservation et l'évaluation *in situ*

Les jardins botaniques mettent traditionnellement l'accent sur les collections *ex situ*, certains disposent toutefois de réserves naturelles et semi-naturelles. Une multitude de possibilités s'offre pourtant à eux pour participer plus activement à la conservation *in situ*, qui demeure en effet la méthode à privilégier. En théorie, ils devraient pouvoir augmenter sensiblement leur potentiel de conservation, par l'association judicieuse des méthodologies *in situ* et *ex situ*. Les compétences des jardins botaniques en taxonomie et en propagation, entre autres, peuvent être combinées à des techniques d'études sur le terrain pour renforcer leur rôle dans l'évaluation de la biodiversité, la mise en place de plans de restauration de taxons menacés et la description de modèles de variations intra et inter-spécifiques. (Voir également l'objectif E3.)

Pour atteindre l'objectif C1, les jardins botaniques de l'UE doivent :

- publier les données issues de leurs programmes scientifiques et horticoles, sous une forme conviviale, par les moyens traditionnels ou sous forme électronique ;
- développer les activités de recherche permettant d'évaluer le degré et le type de menace pesant sur la végétation et les écosystèmes, et de définir des procédures de surveillance de toute modification de leur l'état ;
- élaborer des programmes décrivant l'ampleur de la variabilité dans la hiérarchie de la biodiversité (écosystème, espèce et gène) ;
- surveiller et enregistrer l'utilisation de la diversité végétale au niveau local, et consigner sans délai les usages traditionnels des espèces et des communautés végétales que ce soit dans le domaine de la sylviculture, de la médecine, de l'agriculture, du culte, de l'horticulture ou autre ;
- évaluer le commerce régional des plantes autochtones et introduites, et utiliser les informations recueillies pour appliquer les recommandations de la CITES ;
- faciliter l'accès à leurs collections *ex situ* en complément des mesures de conservation *in situ*.



Vue du Jardin Botanique "Viera y Clavijo" des Îles Canaries (Espagne), montrant les collections de plantes indigènes ainsi qu'une reconstitution de laurisylve.

ENCADRÉ 13**Mémento sur la CDB (Convention sur la diversité biologique) à l'adresse des jardins botaniques**

- Se procurer un exemplaire de la Convention sur la diversité biologique, le lire attentivement et le mettre à la disposition du personnel du jardin botanique.
- S'assurer que tous les employés ont pris connaissance de la CDB et en comprennent les dispositions et les effets.
- Organiser un débat interne en vue de la formulation et de l'adoption d'une politique officielle sur la CDB et d'une stratégie en vue de son application.
- Élaborer et observer un code de déontologie propre sur la collecte et l'acquisition de ressources phylogénétiques.
- Signer des accords de transfert de matériel afin que les bénéfices provenant de la distribution de ressources phylogénétiques soient partagés de manière juste et équitable.
- Passer en revue les activités existantes qui sont liées ou contribuent à l'application de la CDB (entreprendre par exemple un "audit CDB" ou une expertise stratégique de l'établissement et des collections qu'il détient).
- Déterminer la pertinence de votre mission par rapport à la CDB et à la conservation de la biodiversité en général, et envisager la redéfinition de cette mission pour accroître votre participation aux efforts de conservation.
- Veiller à ce que tout le personnel connaisse et applique les politiques, les procédures et les pratiques de l'établissement relatives à la mise en œuvre de la CDB.
- S'assurer que toutes les actions de l'établissement respectent la lettre et l'esprit de la Convention.
- Faire connaître la CDB et ses objectifs aux visiteurs et aux sponsors.
- Participer à l'élaboration d'une politique de conservation nationale de la biodiversité et conseiller les pouvoirs publics en matière de diversité biologique.
- Solliciter l'aide de l'État pour une reconnaissance officielle du rôle de votre établissement dans l'application de la CDB.
- Faire partie des délégations officielles, ou y être représenté, envoyées par votre gouvernement à la Conférence des parties à la CDB ou aux sessions du SBSTTA (Organe subsidiaire chargé de fournir des Avis Scientifique, Technique et Technologique, voir l'encadré 14) ou être reconnu officiellement comme une organisation non gouvernementale et participer aux réunions à part entière en tant que tel.
- Prendre part aux processus et aux groupes de travail constitués par des organisations telles que le BGCI, afin d'élaborer des politiques internationales pour les jardins botaniques.
- Établir et renforcer les partenariats avec des institutions à l'étranger, particulièrement dans les pays disposant d'une grande diversité biologique mais dépourvus de moyens, et les aider autant que possible à gérer les défis et les contraintes liés à la mise en œuvre de la Convention.
- Noter que la CDB doit être appréhendée au niveau national, et qu'elle n'est pas uniquement destinée aux jardins botaniques dotés de programmes internationaux.

Source : BGCI.

OBJECTIF C2 Organiser la gestion des collections *ex situ*

Les jardins botaniques doivent élargir leur champ d'action traditionnel en matière de conservation *ex situ*. Ils doivent notamment conserver un nombre suffisant d'espèces, dont les caractéristiques génétiques ont été vérifiées et documentées, pour que le potentiel évolutif de ces ressources végétales ne soit pas compromis. Concrètement, cela signifie qu'il faut cultiver plusieurs individus pour chaque accession, une contrainte susceptible de grever leur budget. Il est donc essentiel de définir des priorités au sein des collections, l'idéal étant de cibler avant tout les taxons de la flore indigène menacés d'extinction. Les enquêtes sur le terrain permettent également de hiérarchiser les actions de conservation. De nombreuses collections d'espèces conservées peuvent être utilisées dans le cadre de programmes de restauration, par l'apport de matériel pour renforcer les populations restreintes et vulnérables. Toutefois, les risques de transfert de maladie et d'hybridation parmi les espèces cultivées ne peuvent être ignorés. De telles expériences doivent être impérativement accompagnées d'enquêtes sur le terrain et de la collecte d'informations pertinentes.

Une méthode économique pour conserver un grand nombre d'individus consiste à en stocker les semences ou tissus à l'état dormant dans des banques de gènes. Rappelons toutefois aux responsables des collections que le stockage des ressources phylogénétiques dans des banques de gènes présente des inconvénients : perte de viabilité à long terme, évolution stoppée par rapport aux espèces sauvages, manque de possibilités de stockage des

taxons interdépendants tels que les pollinisateurs et la microflore. En outre, les semences dites récalcitrantes ne peuvent pas être conservées dans des conditions normales de stockage, c'est-à-dire à basse température et faible taux d'humidité.

Pour atteindre l'objectif C2, les jardins botaniques de l'UE doivent :

- combiner leurs activités de conservation *ex situ* avec les programmes de conservation *in situ*, et définir les priorités en matière de conservation ;
- s'assurer que les collections de taxons menacés sont utilisées pour l'étude approfondie de la variabilité génétique, la recherche en biologie de la reproduction, la protection de l'environnement, etc. ;
- créer des collections où prédominent les espèces indigènes, notamment les variétés de plantes cultivées et les espèces sauvages apparentées, ainsi que tout autre taxon d'importance économique ;
- veiller à ce que leurs collections servent de matériel de base aux programmes de restauration d'espèces, soient conformes aux dispositions de la CDB et de la CITES, et puissent donner lieu à des transactions commerciales en vue de réduire, voire de supprimer la menace due à l'exploitation des plantes sauvages ;
- constituer des herbiers ou contribuer activement aux herbiers nationaux, par la collecte de matériels de référence provenant, notamment, des ressources naturelles locales ;
- mettre au point des systèmes de stockage de semences et de tissus à long terme pour une conservation *ex situ* plus exhaustive et plus efficace ;
- s'assurer que les collections répondent aux impératifs pédagogiques en matière de biodiversité, en particulier par l'adaptation du contenu des expositions (voir les études de cas n°3 et 4) ;
- vérifier que les politiques établies respectent la législation et les accords nationaux et internationaux, et instituer un code de déontologie à l'attention des prospecteurs, pour les échanges de ressources phylogénétiques entre établissements ou à tout autre fin ;
- veiller à la qualité des données utilisées pour la gestion des collections *ex situ*.

OBJECTIF C3 Organiser la gestion et l'analyse des données scientifiques et autres informations

De nombreux jardins botaniques ont mis au point des systèmes de stockage de données sophistiqués, qui tirent parti des progrès considérables réalisés dans l'industrie du logiciel et du matériel informatique et permettent de stocker et de récupérer les données relatives aux collections *ex situ*. Les activités décrites dans l'objectif C2 génèrent également une quantité importante de données de conservation précieuses. Les jardins botaniques ont tout intérêt à tirer parti de leurs activités existantes de stockage de données et à élargir leur rôle à la production et à la diffusion d'informations sur la conservation, par la collecte, la gestion et l'échange de données sur les thèmes de la diversité végétale et de la conservation. Ils doivent à la fois collecter et diffuser l'information sur la biodiversité et la conservation en rassemblant les données pertinentes et en les mettant à la disposition d'un grand nombre d'utilisateurs. Leurs efforts de conservation communs en seront d'autant plus fructueux.

Pour atteindre l'objectif C3, les jardins botaniques doivent :

- mettre au point des systèmes d'informations adaptés pour gérer le stockage et la récupération des données au profit d'utilisateurs divers ;
- rassembler et collecter les données portant sur la biodiversité et la conservation des plantes sauvages et cultivées et d'autres ressources phylogénétiques (informations sur l'état, l'écologie, l'utilisation et la multiplication des espèces rares et menacées) ;
- regrouper et collecter des données sur la flore, la végétation et la conservation des habitats locaux ;
- s'assurer que les données recueillies peuvent être diffusées de manière appropriée et adéquate auprès d'un large éventail d'utilisateurs, notamment les agences nationales et internationales spécialisées dans ce domaine, les pouvoirs publics, les urbanistes et les promoteurs, ainsi que le grand public ;

- fournir des informations sous différentes formes : participation électronique à la coordination et au suivi des bases de données, guides et bulletins d'information sous format papier, rapports sur les ressources phylogénétiques pour l'agriculture et le commerce ; tirer parti des possibilités offertes par l'Internet en matière de diffusion de l'information ;
- veiller à ce que les informations recueillies servent à étayer les programmes pratiques de conservation et de développement durable ;
- apporter sa contribution et son soutien aux réseaux de données électroniques à des fins de conservation.

OBJECTIF C4 Assurer une gestion de l'établissement qui encourage la préservation de la biodiversité et l'utilisation durable des ressources végétales

La mise en œuvre des recommandations figurant dans cette partie peut nécessiter une modification des activités et de la politique de l'établissement. Les administrateurs et les gérants du jardin botanique doivent s'assurer que les politiques adoptées au sein de leur établissement visent à promouvoir la préservation de la biodiversité et l'utilisation durable des ressources végétales.

Pour atteindre l'objectif C4, les jardins botaniques européens doivent :

- s'assurer que leur mission et leur plan stratégique tiennent compte des principes de conservation de la biodiversité et de développement durable ;
- mettre en œuvre une politique de conservation axée sur les espèces indigènes ;
- participer aux efforts de conservation des espèces végétales rares et des ressources phylogénétiques, à l'échelle internationale ;
- établir des programmes à long terme pour la culture, la multiplication et la distribution d'espèces menacées parce qu'elles font l'objet d'un commerce, afin de réduire, voire de faire disparaître le marché des plantes sauvages, cueillies à l'encontre des principes d'une utilisation durable.
- recenser et contrôler les activités liées à l'application de la CDB par les jardins botaniques (voir l'encadré 13).

ENCADRÉ 14

Remarques sur la CDB (Convention sur la diversité biologique)

Parties contractantes

États ayant ratifié la Convention.

Diversité des espèces végétales

Fait référence à la préservation de la diversité des espèces à tous les niveaux taxonomiques, y compris les sous-espèces, les variétés et les formes (cultivars notamment).

Conférence des Parties (COP)

Les pays ayant ratifié la CDB se réunissent périodiquement pour réviser sa mise en œuvre, notamment les accords de financement et de gestion administrative.

Organe subsidiaire chargé de fournir des Avis Scientifiques, Techniques et Technologiques (SBSTTA)

Cet organe a été créé conformément à l'article 25 de la Convention. Il se réunit régulièrement pour donner à la Conférence des Parties des avis d'experts concernant l'application de la CDB et la préservation de la biodiversité.

Secrétariat de la CDB

Les coordonnées du secrétariat de la CDB sont les suivantes :

World Trade Centre, 393 rue Saint Jacques, Suite 300, Montréal (Québec), Canada H2Y 1N9

Tél : (514) 288 2220 - Télécopie : (514) 288 6588

Mél : secretariat@biodiv.org

OBJECTIF C5 Mettre en œuvre et intervenir dans les politiques nationales et internationales relatives à la biodiversité

Comme nous l'avons déjà indiqué, il existe différentes politiques nationales et internationales portant sur la diversité biologique, sa préservation et l'utilisation durable des ressources qu'elle génère. Les jardins botaniques doivent non seulement s'efforcer d'appliquer les recommandations et la législation résultant de ces politiques, mais ils doivent également chercher à intervenir dans leur élaboration. Ainsi, les pays signataires de la CDB sont dans l'obligation d'établir et de mettre en œuvre un Plan d'action sur la biodiversité. Les jardins botaniques peuvent jouer un rôle important dans la conception et la concrétisation de telles politiques, en mettant à la disposition des responsables politiques leur expertise et les informations qu'ils détiennent sur la diversité végétale et son utilisation.

Pour atteindre l'objectif C5, les jardins botaniques de l'UE doivent :

- solliciter la reconnaissance et l'aide de l'État pour les travaux sur la biodiversité effectués dans leur établissement ;
- mettre en place les infrastructures nécessaires pour appliquer plus efficacement les politiques en matière de biodiversité ;
- participer activement à la mise en œuvre et à la promotion des politiques, accords et législations nationaux et internationaux sur ce thème ;
- influencer les dirigeants nationaux et locaux et autres responsables politiques dans la définition et la mise en application des politiques sur la biodiversité, par exemple en rejoignant les délégations officielles participant aux réunions à l'origine des conventions de conservation internationales, telles que la CDB et la CITES.

ENCADRÉ 15

Code de déontologie sur le commerce des végétaux

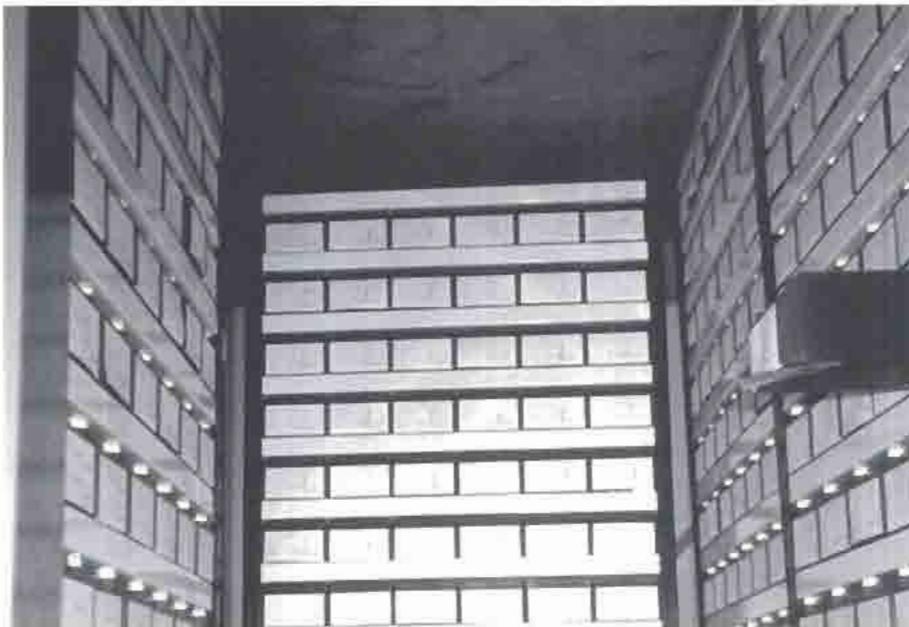
- Déterminer si les transactions commerciales que vous favorisez ou auxquelles vous participez sont préjudiciables à la survie des espèces végétales ou des populations vulnérables.
- Connaître, se procurer et lire attentivement la législation relative à la protection des espèces végétales sauvages et à la régulation du commerce des espèces sauvages au niveau local, national et international.
- Ne jamais enfreindre volontairement la loi et prendre toutes les mesures nécessaires pour ne pas la transgresser involontairement.
- Inclure dans les politiques de conservation et d'accès de votre établissement des directives relatives au commerce des végétaux.
- Vérifier systématiquement les sources, l'origine et la documentation sur les nouvelles accessions ainsi que les références professionnelles des personnes avec lesquelles vous échangez des ressources végétales.
- Ne pas acheter, collecter, accepter du matériel non autorisé, ni recevoir d'une autre manière que ce soit des plantes dont la possession est contraire à la réglementation nationale et internationale ou qui sont accompagnées d'une documentation juridique inadéquate, erronée ou incomplète.
- Charger un membre du personnel de contrôler la législation en matière de commerce des végétaux et de veiller à ce que les activités et la politique de l'établissement soient en parfaite conformité avec cette législation. S'assurer que cette personne est en contact régulier avec l'organe de gestion et l'autorité scientifique de la CITES de votre pays.
- Faire pression sur les pouvoirs publics pour la conservation de la flore de votre pays et la protection des espèces les plus vulnérables contre le commerce illicite ou contraire à une utilisation durable.
- Rendre accessibles, dans la mesure du possible et si cela est approprié, les semences de réserve et les ressources issues de la multiplication des espèces menacées figurant dans les collections de votre établissement, si la diffusion de ces ressources est susceptible de freiner le commerce des populations sauvages menacées d'extinction.

ÉTUDE DE CAS N°9**Programme de conservation du jardin botanique de Cordoue**

Le jardin botanique de Cordoue a été créé en 1981 par une équipe de chercheurs disposant d'un programme de conservation des espèces menacées de la péninsule ibérique (banques de matériels génétiques et techniques de réintroduction).

Entre 1988 et 1994, plusieurs projets ont été mis en place à la suite d'un accord avec l'agence andalouse pour l'environnement, et ont abouti à la création de la banque de germoplasmes d'Andalousie, destinée à la conservation de la flore régionale. D'autres programmes ont permis l'application de stratégies de conservation *ex situ* et intégrée, y compris des techniques d'enrichissement et de réintroduction en vue de la restauration d'espèces sauvages menacées. Un accord spécifique a également permis de réaliser une étude sur les possibilités d'agrandissement du réseau des zones naturelles en Andalousie, en fonction de leur potentiel botanique.

Le jardin botanique de Cordoue travaille à la restauration de 21 des 72 taxons particulièrement menacés que compte la flore andalouse. Il travaille également en collaboration avec d'autres institutions, en Espagne et à l'étranger, afin de protéger les végétaux menacés d'extinction. L'espèce des Baléares *Lysimachia minoricensis* a ainsi été réintroduite avec succès à Majorque en 1990, avec l'aide du gouvernement autonome des Baléares et du jardin botanique de Brest.



Banque de semences du jardin botanique de Cordoue, en Espagne (Margarita Clemente et Esteban Hernández Bernejo)

ÉTUDE DE CAS N°10

La région méditerranéenne est l'un des thèmes de recherche des jardins botaniques de l'UE

Plusieurs botanistes européens (notamment Quézel et Médail en 1997) ont récemment attiré l'attention sur la grande diversité biologique de l'Europe du Sud et du Bassin méditerranéen. En 1998, Smart déclarait en substance : "Les principales zones géographiques de conservation des espèces d'oiseaux sont désormais bien connues ; les habitats de la flore d'Europe, en revanche, ont été beaucoup moins étudiés, et dans bon nombre de cas, nous ignorons où se concentre la diversité végétale". Des initiatives ont été prises dans le sens d'une identification des Zones d'importance pour les plantes (IPA, Important Plant Area) par la conférence Planta Europa et les jardins botaniques devraient pouvoir générer et apporter des données essentielles sur ce point. Il ne peut s'agir toutefois que de la première étape d'une stratégie intégrée de conservation de la diversité végétale en Europe et dans la région méditerranéenne. En effet, les jardins botaniques doivent se préparer à jouer un rôle majeur dans la mise en œuvre d'une telle stratégie, notamment par l'apport d'un savoir scientifique et d'une aide à la recherche aux jardins botaniques non européens de la zone méditerranéenne, en particulier aux plus récents.

Quézel estime que le Bassin méditerranéen abrite quelque 25 000 espèces, dont près de la moitié est endémique et un grand nombre est constitué par des taxons extrêmement rares et menacés. Peu d'informations fiables sont disponibles sur la plupart de ces espèces : il n'est donc pas possible de leur appliquer les catégories du *livre rouge* de l'UICN (Union internationale pour la conservation de la nature).

On dispose généralement de peu d'informations sur leur écologie, leur biologie et leur répartition. Combien de *fiches signalétiques du livre rouge* sur les espèces menacées contiennent des informations sur les relations entre les pollinisateurs, les facteurs écologiques clés et la capacité de reproduction ou la dynamique des populations ? Il existe sur ces thèmes un potentiel de recherche considérable pour les jardins botaniques européens. Les grandes agences de conservation internationales ne sont en effet toujours pas parvenues à dépasser les catégories de la *liste rouge* pour passer à l'étape suivante dans la conservation des espèces végétales.

Quézel, P. & Médail, F. (1997) : Hot-Spots Analysis for Conservation of Plant Biodiversity in the Mediterranean Region. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 84, pp. 112-127.

Smart, J. (1998) : Finding the "hot spots", *World Conservation* 2, p 21.

D Éducation, formation et sensibilisation

Par Julia Willison, en collaboration avec des spécialistes européens en science de l'éducation

Les jardins botaniques ont un rôle très important à jouer auprès de la population pour démontrer que les plantes occupent une place fondamentale dans la vie quotidienne et que, d'autre part, l'avenir de l'humanité dépend de l'utilisation durable des ressources végétales.

La majorité des jardins botaniques de l'UE diffusent depuis longtemps déjà des informations sur leurs collections par le biais de visites guidées, de conférences et de l'étiquetage des plantes exposées. Les premiers établissements ont été fondés pour la plupart dans le but de fournir du matériel didactique destiné à l'enseignement de la médecine. Face à l'aggravation des problèmes écologiques au cours de ces dix à quinze dernières années, de nombreux instituts ont mis sur pied des programmes éducatifs destinés aux écoles et au grand public. Aujourd'hui, près d'un tiers des jardins botaniques de l'UE emploient au moins une personne chargée des programmes éducatifs.

Outre la gestion et l'étude de vastes collections de végétaux, un grand nombre d'établissements prennent en charge l'entretien de sites et de bâtiments historiques importants et d'un patrimoine culturel de grande valeur, notamment des bibliothèques et du matériel iconographique. Ces ressources uniques permettent d'éduquer et d'informer le public de l'importance passée, actuelle et future des jardins botaniques de l'UE et de la biodiversité (voir aussi les objectifs B1 à B7). Ils ont également un rôle capital à jouer dans la diffusion de l'information sur les travaux scientifiques et les nouvelles techniques qui affecteront la vie des citoyens européens au vingt-et-unième siècle.

De nombreux jardins botaniques de l'UE sont implantés dans des zones urbaines, et constituent en quelque sorte un sanctuaire propice à la méditation et à un retour aux sources. Leurs collections sont aussi l'occasion idéale de redécouvrir la nature. Des études ont montré que cette expérience est un facteur déterminant de la sensibilisation à la question environnementale.

L'impératif pédagogique est clairement établi dans les principaux protocoles de conservation internationaux, en particulier la CDB et l'Agenda 21, approuvés par plus de 150 Etats. Il est notamment stipulé dans l'Agenda 21 : "L'éducation revêt une importance critique pour ce qui est de promouvoir un développement durable et d'améliorer la capacité des individus de s'attaquer aux problèmes d'environnement et de développement". L'importance de l'éducation à l'environnement a également été reconnue par la Commission européenne qui a publié un rapport reflétant la diversité des orientations et des pratiques pédagogiques en la matière dans les Etats membres de l'UE, intitulé *L'éducation à l'environnement dans l'Union européenne*. C'est un appel aux éducateurs qui se doivent de former le public et de promouvoir un comportement de citoyen responsable. Les jardins botaniques disposent de solides atouts pour relever ce défi.

Sensibilisation du public

Tous les pays membres de l'Union européenne reconnaissent la nécessité de susciter et d'augmenter la prise de conscience collective des problèmes environnementaux. Les jardins botaniques de l'UE accueillent environ 50 millions de visiteurs chaque année (estimation du BGCI) et la moitié possèdent doré et déjà des programmes éducatifs conçus pour le grand public. Ceux-ci comprennent des visites guidées, des sentiers pédestres, des activités de botanique, des publications, des expositions et l'étiquetage des plantes exposées. Les jardins botaniques ont encore beaucoup à faire pour développer leur potentiel pédagogique et communiquer plus efficacement avec les communautés locales. De nombreux établissements possèdent en effet des compétences et des ressources qu'ils peuvent partager avec d'autres instituts européens afin de sensibiliser le public. Certains le font déjà par le biais, notamment, de réseaux nationaux (Royaume-Uni, Espagne, Allemagne, France et Italie) et du réseau BGCI, qui publie régulièrement un magazine éducatif ainsi que des directives d'éducation à l'environnement. Néanmoins, bon nombre de pays européens ne possèdent pas de réseaux de jardins botaniques à ce jour. Il est donc important pour les établissements de ces pays de pouvoir accéder à l'information et aux ressources générées par d'autres jardins et réseaux, l'objectif final étant que l'ensemble des jardins botaniques d'Europe participent à la sensibilisation du public. Voir les études de cas n° 3, 4, 7, 8 et 11 à 14 ainsi que l'objectif E3.

Approche ciblée

La visite d'un jardin botanique peut être motivée par diverses raisons, et les programmes éducatifs doivent en conséquence satisfaire la curiosité de différents publics, des pré-scolaires au troisième âge, en passant par les touristes et les décideurs. La plupart des jardins botaniques ne disposent cependant pas de personnel suffisant pour pouvoir répondre aux besoins spécifiques de chaque audience. Ils doivent donc concentrer leurs efforts pédagogiques sur un public ciblé qu'il leur appartient de déterminer. Cette approche est essentielle à la mise en place de programmes éducatifs de qualité.

Promotion de l'éducation

Le nombre de jardins botaniques dotés de programmes éducatifs a augmenté au cours de ces quinze dernières années. Ce phénomène a vraisemblablement pour origine en partie le développement de la mouvance écologique, entraînant la prise de conscience du potentiel éducatif de ces établissements, et d'autre part, la redéfinition et la légitimation de leur rôle au sein de la société. La majorité affirme aujourd'hui accorder une place importante à l'éducation du public. Pourtant, celle-ci semble encore reléguée au second plan. Si plus de la moitié des jardins botaniques déclarent avoir mis sur pied des programmes éducatifs, un tiers seulement emploient un formateur à plein temps et un cinquième seulement affectent un budget spécifique à l'éducation. Pour tirer parti du potentiel éducatif dont ils disposent, les jardins botaniques doivent allouer des ressources humaines et techniques suffisantes et financer la création des programmes dans ce domaine.

OBJECTIF D1 Les jardins botaniques doivent devenir des centres d'éducation à l'environnement

Les médias attirent de plus en plus l'attention du public sur l'environnement et les valeurs de l'écologie, et le grand public est devenu avide d'informations sur le sujet. Situés dans les zones urbaines, les jardins botaniques occupent une place privilégiée pour devenir des centres d'éducation à l'environnement. Ils doivent à cet effet savoir identifier et établir des priorités dans les messages sur le thème de la conservation, le choix du public cible, ainsi que les équipements et les ressources disponibles.

Pour atteindre l'objectif D1, les jardins botaniques doivent :

- embaucher des spécialistes en science de l'éducation ;
- rédiger un projet d'éducation à l'environnement qui complète leurs missions habituelles ;
- souligner leur rôle pédagogique dans l'énoncé de leur mandat ;
- appliquer leur politique éducative en orientant le développement des activités pédagogiques qu'ils proposent ;
- partager avec les autres jardins botaniques les ressources et les informations qu'ils détiennent.

OBJECTIF D2 Promouvoir la fonction pédagogique des jardins botaniques auprès des écoles

Nos enfants sont les futurs héritiers de notre planète et les décisions qu'ils prendront affecteront l'environnement. Les jardins botaniques ont donc clairement intérêt à participer à l'enseignement scolaire.

Ils constituent l'endroit idéal pour la tenue de classes vertes et peuvent servir à l'enseignement d'un large éventail de matières scolaires, telles que la biologie, la géographie, les sciences naturelles, les sciences sociales, les mathématiques, les beaux-arts, l'histoire et les langues étrangères. Ils fournissent également un cadre exceptionnel pour l'étude de sujets non conventionnels, tels que les technologies de l'information, l'éducation en vue de préserver l'avenir et de garantir un développement durable. L'apprentissage dans un milieu naturel permet aux élèves de découvrir et d'approfondir leur connaissance de la relation de l'homme avec la nature et de l'importance d'un développement durable.

Cependant, certains enfants n'ont que très rarement, voire jamais l'occasion de visiter un jardin botanique au cours de leur scolarité. Actuellement, les instituts de botanique ont tendance à davantage travailler avec les élèves qu'avec les professeurs. Les jardins botaniques doivent encourager les enseignants à organiser des sorties dans leur établissement et à proposer des travaux pratiques avant et après la visite, afin que les élèves en retirent un bénéfice optimal. Séminaires, avis d'expert et matériel sont à leur disposition s'ils le souhaitent.

Pour bien des enfants habitant en milieu urbain, l'école est souvent la première occasion de découvrir la nature. Les jardins botaniques peuvent donc faire profiter les écoles de leur savoir-faire en horticulture et leur fournir une assistance pédagogique et technique. L'objectif est de créer un environnement plus favorable à l'apprentissage, ce qui aura un effet durable sur le comportement des enfants vis-à-vis de la nature (*voir l'étude de cas n°11*).

Les écoles sont parfois très éloignées des jardins botaniques. Ces derniers doivent donc s'assurer qu'ils possèdent ou peuvent obtenir les ressources nécessaires à la gestion de programmes éducatifs à distance.

Pour atteindre l'objectif D2, les jardins botaniques doivent :

- veiller à ce que les responsables éducatifs encouragent l'organisation de classes vertes dans le jardin botanique par les écoles de la région ;
- mettre sur pied des programmes de formation des professeurs afin d'encourager ces derniers à faire visiter le jardin à leurs élèves ;
- veiller à conserver un comportement ouvert vis-à-vis des enfants (le personnel devrait par exemple souhaiter la bienvenue aux enfants qui viennent visiter le jardin botanique) ;
- aménager leur établissement en fonction des besoins des enfants, en veillant notamment à ce que les salles d'exposition, les points d'accès, les zones de stockage, les aires de repas, les espaces de travaux manuels et de jeux soient sûrs et adaptés ;
- établir des programmes de recherche et réaliser des enquêtes avant et après les visites, afin de réunir des données de référence sur l'efficacité des programmes éducatifs dans les jardins botaniques et de permettre la réorientation des programmes existants ou la création de nouveaux.

OBJECTIF D3 Faire des jardins botaniques des centres de ressources pour l'enseignement supérieur et la formation

Les jardins botaniques de l'UE ont toujours joué un rôle actif dans l'enseignement supérieur et la formation. Au cours des vingt dernières années toutefois, le nombre de cursus de 2^{ème} et de 3^{ème} cycles portant sur l'étude de la plante entière a considérablement diminué en Europe. La principale inquiétude est que le manque de connaissance et de développement de la botanique et de la taxonomie, pourrait avoir un impact négatif sur les décisions relatives à la gestion et à la restauration de l'habitat ou à la préparation de médicaments et d'aliments à partir de plantes.

C'est dans ce contexte que les experts internationaux en biologie systématique ont publié en 1994 l'agenda "Systématique Agenda 2000" (*Systematics Agenda 2000 : Charting the Biosphere*, rapport technique de l'American Society of Plant Taxonomists, la Society of Systematic Biologists et la Willi Hennig Society & Association of Systematic Collections), dont les objectifs sont la découverte, la description et la classification de toutes les espèces du monde. Selon cet Agenda, il est impératif de poursuivre la recherche fondamentale en systématique sur la diversité des espèces, pour être en mesure de fournir aux décideurs et aux gestionnaires de ressources biologiques les connaissances nécessaires à la conservation et à l'utilisation de la biodiversité et à la surveillance des modifications du climat et des écosystèmes. Les jardins botaniques ont un rôle décisif à jouer dans la mise en œuvre de cet Agenda par l'enseignement (voir également l'objectif A3).

La tendance actuelle dans les universités européennes est aux cursus pluridisciplinaires. Il est donc important que les jardins botaniques soient considérés comme des centres de ressources pour toute une palette de disciplines : écologie, science de l'environnement, formation des professeurs, anthropologie médicale et taxonomie.

Les jardins botaniques sont de plus en plus impliqués dans l'enseignement relatif à la conservation des plantes, mais ils disposent aussi d'un potentiel considérable pour la formation des enseignants et des étudiants à l'éducation à l'environnement et au développement durable. L'organisation de stages de recherche faciliterait également les échanges de personnel entre jardins botaniques (voir aussi l'objectif E4) et permettrait de réfléchir sur la contribution de ces derniers au développement durable (voir les études de cas n°3 et 4).

Pour atteindre l'objectif D3, les jardins botaniques de l'UE doivent :

- être considérés et utilisés par les universités et autres établissements d'enseignement supérieur comme des pôles de ressources pour l'enseignement d'un large éventail de disciplines (botanique, taxonomie, horticulture, zoologie, géographie, ethnobotanique et sciences sociales) ;
- être perçus comme des centres de recherche en pédagogie et de formation des scientifiques ;
- être perçus comme des centres d'enseignement à la recherche et aux sciences de l'environnement ;
- tenir lieu de centres de ressources pour la promotion de domaines de recherche traditionnels aujourd'hui en déclin dans les universités, notamment l'étude de la plante entière et la taxonomie ;

- tenir lieu de centres de culture et de conservation de plantes à des fins de recherche et d'enseignement et mettre à disposition des pépinières et des infrastructures d'expérimentation (identifier préalablement les besoins dans ce domaine) ;
- selon les conditions locales, offrir des possibilités de stages de formation continue pour les métiers de l'horticulture (voir l'objectif A5), de l'ethnobotanique, des sciences sociales et des sciences de l'éducation ;
- organiser des séminaires de formation destinés aux fonctionnaires, décideurs, promoteurs, responsables locaux et à toute personne susceptible d'influencer les politiques locales et nationales en matière d'environnement.

OBJECTIF D4 Fournir des informations au public sous des formes diverses

Il existe de nombreux moyens pour diffuser de l'information de manière vivante et captivante pour un public spécifique. Les jardins botaniques doivent connaître les possibilités offertes par les techniques nouvelles et s'efforcer de les utiliser autant que possible, en faisant appel si nécessaire aux experts des domaines concernés. Les musées et les cabinets de marketing explorent depuis un certain temps de nouveaux modes de présentation de l'information et des pièces exposées, et un grand nombre de leurs innovations peuvent être utilisées par les jardins botaniques.

Pour atteindre l'objectif D4, les jardins botaniques de l'UE doivent :

- utiliser différentes techniques de présentation de l'information au public (visites guidées, fléchage, expositions, documents imprimés, récits, etc.), en adaptant les techniques au public visé ;
- évaluer les méthodes employées afin de déterminer si le message est bien compris ;
- solliciter l'avis et la collaboration d'autres organismes, tels que les musées, les galeries d'art et les agences de marketing, pour élaborer et mettre en œuvre des techniques de présentation novatrices ;
- déployer de nouveaux moyens pour attirer le grand public, utiliser par exemple les nouvelles technologies et le Web.



Panneaux explicatifs aux jardins botaniques royaux de Kew, au Royaume-Uni (©Royal Botanic Gardens, Kew)

OBJECTIF D5 Faire connaître les jardins botaniques au grand public comme des centres d'information sur la botanique

L'éducation du public s'adresse à différents groupes de la population : simples visiteurs, décideurs, associations d'horticulture, médias, agriculteurs, associations religieuses, associations de femmes, familles, artistes et touristes ; autant de personnes qui visitent les jardins botaniques à des fins autres que didactiques. Les visiteurs sont issus de milieux très divers et motivés par toutes sortes de raisons. Actuellement, moins de la moitié des jardins botaniques de l'UE se consacrent pleinement au grand public, c'est-à-dire ont mis en place des programmes publics, une lacune à combler de toute urgence. Les établissements en relation étroite avec le grand public ont en effet de meilleures chances de transmettre leurs messages à un plus grand nombre de personnes. Voir les études de cas n° 13 et 14.

Pour atteindre l'objectif D5, les jardins botaniques de l'UE doivent :

- fournir à un large public les dernières informations dont ils disposent sur les plantes et leur utilisation durable ;
- réaliser des enquêtes pour connaître le profil des visiteurs et réfléchir à la façon d'attirer d'autres groupes ;
- élaborer en collaboration avec d'autres jardins botaniques un projet européen réunissant des informations sur notre patrimoine végétal commun.

OBJECTIF D6 Favoriser un débat public sur des questions relatives à la botanique

Si l'actualité relative à la flore et à la nature en général est de plus en plus présente dans les médias, elle s'appuie toutefois rarement sur des éléments d'appréciation concrets. Il incombe donc aux jardins botaniques de fournir des informations concrètes et impartiales sur ces questions et de promouvoir les débats et les tables rondes faisant intervenir des spécialistes.

Pour atteindre l'objectif D6, les jardins botaniques doivent :

- donner l'occasion à la population locale de débattre des questions relatives à la flore et au développement durable ;
- mettre à la disposition du public des informations impartiales sur des problèmes actuels et des sujets en rapport avec la botanique et l'environnement.

OBJECTIF D7 Véhiculer un message clair et cohérent

Sans en être véritablement conscients, les jardins transmettent souvent des messages au public, souvent par l'exemple. Il est donc difficile pour un établissement de promouvoir la conservation et le développement durable, s'il utilise massivement des pesticides chimiques, si les repas à la cafétéria sont servis dans des assiettes jetables, ou si les articles en vente présentent un excès d'emballage et sont non biodégradables. Les jardins botaniques doivent impérativement s'assurer que leurs pratiques n'entrent pas en contradiction avec le message qu'ils souhaitent transmettre. Ils disposent en effet du potentiel nécessaire pour devenir des modèles de développement durable et des centres d'excellence pour l'éducation à l'environnement.

Pour atteindre l'objectif D7, les jardins botaniques de l'UE doivent :

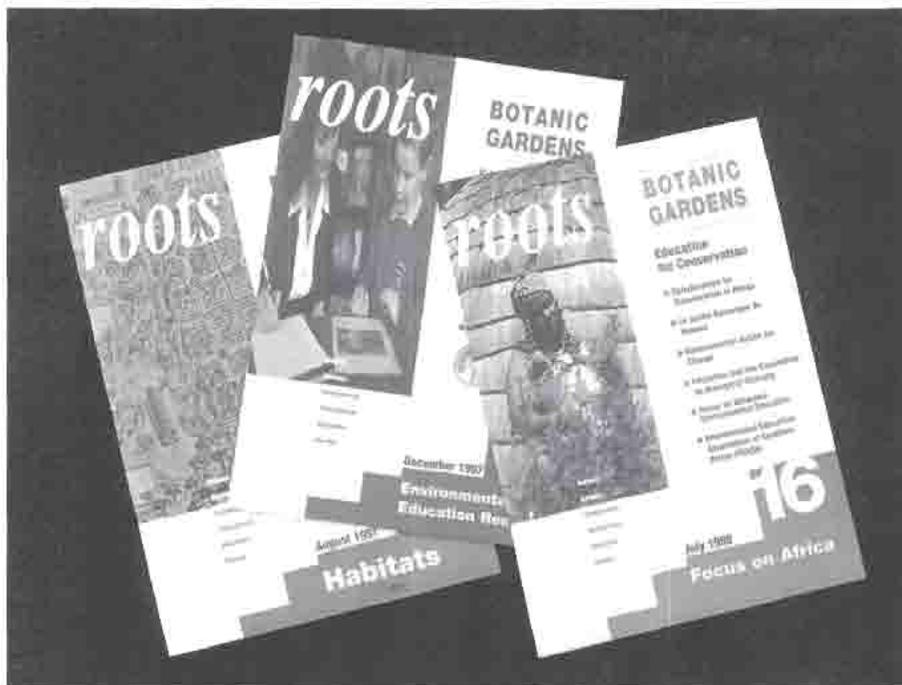
- effectuer un audit de l'établissement en matière de pratiques environnementales, puis élaborer et mettre en œuvre une politique de changement si nécessaire ;
- créer un groupe de travail au sein de l'établissement afin de garantir la cohérence du message véhiculé ;
- mettre au point des programmes sur le développement durable de l'environnement en relation avec les programmes éducatifs ;
- s'assurer que le personnel connaît la politique de l'établissement en matière de développement durable et de pratiques écologiques saines.

OBJECTIF D8 Promouvoir l'éducation

Les jardins botaniques doivent également considérer l'éducation comme un atout essentiel, et comme un potentiel en terme de développement de l'institution et de ses ressources. *Voir aussi l'objectif E3.*

Pour atteindre l'objectif D8, les jardins botaniques doivent :

- veiller à ce que des fonctions d'éducation figurent dans toutes les descriptions de poste ;
- employer au minimum un responsable éducatif à plein temps, si possible ayant une formation en sciences de l'éducation ;
- affecter un budget aux programmes éducatifs ;
- s'assurer que le personnel en charge de l'éducation organise des ateliers de formation à l'enseignement à l'intention de leurs collègues ;
- faire participer le personnel en charge de l'éducation au réaménagement du jardin botanique à des fins pédagogiques, à la planification et à la conception de nouvelles zones dans le jardin et à la formulation des politiques relatives aux collections ;
- publier leurs recherches en matière d'éducation dans des revues universitaires ou d'autres publications ;
- promouvoir et diffuser leurs programmes éducatifs auprès des groupes concernés à l'aide de différents médias.



Roots, revue éducative du BGCI : actualités, informations et points de vue sur le réseau de l'éducation

ÉTUDE DE CAS N°11 **Un jardin naturel à Paris**

Paris-Nature, le service d'éducation à l'environnement de la Ville de Paris, a contribué à la création d'un Jardin Naturel au cœur de la capitale française. Ce jardin d'espèces végétales indigènes est une reconstitution des zones naturelles les plus représentatives de la région Ile de France. On y cultive des plantes qui attirent les insectes pollinisateurs et favorisent la multiplication des espèces de papillons indigènes, dont un grand nombre est menacé d'extinction. Le centre éducatif du jardin permet aux écoliers parisiens de découvrir l'écologie en milieu urbain et les sensibilise au problème de la protection de la nature.

ÉTUDE DE CAS N°12 **Le Conservatoire Botanique National de Brest sur les traces des espèces rares**

Créé en 1975, le Conservatoire Botanique National de Brest, en France, a été l'un des premiers jardins botaniques au monde à se consacrer à la conservation de la flore menacée d'extinction. Afin de sensibiliser le public, l'établissement a mis au point un parcours balisé, qui attire l'attention sur la protection des espèces menacées. Situé à l'intérieur des serres, ce parcours est jalonné de panneaux descriptifs contenant des informations d'ordre général. Une brochure sur 36 espèces menacées est également fournie. L'aménagement des serres, en particulier le parcours, la disposition des panneaux et leur contenu, a été spécialement conçu pour répondre aux attentes d'un public varié (notamment groupes, particuliers, enfants et handicapés moteurs). La brochure est disponible en français, en anglais et en allemand. L'intérêt de ce parcours balisé est qu'il est consacré à la conservation des espèces végétales menacées. Entre 1995 et 1997, les serres du conservatoire botanique ont accueilli 21 000 visiteurs et une enquête réalisée en 1997 a révélé que 93 % des personnes interrogées étaient satisfaites de leur visite.

ÉTUDE DE CAS N°13 **Éducation du public au Jardin Botanique National de Belgique**

Pour transmettre son message au public, l'établissement propose une grande variété d'activités, qui mettent toutes en évidence l'importance des plantes et les problèmes écologiques les concernant. Les visites guidées sont au cœur de ce programme de sensibilisation. Des guides expérimentés peuvent accompagner le public à la découverte du jardin et proposent également des visites sur des thèmes spécifiques, tels que les légendes associées aux plantes, les orchidées ou l'histoire régionale. L'exposition permanente constitue une autre manière d'éduquer le public. Destinées aux visiteurs individuels, les panneaux explicatifs fournissent des informations sur la valeur économique, horticole ou scientifique de certaines plantes. Quant aux expositions temporaires, elles mettent en valeur les travaux accomplis et différents aspects de la collection. Pour élargir sa clientèle, le jardin collabore avec les médias locaux et nationaux à la mise en œuvre de programmes scientifiques et d'intérêt général.

ÉTUDE DE CAS N°14

Jeux éducatifs pour les touristes dans les jardins botaniques gérés par le musée des sciences naturelles de la ville de Trente (Italie)

En 1998, un programme de jeux éducatifs destinés aux touristes a été lancé au jardin botanique alpin "Viotte" (Alpes italiennes) et à l'Arboretum d'Arco (pointe Nord du lac de Garde). Il s'agit, par le biais d'activités ludiques, d'éveiller l'intérêt du public pour les jardins botaniques et de faire connaître le rôle de ces derniers dans les domaines de la conservation et de la recherche.

Une chasse au trésor a ainsi été organisée au Viotte. Règle du jeu : six équipes doivent franchir six étapes pour trouver les indices permettant de découvrir le trésor, à savoir un sachet de semences dissimulé dans la zone naturelle proche du jardin. Des travaux pratiques sont proposés à chaque étape : peindre ou dessiner une plante, associer des semences et des cônes, reconnaître les yeux bandés l'écorce d'un arbre ou son odeur, voire le goût d'une plante, préparer des parfums, des huiles et des crèmes.

À l'Arboretum d'Arco, les traditions locales ont été remises à l'honneur. On peut ainsi confectionner des balais avec des feuilles de palmier et des flûtes avec des tiges de bambou (ces deux espèces sont particulièrement abondantes dans l'arboretum). Dans le cadre de jeux interactifs, on demande aux participants d'associer les végétaux avec leur mode d'utilisation. Un programme destiné aux écoliers a également été mis en place : circuit d'études, travaux pratiques sur site, observation de la floraison et identification d'un grand nombre d'espèces d'arbres des cinq continents.

E Mise en réseau et coopération

Par Jan Rammeloo et Judith Cheney

Les jardins botaniques d'Europe diffèrent profondément les uns des autres par leur taille, leur ancienneté, leurs ressources et le climat de la région où ils sont implantés. De manière générale, ils n'avaient pas, par le passé, de profil commun, mais les temps ont changé : les jardins botaniques du monde entier partagent désormais des objectifs communs et un esprit de coopération. La mise en réseau est devenue fondamentale pour renforcer leur position dans un contexte concurrentiel. Ce Plan d'action constitue la base d'une mission commune à tous les jardins botaniques de l'UE. Son application requiert une collaboration organisée, que seule une mise en réseau rend possible. Vous trouverez des informations détaillées sur les réseaux nationaux existants en Europe *aux pages 74 à 78*.

Mise en réseau : responsabilités et opportunités

Les réseaux ont un agenda commun leur permettant d'honorer les obligations et les engagements nationaux et internationaux. Ils servent de plate-forme pour l'échange d'idées et d'informations entre leurs membres et pour la discussion sur des sujets d'intérêt commun. Ils constituent en outre un moyen efficace et économique de réunir différents protagonistes en vue de l'organisation de séminaires de formation et de projets de recherches communs, et de tirer ainsi le meilleur parti de la centralisation des ressources.

La mise en réseau entre jardins botaniques peut être efficace à différents niveaux : localement, par la collaboration avec d'autres organismes locaux ; à l'échelon régional ou national ; à l'échelle des pays membres de l'UE, en répondant aux initiatives européennes ; au niveau mondial, en réponse à des objectifs internationaux, relatifs notamment au développement durable, à l'éducation à l'environnement et à la conservation.

Dans le cadre de ces réseaux, les jardins botaniques ont tout intérêt à travailler d'une part avec les autres jardins botaniques et arboretums, et d'autre part avec les institutions et réseaux locaux, nationaux ou internationaux, tels que les Gouvernements, les musées, les parcs nationaux, les associations de protection de la nature, les jardins, les sociétés d'horticulture, les producteurs horticoles, les médias, les responsables du tourisme et de nombreux autres groupes d'intérêts cités tout au long du présent document. Ils peuvent ainsi démontrer la pertinence de leur rôle dans les domaines de la recherche, de la science, du patrimoine, de la conservation, de l'éducation et de l'application de la législation, et faire valoir leurs contributions aux programmes locaux, nationaux et internationaux. L'association avec d'autres réseaux peut déboucher sur des conférences et des projets communs, alliant l'expertise et les ressources des réseaux concernés et donnant l'occasion aux jardins botaniques d'expliquer leur rôle à un public nouveau. Les ambitions et les objectifs de chaque réseau doivent être clairement définis pour éviter tout recoupement de leurs actions, exploiter au mieux les ressources disponibles et maintenir un équilibre entre la réflexion et l'action.

OBJECTIF E1 Créer un réseau pour la recherche scientifique et les activités horticoles

De nombreux jardins botaniques font de la recherche scientifique dans un isolement relatif. Or, il existe quantité d'opportunités de collaboration et de mise en réseau, ne serait-ce que pour la comparaison des résultats obtenus. *Voir également l'objectif A1.*

Dans le domaine de l'horticulture, l'un des principaux points faibles des jardins botaniques est le manque de support pour l'échange d'informations. La priorité aujourd'hui doit être donnée aux publications, sous forme électronique ou papier, sur les pratiques horticoles mises en œuvres dans les jardins botaniques. L'établissement et le renforcement de liens et de toute forme de contact avec des organisations de producteurs sont également à privilégier. Les jardins botaniques de l'UE doivent s'efforcer d'appliquer une horticulture scientifique de haute qualité à la gestion de leurs collections vivantes.

Pour atteindre l'objectif E1, les jardins botaniques de l'UE doivent :

en matière de recherche scientifique

- développer des partenariats nationaux et internationaux avec leurs homologues ainsi qu'avec les universités et d'autres centres de recherche, afin de leur permettre de participer à la mise en œuvre de techniques moléculaires modernes et de génétique dans le domaine de la botanique, et plus particulièrement de la conservation de la biodiversité ;

- consolider leurs relations avec les organisations gouvernementales et non gouvernementales au niveau national et international pour améliorer le savoir-faire et les connaissances dans le domaine de la conservation des plantes ;

en matière de conservation

- aider les réseaux à réaliser les objectifs fixés, en particulier les principes établis par la CDB ;
- dans le cadre de leur contribution aux programmes de conservation de l'UE, mettre en place des bases de données scientifiques coordonnées sur la conservation de la flore européenne ;
- créer un réseau de collections de référence pour l'étude scientifique des espèces rares et menacées ;
- dans le cadre d'un programme de coordination, développer un réseau de banques de ressources génétiques sauvages couvrant le plus largement possible la diversité génétique des espèces européennes menacées ;
- coopérer localement avec les agences de conservation, les universités et toute autre partie intéressée, en vue de la mise en place de programmes scientifiques de restauration pour les espèces menacées dans leur zone d'influence ;

en matière de pratiques horticoles

- favoriser les contacts et les échanges entre les chercheurs et les jardiniers, gestionnaires des collections,
- organiser à l'échelle nationale et européenne, des réunions et des ateliers sur l'application de l'horticulture scientifique à la gestion de leurs collections vivantes ;
- établir des contacts avec les associations de producteurs au niveau national afin d'améliorer la communication sur les aspects horticoles et scientifiques de la culture des plantes ;
- mettre au point des moyens efficaces de publication et d'échange d'informations sur les pratiques horticoles des jardins botaniques, en particulier sur tout ce qui a trait à la culture et la multiplication de taxons européens rares ou menacés.

OBJECTIF E2 Étendre et renforcer les réseaux pour améliorer la conservation de la biodiversité

Les jardins botaniques sont traditionnellement responsables de la conservation *ex situ* des espèces rares et menacées. Ils rassemblent au sein de leurs collections d'espèces vivantes une diversité de plantes cultivées inégalée à ce jour (WRI, UICN et PNUE, 1992 ; *Global Biodiversity Strategy*, World Resources Institute, Washington).

Les jardins botaniques d'Europe détiennent une grande part de cette richesse, ce qui fait d'eux de véritables mines d'informations et leur offre un potentiel colossal au sein de l'UE comme à l'échelle internationale.

La plupart des établissements participent déjà à des projets de conservation *ex situ*, notamment par la culture d'échantillons représentatifs de populations végétales vivantes, la création de banques de matériels génétiques (en général sous forme de stockage de semences à basse température) et la micropropagation des espèces menacées. Toutefois, ces projets sont rarement le fruit d'un effort coordonné pour protéger la flore européenne menacée et tiennent rarement compte des priorités définies au niveau national, régional ou européen en matière de conservation. Il est désormais impératif d'inscrire ce type d'action dans le cadre d'une stratégie planifiée et intégrée pour la conservation *ex situ* et *in situ* des espèces et des écosystèmes.

Les activités de conservation *in situ* impliquent en principe une coopération étroite avec les agences d'aménagement du territoire et les instances nationales de conservation. Or, les jardins botaniques possèdent depuis toujours les compétences souhaitables pour une telle collaboration : taxonomie, identification des plantes, multiplication et connaissance du système reproductif des végétaux.

Mais les réseaux de conservation des végétaux doivent inclure non seulement des jardins botaniques mais aussi, si nécessaire, des collections privées d'un intérêt particulier pour l'horticulture ou la conservation, des parcs naturels, ainsi que des musées et sociétés d'histoire naturelle.

Pour atteindre l'objectif E2, les jardins botaniques de l'UE doivent :

- devenir membres actifs d'organismes de mise en réseau tels que le BGCI (Botanic Gardens Conservation International), dont le but est de promouvoir la conservation de la biodiversité ;
- mettre au point des programmes de conservation en collaboration avec des ONG, des organismes publics de conservation et de développement, des universités et des organismes internationaux compétents en la matière, pour assurer la conservation et l'évaluation *in situ* ;
- élaborer des programmes de recherche et des plans de restauration en collaboration avec des agences nationales de protection de la vie sauvage et de la nature, des ONG et des universités, afin de promouvoir la conservation de la biodiversité et l'utilisation durable des ressources végétales ;
- nouer des relations avec les responsables de projets de développement et les agences concernées, fournir une aide technique à la protection de la nature afin de promouvoir la conservation de la biodiversité et l'utilisation durable des ressources végétales .

OBJECTIF E3 Développer et consolider les réseaux nationaux pour améliorer la mission pédagogique des jardins botaniques

De nombreux jardins botaniques disposent d'un programme d'éducation à l'attention du public, sans être toutefois nécessairement en contact étroit avec les universités ou les organismes éducatifs. Une coopération de ce type permettrait pourtant d'améliorer l'efficacité pédagogique de ces programmes (voir également l'objectif D1).

Pour atteindre l'objectif E3, les jardins botaniques de l'UE doivent :

- tisser des liens formels et informels avec les autorités nationales et locales en matière d'éducation et s'informer régulièrement des politiques menées à l'échelle nationale et européenne, en vue de promouvoir l'éducation dans leur établissement (voir également l'objectif D8) ;
- créer un réseau éducatif dans le but de :
 - ◇ faciliter l'échange de ressources et d'informations pédagogiques entre jardins botaniques et avec le BGCI, par le biais de publications, colloques, médias électroniques, etc. ;
 - ◇ produire conjointement du matériel éducatif ;
 - ◇ élaborer une approche intégrée de l'éducation au niveau européen, sur la base des recommandations contenues dans le présent Plan d'action ;
 - ◇ promouvoir des programmes d'échange collectif pour le personnel éducatif des jardins botaniques d'Europe ;
 - ◇ organiser des séminaires de formation pratique à l'enseignement, destinés au personnel des jardins botaniques européens ;
 - ◇ imaginer de nouveaux modes d'utilisation des ressources à des fins pédagogiques ;
 - ◇ promouvoir l'éducation (voir l'objectif D8) ;
- établir des relations avec les autorités en charge des questions d'éducation. Le personnel éducatif des jardins botaniques doit entrer en relation avec le système éducatif national pour déterminer la manière dont l'établissement peut aider à définir les contenus de cursus de formation et encourager l'éducation à l'environnement par le biais des plantes.
- coopérer étroitement avec d'autres organismes engagés dans l'éducation du public à l'environnement et s'associer à d'autres spécialistes de la conservation *in situ* et *ex situ* (musées, zoos, parcs nationaux, fonds de protection de la vie sauvage, sociétés de conservation et autres organismes dont l'activité est en rapport avec les plantes), afin de promouvoir une éducation à l'environnement par le biais des plantes.

OBJECTIF E4 Créer des réseaux étroits entre les jardins botaniques pour faciliter la formation du personnel

Voir les études de cas n° 18 à 22.

Pour atteindre l'objectif E4, les jardins botaniques de l'UE doivent :

- mettre en place des ateliers régionaux. La création de réseaux au niveau régional permettra d'optimiser la formation professionnelle et la coordination nationale.
- Définir des politiques pour organiser des échanges de spécialistes avec d'autres instituts, afin d'accroître l'expérience et les compétences acquises et de favoriser la diffusion de l'information (voir aussi l'objectif D3).

OBJECTIF E5 Participer à l'action et à la création de réseaux locaux

La création de réseaux locaux pour communiquer et collaborer avec les différents acteurs au niveau local comporte une multitude d'avantages. Ces réseaux sont généralement informels, les membres du réseau peuvent fluctuer en fonction de la situation actuelle ou des occasions qui se présentent. Ils suscitent communément l'intérêt des médias locaux et constituent par conséquent un outil de communication et de relation publique efficace. Les groupes d'Amis des jardins botaniques ont en outre des contacts dont peuvent bénéficier les jardins botaniques. Les membres de ces groupes sont issus de tous les milieux professionnels et ils disposent dans certains cas de compétences, de la disponibilité et de l'influence qui font défaut au personnel des jardins botaniques. S'ils sont en relation étroite avec les jardins botaniques et que leur rôle est clair et bien compris, ils peuvent devenir de véritables ambassadeurs des jardins botaniques, en faisant passer des messages, en établissant des contacts et en mobilisant les acteurs au niveau local.

Pour atteindre l'objectif E5, les jardins botaniques doivent :

- entretenir des relations avec les collectivités locales en adhérant aux réseaux locaux existants ;
- contacter les représentants des institutions locales (musées, agences de tourisme et du patrimoine, sociétés d'horticulture, associations d'animation locale, universités, instituts de recherche, administration locale, médias) sur des problèmes d'intérêt commun ;
- faire appel aux associations d'Amis des jardins botaniques et aux autres organismes de soutien pour établir des contacts, faire connaître leurs objectifs et mobiliser les acteurs au niveau local.

OBJECTIF E6 Entreprendre une coopération internationale

Les organisations internationales doivent créer un réseau de coopération. L'adhésion à part entière ou l'affiliation des jardins botaniques à une organisation internationale est le moyen idéal pour créer un réseau efficace (voir les études de cas 15 à 17).

Les réseaux nationaux doivent établir des partenariats étroits avec les organisations internationales et les réseaux d'autres pays. Les réseaux électroniques, utilisant l'Internet, peuvent aussi être créés, ils facilitent considérablement l'échange d'informations.

Dans un contexte international, ce type de réseau sera vraisemblablement appelé à prendre de l'importance, tout en restant complémentaire des autres composantes qui font qu'un réseau est efficace.

Pour atteindre l'objectif E6, les jardins botaniques de l'UE doivent :

- adhérer et devenir membres actifs des organisations internationales de jardins botaniques, tels que le BGCI et l'IABG (Association internationale des jardins botaniques), et des grands réseaux électroniques de jardins botaniques ;

- apporter leur soutien aux réseaux nationaux entre différents organismes et aux autres réseaux nationaux dans l'Union européenne, ou dans le monde ;
- encourager et faciliter la participation du personnel, à tous les niveaux hiérarchiques, aux congrès nationaux et internationaux.

OBJECTIF E7 Créer un réseau efficace

Pour être efficace, un réseau doit réunir les critères suivants : engagement et soutien de ses membres ; bonne communication (qui utilise de plus en plus les moyens informatiques comme les tribunes électroniques et les pages Web) ; structure organisée, gérée par des professionnels ; information de ses membres sur les décisions à prendre ; consensus (les membres doivent être conscients que leurs priorités et objectifs personnels ne sont pas nécessairement ceux du réseau) ; volonté d'encourager les membres à endosser de nouvelles responsabilités.

Pour atteindre l'objectif E7, les jardins botaniques de l'UE doivent :

- s'assurer que les organes responsables des réseaux ont défini une série d'objectifs, de missions et de plans d'action clairs et précis ;
- faire de leurs réseaux autant de forums pour tous les membres du personnel (jardiniers, personnel chargé de la botanique et de l'horticulture, gestionnaires et dirigeants), afin qu'ils puissent se rencontrer et participer aux réseaux, contribuant ainsi à lever tous types de barrières entre différentes catégories de personnel ;
- organiser des discussions, des ateliers, des réunions et des séminaires de formation ouverts à tous les membres du personnel ;
- accroître la bienveillance et l'esprit de coopération entre les membres au sein du réseau, en reconnaissant leurs contributions à tous les niveaux et en soulignant l'importance d'une participation active ;
- faciliter la communication entre les membres et diffuser les informations sur les activités du réseau entre et à tous les membres (institutions et individus) ;
- créer un secrétariat permanent et un centre de ressources pour gérer le réseau et garantir la disponibilité des ressources nécessaires à l'accomplissement de sa mission ;
- organiser des réunions périodiques afin de revoir les objectifs et le but visés, et d'évaluer les progrès accomplis ;
- planifier des échanges et des visites de travail entre membres du personnel en interne et avec d'autres jardins botaniques et d'autres institutions, nationales ou internationales ;
- utiliser les réseaux pour accroître la prise de conscience de l'importance des jardins botaniques à l'échelle nationale et internationale.



ÉTUDE DE CAS N°15

Botanic Gardens Conservation International (BGCI)

Le BGCI a été créé en 1987 dans le but de relier entre eux les jardins botaniques au sein d'un réseau mondial de coopération pour la conservation de la flore. Il compte désormais plus de 500 membres dans 110 pays, collaborant à la mise en œuvre d'une stratégie internationale des Jardins botaniques pour la conservation de la biodiversité (Botanic Gardens' Conservation Strategy).

Le BGCI fournit des orientations, des informations et une assistance techniques aux jardins botaniques du monde entier. Il dirige une large gamme d'activités et organise de grands colloques, des ateliers et des séminaires de formation, dont la série de congrès internationaux des jardins botaniques et les multiples séminaires de formation organisés dans divers pays.

Le BGCI a contribué à la création et au renforcement des réseaux nationaux et régionaux dans différentes parties du monde, comme l'Australie, le Brésil, la Chine, l'Inde et l'Indonésie, qui ont ainsi pu concentrer leur action sur la conservation de la flore dans le cadre de nouveaux partenariats.

Le BGCI a mis au point une base de données informatique sur les espèces végétales rares détenues par plus de 350 institutions dans le but de coordonner au plan mondial les efforts qu'entreprennent individuellement les jardins botaniques. Il a permis la création de programmes pour les nouveaux établissements et de projets dans de nombreux pays, comme le Bangladesh, le Brésil, le Guatemala, Haïti, le Honduras, la Russie, St-Vincent, le Royaume-Uni et le Vietnam.

Les publications du BGCI, telles que le périodique *Botanic Gardens Conservation News* et le magazine éducatif *Roots* sont des outils essentiels à l'échange de compétences et d'informations pour le personnel des jardins botaniques. Des revues spécialisées ont été conçues, qui donnent des orientations aux personnes chargées de la conservation dans des domaines tels que les techniques de conservation, le commerce illégal d'espèces rares, l'enregistrement informatique des données concernant la flore ou encore la réintroduction d'une espèce dans le milieu naturel.

Les activités du BGCI en matière d'éducation ont considérablement aidé les jardins botaniques de nombreux pays à renforcer leur rôle dans l'éducation à l'environnement et la sensibilisation du public. Le BGCI a en effet créé et diffusé dans plusieurs langues du matériel pédagogique moderne aussi varié que cassettes vidéos, diaporamas, affiches et bulletins d'information.

Le BGCI est doté d'un organe de soutien, le Plant Charter Group (Groupe de la charte végétale), dont le rôle est de prendre en compte l'importance de certaines plantes par les industriels et de conclure des partenariats en vue de la réalisation de projets de conservation.

Le BGCI possède des antennes régionales en Europe (Pays-Bas et Espagne) ainsi que dans d'autres pays, notamment la Russie et les États-Unis. Son siège social est situé au Royaume-Uni.

ÉTUDE DE CAS N°16

Consortium des Jardins Botaniques Européens formé à l'initiative de l'IABG et du BGCI

Cette alliance a été créée par le BGCI et l'IABG en 1994 pour élaborer des initiatives à l'échelle européenne pour la reconnaissance des jardins botaniques.

Le Consortium se réunit deux fois par an depuis 1994 et est à l'origine du premier congrès européen des jardins botaniques (*EuroGard*), qui a eu lieu à Edimbourg en 1997. C'est au cours de ce sommet qu'ont été présentées et débattues les composantes d'un Plan d'action pour les jardins botaniques européens.

L'une des préoccupations majeures du Consortium est d'améliorer l'image des jardins botaniques au sein de l'UE et d'aboutir à une meilleure reconnaissance de leur rôle, de leur importance, de leur potentiel et de leurs programmes, et, en dernier ressort, d'obtenir de nouvelles ressources pour financer leurs actions. Le Consortium participe aussi activement au renforcement des relations avec la Commission européenne, pour gagner sa reconnaissance et obtenir des ressources pour les programmes des jardins botaniques. Plusieurs réunions ont été organisées avec des commissaires européens et leurs collaborateurs ainsi qu'avec des parlementaires européens dans divers pays.

L'une des initiatives les plus débattues par le Consortium est celle visant à coordonner et à relancer les actions de conservation de la flore entreprises par les jardins botaniques européens. Les membres du Consortium sont élus par les réseaux nationaux des différents pays de l'UE. La permanence du secrétariat est assurée par le BGCI.



Membres du Consortium des Jardins Botaniques Européens (BGCI/IABG), lors d'une rencontre au jardin botanique de l'université de Copenhague (Danemark)

ÉTUDE DE CAS N°17

Association internationale des jardins botaniques (IABG)

Fondée en 1954, l'IABG est le premier réseau mondial de jardins botaniques et d'arboretums. Ses missions sont les suivantes :

- promouvoir la coopération internationale entre les jardins botaniques, les arboretums et autres instituts détenteurs de collections scientifiques de plantes vivantes ;
- promouvoir l'étude taxonomique des végétaux au bénéfice de la communauté internationale ;
- favoriser la création de documentation et l'échange d'informations, d'espèces vivantes et de spécimens entre les jardins botaniques et les établissements similaires ;
- favoriser la conservation des plantes, par la culture des végétaux notamment, au sein des jardins botaniques et des établissements similaires ;
- introduire la culture d'espèces d'un intérêt particulier pour la population ;
- promouvoir la conservation des habitats par la coopération entre l'IABG et d'autres organismes ;
- promouvoir l'horticulture, à la fois en tant qu'art et en tant que science.

C'est dans le cadre de ces objectifs, que l'IABG réalise des publications, réunit des groupes de travail, organise des réunions et des colloques et prend des contacts par l'intermédiaire de groupes régionaux autonomes représentés au Conseil de l'IABG.

L'IABG possède des divisions régionales en Europe, dans la péninsule ibérique et en Macaronésie, en Amérique latine, en Asie australe et dans l'Est asiatique. En Amérique du Nord c'est l'AABGA (American Association of Botanical Gardens and Arboreta) qui dispense ce type de services auprès des jardins botaniques.

ÉTUDE DE CAS N°18

Réseau des jardins botaniques italiens

Le groupe de travail pour les jardins botaniques et historiques de la société italienne de botanique (Gruppo di Lavoro per gli Orti Botanici e i Giardini Storici della Società Botanica Italiana [IBS]) assure la coordination entre tous les jardins botaniques du pays. Fondé il y a environ 30 ans par des membres de l'IBS chargés de la gestion de jardins botaniques, ce groupe de travail cherche à perpétuer une longue tradition d'enseignement et de recherche scientifique de pointe.

Actuellement, il compte parmi ses membres plus de 200 personnes et environ 50 institutions associées, des jardins botaniques universitaires pour la plupart, mais aussi municipaux, des jardins alpins, des arboretums et des jardins thématiques (phénologie, conservation, plantes médicinales). Le réseau est administré par un Conseil de direction élu tous les trois ans et représenté par divers organismes, parmi lesquels figurent des jardins botaniques rattachés à des universités et des jardins alpins reliés principalement aux autorités administratives locales ou à des ONG.

Le groupe de travail encourage et stimule l'action des jardins botaniques italiens en organisant des rencontres techniques et scientifiques sur des sujets variés, tels que la gestion des collections botaniques, la didactique, l'éducation, l'histoire et l'architecture des jardins, la gestion des plantations d'agrément, l'étude et la gestion des jardins historiques, la conservation de la diversité végétale, la législation internationale sur l'échange de ressources génétiques végétales et la CITES.

ÉTUDE DE CAS N°19**Les jardins botaniques allemands s'associent à des ONG pour une campagne de sensibilisation nationale**

De nombreux jardins botaniques allemands participent à un projet lancé par le WWF Allemagne (World Wide Fund for Nature and Natural Resources) et l'association des centres allemands d'éducation à l'environnement. Appelé "Campagne pour l'ozone", ce projet rassemble des jardins botaniques qui cultivent et distribuent aux établissements scolaires allemands des variétés de tabac sensibles à l'ozone. Les élèves sont invités à planter les plants de tabac dans l'enceinte de l'établissement pour observer les effets d'une faible concentration en ozone sur les feuilles. Ils apprennent ainsi grâce à des expériences pratiques et peuvent comparer les résultats obtenus avec ceux d'autres établissements. Leurs conclusions sont généralement affichées dans le jardin botanique de la région. Les élèves peuvent ainsi mesurer par eux-mêmes les conséquences de la pollution due à la circulation automobile sur la biologie des plantes.

ÉTUDE DE CAS N°20**Jardins botaniques de France et des pays francophones**

L'association Jardins botaniques de France et des pays francophones a été fondée en 1979, en France, afin de promouvoir la communication et la coopération entre les jardins botaniques des pays francophones. Elle rassemble près de 160 membres (jardins), dont certains sont rattachés à des universités ou des instituts de recherche, tandis que d'autres constituent des collections privées ou sont financés par le conseil municipal de la ville où ils sont implantés.

L'un des objectifs premiers de cette association est d'améliorer le statut institutionnel des jardins botaniques auprès du public et des différents ministères français.

Elle a récemment mis en place tout un panel d'activités visant à accroître la participation des jardins botaniques à la conservation des plantes et à l'éducation à l'environnement, par le biais de collections scientifiques librement accessibles par tous les établissements. Un jardin peut recevoir l'agrément "Jardins botaniques de France et des pays francophones", s'il respecte ce cahier des charges et accepte de se soumettre à un audit périodique.

ÉTUDE DE CAS N°21**PlantNet : le réseau de collections de plantes de Grande-Bretagne et d'Irlande**

PlantNet est un réseau de jardins botaniques, d'arboretums et d'autres collections de plantes importantes de Grande-Bretagne et d'Irlande. La coopération et l'échange d'informations entre les détenteurs de collections sont facilités par l'organisation de séminaires et d'ateliers et par la publication régulière d'un bulletin d'informations. Créé en 1996, le réseau PlantNet compte désormais plus de 100 membres et demeure en liaison permanente avec d'autres réseaux et organismes d'Europe et d'autres continents. Deux groupes de réflexion ont été créés en 1999 pour servir de plates-formes de discussion et de formation : le *PlantNet Tree Forum* et le *PlantNet Plant Records Group*. Une base de données scientifique de collections végétales est en cours de compilation. La première version papier, intitulée *PlantNet Directory of Botanical Collections in Britain and Ireland*, a été publiée en 1999.

Le réseau PlantNet s'est fixé les objectifs suivants :

- promouvoir l'utilisation, pour le bénéfice du public, des collections d'espèces végétales de Grande-Bretagne et d'Irlande, ainsi que l'éducation du public en matière d'utilisation de ces collections dans les domaines de l'horticulture, de la recherche scientifique, de l'enseignement et de la conservation ;
- favoriser les meilleures pratiques dans tous les aspects de la gestion des collections de plantes et de leur conservation au bénéfice de tous.

ÉTUDE DE CAS N°22

Fondation nationale des collections végétales aux Pays-Bas

En 1988, un certain nombre de jardins botaniques des Pays-Bas ont décidé de formaliser leur collaboration en créant la fondation néerlandaise des jardins botaniques (Stichting Nationale Plantencollectie ou SNP). Cette initiative a débouché sur une coopération renforcée dans les domaines des relations publiques et de l'éducation. Elle a aussi et surtout permis la gestion commune de la collection botanique nationale (Nationale Plantencollectie ou NP), qui réunit diverses collections végétales. Chaque contribution à la NP est fondée sur des critères taxonomiques et/ou géographiques, et les tâches de gestion et d'administration s'effectuent selon des normes rigoureuses. Cette stratégie a facilité la définition des spécialisations géographiques ou thématiques propres à chaque jardin botanique des Pays-Bas.

En 1998, les membres de la SNP ont convenu de refondre leurs activités en deux organisations distinctes : la Dutch Association of Botanic Gardens (association néerlandaise des jardins botaniques) et la National Plant Collection Foundation (fondation nationale des collections végétales).

Constituée pour promouvoir et développer un large éventail d'activités relatives à la mission de 17 jardins botaniques néerlandais, la Dutch Association of Botanic Gardens élargit en permanence son champ d'action et réunit un nombre croissant d'adhérents.

La gestion de la collection botanique nationale, en expansion constante, incombe désormais à la National Plant Collection Foundation qui rassemble tous les établissements associés. L'adhésion est réservée aux jardins dotés de collections respectant des normes très strictes en terme de provenance, d'entretien et de gestion des espèces végétales vivantes. À l'évidence, la plupart des jardins botaniques sont membres actifs de ces deux organismes.

ÉTUDE DE CAS N°23

Rencontre entre les jardins botaniques des pays germanophones

En 1997, l'association des jardins botaniques allemands (Verband Botanischer Gärten) a organisé une rencontre réunissant tous les jardins botaniques des pays germanophones, intitulé *Aktueller und potentieller Beitrag der Botanischen Gärten zur Biodiversitätserhaltung* (contribution actuelle et potentielle des jardins botaniques à la conservation de la biodiversité), afin d'examiner les conséquences de la Convention sur la diversité biologique sur l'activité des jardins botaniques. Cette rencontre a débouché sur une première tentative d'élaboration d'un code de déontologie national pour l'échange de germoplasmes.

ÉTUDE DE CAS N°24

Conservation intégrée des espèces végétales menacées des îles Galapagos : le cas de *Calandrinia galapagosa*

Le jardin botanique de l'université de Copenhague a participé à plusieurs projets de conservation. L'un de ces projets en 1994 a été lancé à la Charles Darwin Research Station des îles Galapagos, dans le cadre d'un programme commun avec le Jardin Tropical d'Esmeraldas (Équateur) ; il a conduit à l'identification de plusieurs espèces de plantes endémiques menacées, parmi lesquelles *Calandrinia galapagosa*.

L'installation de clôtures avec le soutien financier de l'UE a permis d'assurer la protection d'un petit nombre de spécimens de cette espèce menacée par les populations de chèvres introduites dans les îles. Par ailleurs, une opération minière dangereuse a pu être évitée au profit d'une nouvelle solution d'excavation. Une autre population de *Calandrinia galapagosa* a par la suite été découverte. Des semences ont été envoyées à la banque de semences du Jardin Tropical d'Esmeraldas, pour servir notamment de support aux recherches sur la germination et les conditions de croissance.

Ce projet, qui associe des mesures de conservation *in situ* et *ex situ* à une vaste campagne de sensibilisation du public, semble avoir porté ses fruits. Cette espèce a selon toute probabilité échappé à la menace d'une extinction imminente.

F Développement des capacités

Par Bert van den Wollenberg et Mike Maunder

Le nombre de jardins botaniques de l'Union européenne participant activement aux travaux entrepris dans les domaines de la botanique scientifique, de la recherche, de la conservation de la flore et de l'éducation à l'environnement, reste relativement réduit et les ressources dont ils disposent sont insuffisamment exploitées. Une aide financière adaptée et le soutien inconditionnel des pouvoirs publics leur permettraient pourtant d'agir plus efficacement en faveur de la conservation, de l'éducation et sur les autres terrains d'action évoqués dans le présent document. Les jardins botaniques doivent donc élargir leurs capacités, renforcer leurs institutions et améliorer leurs compétences pour se concentrer sur leur finalité et contribuer plus efficacement et plus concrètement à la conservation des espèces végétales.

Ils doivent non seulement solliciter davantage de moyens pour accomplir leur mission dans de nombreux domaines tels que la conservation, mais également s'assurer que les ressources existantes sont utilisées à bon escient et produisent l'effet escompté. Cela permettrait en effet de justifier un recours accru aux subventions publiques.

OBJECTIF F1 Mettre au point une gestion efficace des ressources

Pour atteindre les objectifs détaillés dans ce Plan d'action, les jardins botaniques doivent analyser les forces et les faiblesses de leur établissement, et identifier les possibilités d'améliorer leur gestion des ressources et leur stratégie de collecte de fonds. Il conviendrait notamment d'aborder la question du décalage entre les ressources du Nord et de certaines régions méditerranéennes de l'Europe et de proposer des solutions.

Les jardins botaniques sont moins nombreux dans les pays caractérisés par une grande diversité biologique, tels que l'Espagne, le Portugal et la Grèce, que dans les pays où la diversité biologique est moins riche, comme l'Angleterre et l'Allemagne. Au sein d'un même pays, la répartition géographique des instituts ne reflète pas la richesse de la diversité végétale. Ainsi, sur les 68 jardins botaniques que compte la France, 12 seulement sont situés dans la région méditerranéenne. L'Espagne abrite moins de jardins botaniques mais leur répartition est davantage fonction de la biodiversité locale.

Pour parvenir à l'objectif F1, les jardins botaniques de l'UE doivent :

- s'assurer que chaque établissement met en œuvre une politique de développement clairement définie qui s'articule autour de ses missions et des activités en projet ;
- aider ou développer de nouveaux jardins botaniques en vue de la conservation de la biodiversité dans des régions disposant d'une diversité biologique importante ;
- évaluer les ressources disponibles, ainsi que les besoins prévus pour l'accomplissement de leur mission ;
- rechercher activement de nouveaux bailleurs de fonds afin de mener à bien leurs missions de conservation, de recherche en botanique, d'éducation et autres, et solliciter, dans la mesure du possible, le soutien financier des autorités et administrations nationales et locales, des particuliers, des entreprises et du grand public afin de développer leurs capacités d'action.

OBJECTIF F2 Améliorer et développer les compétences et la formation du personnel

Pour atteindre les objectifs décrits dans le présent Plan d'action, les jardins botaniques doivent améliorer leurs capacités techniques dans les domaines de la botanique, de l'horticulture, de l'éducation, de la gestion de données et de la communication. La formation théorique et pratique du personnel doit être renforcée afin que tous les employés soient parfaitement informés de la législation en vigueur, des méthodologies, des technologies, des procédés et des questions scientifiques. Des séminaires de formation et des ateliers doivent être organisés par le biais des réseaux nationaux pour faciliter le partage des compétences et des ressources (*voir également l'objectif E4*).

La valeur des compétences et des installations des jardins botaniques ainsi que leur potentiel de formation demeurent encore méconnus. Les agences nationales et régionales doivent prendre conscience que ces établissements jouent un rôle essentiel en matière de conservation notamment et qu'ils constituent un cadre idéal pour l'organisation de séminaires d'intégration et de formation professionnelles dans le domaine de la conservation, de l'horticulture et de la botanique (*voir également l'objectif D3*).

Le personnel des jardins botaniques doit recevoir une formation sur les implications et l'application de la législation et des actes internationaux, tels que la CDB et la CITES. Une telle formation peut être facilitée par les réseaux nationaux ou par le Consortium des Jardins Botaniques Européens (BGCI/IABG).

Si la biologie de la conservation est de plus en plus intégrée dans les cursus universitaires, les aspects pratiques ne sont pas suffisamment développés dans le contexte des jardins botaniques. Certains ne disposent pas des ressources humaines et techniques, des infrastructures, des fonds et des relations nécessaires avec les instances de conservation locales, nationales et internationales, qui leur permettraient de participer aux programmes de conservation.

Pour atteindre l'objectif F2, les jardins botaniques de l'UE doivent :

- concevoir et proposer des séminaires de formation en biologie de la conservation, gestion des jardins botaniques, technologies de l'information, éducation à l'environnement (voir l'étude de cas n°25) et horticulture ;
- améliorer la formation en horticulture et promouvoir la profession d'horticulteur, afin d'élargir les compétences des jardins botaniques de l'UE ;
- définir des normes professionnelles pour la gestion des données sur la flore et sur les espèces menacées dans le cadre de manuels techniques et de la formation du personnel.

OBJECTIF F3 Élaborer et mettre en œuvre une politique de collaboration pour faciliter le développement des capacités d'action des jardins botaniques et de leurs partenaires et institutions à travers le monde

Situés pour la plupart en Europe, les jardins botaniques représentent un investissement important tant en capitaux qu'en ressources humaines. Ils sont traditionnellement actifs dans l'élaboration de projets de coopération avec des partenaires internationaux, rôle qui complète leurs responsabilités au sein de l'Union européenne. Ces coopérations et partenariats leur permettent d'optimiser leur efficacité (voir également le chapitre E). La collaboration entre les jardins botaniques doit donc s'étendre à la recherche scientifique et à la formation professionnelle. Voir l'étude de cas n°26.

Pour atteindre l'objectif F3, les jardins botaniques de l'UE doivent :

- développer le comité consultatif du BGCI et de l'IABG, pour en faire une interface entre les réseaux nationaux et internationaux et le cadre juridique européen, et garantir la communication d'informations aux jardins botaniques et la pleine reconnaissance de leurs intérêts lors des conférences internationales ;
- favoriser la création de partenariats avec les jardins botaniques et d'autres institutions et organismes dans d'autres pays, l'objectif principal étant de promouvoir le développement et le renforcement de ces établissements et d'accroître leur potentiel d'action dans de nombreux domaines, tels que la recherche en botanique, la conservation de la biodiversité et l'éducation à l'environnement ;
- évaluer leur contribution potentielle à la conservation des espèces menacées d'Europe, et procéder à une analyse des lacunes pour identifier les technologies et les compétences requises ;
- définir des normes professionnelles régionales et nationales en matière de documentation et de culture des espèces végétales menacées ;
- participer aux activités et à la formation collectives pour faciliter le développement de projets internationaux, par l'intermédiaire du BGCI, de l'IABG et d'autres organismes appropriés ;
- le cas échéant, participer aux programmes communs avec d'autres établissements et institutions poursuivant les mêmes buts, en Europe de l'Est et dans les pays de l'ancienne Union Soviétique, afin de les aider à accroître leur faculté d'adaptation aux nouvelles conditions économiques, sociales et écologiques (voir l'étude de cas n°27).

ÉTUDE DE CAS N° 25**Formation professionnelle aux Jardins botaniques royaux de Kew (Royaume-Uni)**

Avec le concours du BGCI, les Jardins botaniques royaux de Kew organisent des formations diplômantes en "gestion de jardins botaniques" et en "éducation appliquée aux jardins botaniques". Ils proposent en outre des formations sur les techniques de conservation de la flore et sur les techniques relatives aux herbiers, ainsi que des cours d'enseignement supérieur en partenariat avec les universités de Reading et de Birmingham.

En collaboration avec les musées nationaux du Kenya, les Jardins botaniques royaux de Kew ont mis en place un programme de cours sur trois ans destiné à l'Afrique de l'Est, portant sur les techniques de conservation de la flore.

ÉTUDE DE CAS N°26**Séminaires internationaux de formation proposés par le BGCI**

Le BGCI propose des séminaires de formation dans de nombreux pays avec la collaboration des spécialistes locaux. L'organisation propose par exemple un cours de "gestion de jardins botaniques" en Sibérie, en Russie, en Ukraine, au Kazakhstan, en Indonésie et en Irlande et un cours de "formation à la conservation de la biodiversité" en Ouganda et en Russie. Le BGCI a en outre mis en place des ateliers sur l'éducation à l'environnement dans de nombreux pays, comme la Russie, l'Inde, la Chine, Cuba, le Maroc, la Colombie, la Pologne, l'Italie et l'Afrique du Sud.

ÉTUDE DE CAS N°27**Les systèmes d'information du BGCI dans les jardins botaniques de l'ancienne Union Soviétique**

En 1999, un atelier a été organisé au principal jardin botanique de Moscou dans le but d'étudier la mise au point de stratégies de gestion de l'information dans les jardins botaniques de l'ancienne Union Soviétique. L'objectif était d'examiner des modèles de mise en oeuvre des systèmes et de protocoles de gestion de l'information appropriés dans les jardins botaniques de la région.

L'atelier couronnait un projet de 3 ans, cofinancé par l'initiative *Darwin Initiative for the Survival of Species* du gouvernement du Royaume-Uni, portant sur la création de systèmes de gestion de l'information provenant des collections botaniques de l'ancienne Union Soviétique. Le logiciel de gestion des collections du BGCI, le BG-RECORDER, a été distribué à 75 jardins botaniques russes, et plus 60 personnes ont été formées à son utilisation.

Financement du Plan d'action

Par Peter Wyse Jackson

Le financement des jardins botaniques provient de différentes sources. En général, la plupart sont financés principalement par les pouvoirs publics nationaux, régionaux et locaux, les municipalités et les universités. Une majorité dépend toujours de fonds publics. La tendance est toutefois à la collecte de fonds propres, non seulement pour financer des projets spécifiques, mais également pour couvrir les frais de fonctionnement. De nombreux jardins botaniques sont gérés par des trusts, des fondations caritatives privées et semi-privées, des associations éducatives ou d'autres organismes de ce type, les établissements conservant alors un degré d'autonomie variable. Ces organisations ont souvent été créées en réponse au besoin croissant de financement privé.

Stratégies de collecte de fonds pour mettre en œuvre le Plan d'action

Pour atteindre les objectifs décrits dans le présent Plan d'action, les jardins botaniques de l'UE doivent trouver de nouvelles sources de financement (voir l'encadré 16). De nombreux établissements doivent collecter davantage de fonds pour remplir leurs missions en tant que centres spécialisés en taxonomie, identification des espèces, conservation de la biodiversité, développement durable, horticulture, éducation et tourisme. Des investissements substantiels sont nécessaires pour renforcer les infrastructures, développer les capacités et entreprendre de nouvelles actions.

En réponse au présent Plan d'action, les instituts devront déterminer quelles actions ils choisissent mettre en œuvre et élaborer les politiques nécessaires à leur réalisation. Pour ce faire, nous recommandons aux jardins botaniques de définir leurs propres stratégies de collecte de fonds, qui devront inclure une estimation des coûts potentiels liés à toute action proposée en faveur de la conservation de la biodiversité ou de l'éducation à l'environnement. Pour que cette stratégie soit efficace, il importe également de définir clairement les objectifs et les méthodes d'évaluation du succès de la collecte de fonds. Des solutions alternatives doivent être envisagées au cas où certains objectifs ne seraient pas atteints.

Tout plan de financement sérieux se doit d'explorer toutes les possibilités de collecte de fonds auprès d'un large éventail de sources de financement. En général, les jardins botaniques qui reçoivent des fonds d'origines diverses sont moins vulnérables aux changements politiques et économiques que les instituts possédant un seul bailleur de fonds.

ENCADRÉ 16

Sources potentielles de financement et autres ressources venant soutenir le développement des jardins botaniques ainsi que des projets spécifiques

- Programmes gouvernementaux nationaux destinés à la mise en application de la CDB, de la CITES, de l'Agenda 21 et d'autres instruments juridiques internationaux.
- Organisations et agences gouvernementales internationales, telles que les Nations Unies, la Banque mondiale et la Commission européenne.
- ONG internationales, telles que le WWF et l'UICN (Union internationale pour la conservation de la nature et de ses ressources).
- Fondations et associations caritatives nationales ou internationales.
- Dons et parrainage de sociétés commerciales.
- Comités de soutien locaux, tels que les Amis des jardins botaniques, programmes de bénévoles associés.
- Legs et dons offerts par des particuliers et leurs familles.
- Appels de fonds publics.
- Revenus du travail ou opérations commerciales : prix d'entrée, vente au détail, points de vente, location de bâtiments, manifestations spéciales, séminaires de formation, missions de conseil et travaux contractuels.

La stratégie de financement peut inclure l'amélioration de l'image du jardin ou la création d'un nouveau "look" commercial. Dans ce cas, logos, graphiques, en-têtes, styles de publication et présentation pourront être repensés de manière à attirer les investisseurs et à promouvoir les activités de l'établissement. Les campagnes de collecte de fonds nécessitent généralement la production d'un important matériel promotionnel, comprenant des brochures, des rapports annuels et les résumés des plans de développement et des propositions de projets.

Une collecte de fonds bien menée nécessite aussi de maintenir une communication permanente avec les donateurs privés et les représentants des agences de financement. Il est donc essentiel que les organes de direction et d'administration des jardins botaniques diffusent des informations sur les travaux réalisés, auprès des individus et des organismes susceptibles de leur fournir un appui financier. Ces informations peuvent être transmises par le biais de documentations imprimées, de visites guidées et de rencontres, de manifestations, de présentations formelles ou informelles, ou simplement par l'établissement de relations avec des membres influents de la communauté de donateurs. La constitution de groupes de pression permettrait d'attirer l'attention des responsables au pouvoir sur l'importance et le rôle des jardins botaniques, ce qui peut aboutir à une meilleure reconnaissance de ces institutions et des programmes mis en place, et accroître le financement concédé par l'Etat.

Une approche régionale

La collecte de fonds peut également s'effectuer à l'échelle régionale. Les établissements ont intérêt à se regrouper pour réunir les ressources qui leur font défaut dans le cadre d'un agenda commun. Le présent Plan d'action est lui-même un agenda commun qui peut servir de base au développement d'une collaboration de ce type.

Les organismes tels que le BGCI, l'IABG, le Consortium des Jardins Botaniques Européens et les réseaux nationaux de jardins botaniques peuvent coopérer à l'élaboration de propositions de financement pour la mise en œuvre d'un programme s'étendant à plusieurs pays.

ÉTUDE DE CAS N° 28

Partenariat commercial en faveur de la conservation : une réserve naturelle en Guyane française

Ce projet concerne l'acquisition de 2 464 hectares de forêt tropicale pour le développement d'une réserve naturelle.

L'initiative émane de l'antenne régionale du BGCI aux Pays-Bas. Il est important que des projets de ce type répondent aux intérêts des différents acteurs. Ici, le jardin botanique trouve des sources supplémentaires de financement et de soutien concret. Les investisseurs, quant à eux, tirent parti de la publicité qui en résulte pour améliorer leur image "écologiste".

Le projet a vu le jour grâce au soutien politique de l'université d'Utrecht et à l'aide financière de plusieurs partenaires commerciaux, l'investisseur principal étant Biohorma Beheer bv, fabriquant de médicaments homéopathiques.

Bibliographie

- Akeroyd, J., McGough, N. & Wyse Jackson, P.** (éditeurs) (1994) : *A CITES Manual for Botanic Gardens*, BGCI, Richmond.
- Akeroyd, J. & Wyse Jackson, P.** (1995) : *Handbook for Botanic Gardens on the Reintroduction of Plants to the Wild*, BGCI, Richmond.
- BGCI** (1995) : *BG-Recorder, a Computer Software System for Plant Records*, BGCI, Richmond, Royaume-Uni.
- BGCI** (1999) : *The International Transfer Format for Botanic Gardens Plant Records*, 2^e édition, BGCI, Richmond.
- Falk, D. A. & Holsinger, K. E.** (1991) : *Genetics and conservation of Rare Plants*, Oxford University Press, New York.
- Hamann, O.** (éditeur) (1992) : *Ex Situ Conservation in Botanical Gardens*, *Opera Botanica* 113, Copenhague.
- Heywood, C. A., Heywood, V. H. & Wyse Jackson, P. S.** (1990) : *International Directory of Botanical Gardens*, 5^e édition Koeltz Scientific Books pour le compte de WWF, BGCS et IABG.
- Holmgren, P. K., Holmgren, N. H. & Barnett, L. C.** (1990) : *Index Herbariorum*, 8^e édition, New York Botanical Garden, New York.
- IUCN-BGCS & WWF** (1989) : *The Botanic Gardens Conservation Strategy*, IUCN-BGCS, Richmond et Gland.
- Leadlay, E. & Greene, J.** (éditeurs) (1998) : *The Darwin Technical Manual for Botanic Gardens*, BGCI, Richmond.
- Willison, J. & Greene, J.** (éditeurs) (1994) : *Botanic Gardens Environmental Education : guidelines for the development of individual strategies*, BGCI, Richmond.
- Wyse Jackson, P. S. & Akeroyd, J. R.** (1994) : Guidelines to be followed in the design of plant conservation or recovery plans. In: *Convention on the Conservation of the European Wildlife and Natural Habitats, Nature and Environment*, n° 68, Council of Europe Press, Strasbourg.

Les textes essentiels pour les jardins botaniques sont repris dans cette liste. D'autres références sont indiquées dans le corps du texte.

Réseaux de jardins botaniques au sein de l'Union européenne

AUTRICHE

Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Botanischer Gärten

Groupe de travail des jardins botaniques autrichiens (fondé en 1997), 15 jardins

Objectifs

- Améliorer l'échange d'informations entre les jardins botaniques autrichiens
- Coordonner les activités et la représentation des jardins dans les organisations nationales et internationales

Site Web : <http://sl.botanic.univie.ac.at/hbv/deutsch/oebotgar.htm>

Représentant du Consortium des Jardins Botaniques Européens (BGCI/IABG) : Dr Michael Kiehn,

Institut du jardin botanique, Université de Vienne, Rennweg 14, A-1030 Vienne, Autriche.

Téléphone : +43 (0)1 4277-54198, Télécopie : +43 (0)1 4277-9541, E-mail : Michael.kiehn@univie.ac.at

BELGIQUE

Vereniging van Botanische Tuinen en Arboreta (VBTA)

Association des jardins botaniques et arboretums, 19 jardins

Objectifs

- Coordonner les activités des jardins botaniques et arboretums belges
- Sensibiliser le public à la conservation de la flore ; certains jardins et institutions s'occupent plus spécifiquement de recherche, d'autres ont une vocation principalement éducative, mais tous maintiennent et conservent des collections de plantes ; formation pour les guides de jardins botaniques au niveau national
- Compilation d'une base de données unique pour le maintien efficace des collections de plantes

Site Web du Jardin botanique national de Belgique : <http://www.BR.fgov.be/>

Représentant du Consortium des Jardins Botaniques Européens (BGCI/IABG) : Dr J. Rammeloo,

Jardin botanique national de Belgique, Domaine du Bouchout, B-1860 Belgique.

Téléphone : +32 (0)2 2693905, Télécopie : +32 (0)2 2701567, E-mail : rammeloo@BR.fgov.be

DANEMARK

Réseau informel de 3 jardins botaniques

Représentant du Consortium des Jardins Botaniques Européens (BGCI/IABG) : Dr Ole Hamann,

Jardin botanique de l'université de Copenhague, Oster Farigsgade 28, DK-1353 Copenhague, Danemark.

Téléphone : +45 (0)35 322222 Télécopie : +45 (0)35 322221, E-mail : ole@bot.ku.dk

FINLANDE

Réseau du jardin botanique national de Finlande, 5 jardins

Objectifs

- Éducation et recherche, tous les jardins botaniques appartiennent à une université
- Organisation de réunions annuelles
- Coordination des activités, par exemple expéditions, collecte et échange de matériel
- Journal des jardins botaniques publié deux fois par an en finnois

Représentant du Consortium des Jardins Botaniques Européens (BGCI/IABG) :

Dr Kari Laine, Jardin botanique, Université d'Oulu, B.P. 333, FIN-90530 Oulu, Finlande.

Téléphone : +358 (0)8 5531571, Télécopie : +358 (0) 553158, E-mail : kari.laine@oulu.fi

FRANCE

Jardins botaniques de France et des pays francophones

Jardins botaniques de France et des pays francophones (fondé en 1979),
230 membres, dont 76 jardins botaniques et collections végétales de référence

Objectifs

- Promouvoir la coopération entre jardins botaniques et leur personnel, encourager et coordonner la participation à la recherche scientifique, la conservation de la flore et l'éducation
- Organiser des séminaires, ateliers et excursions
- Encourager une meilleure gestion des collections de plantes et de la présentation au public
- Recherche scientifique et conservation des espèces menacées

Site Web : perso.club-internet.fr/jbfpf

Représentant du Consortium des Jardins Botaniques Européens (BGCI/IABG) :

Philippe Richard, Jardin botanique de la Ville de Bordeaux, Terrasse du Jardin Public, Place Bardineau, F-33000 Bordeaux, France.

Téléphone : +33 05 56 52 18 77, Télécopie : +33 05 56 51 22 96, E-mail : j.botanique@mairie-bordeaux.fr

Maïté Delmas, Muséum National d'Histoire Naturelle, Laboratoire de Biologie Végétale, Service des Cultures, 43 rue Buffon, F-75005 Paris, France

Téléphone : +33 01 40 79 33 24 Télécopie : +33 01 40 79 382 E-mail : delmas@mnhn.fr

ALLEMAGNE

Verband Botanischer Gärten e. V.

Association de jardins botaniques

Site Web : <http://www.biologie.uni-ulm.de/verband/index.html>

Représentant du Consortium des Jardins Botaniques Européens (BGCI/IABG) :

Professeur Dr Thomas Stützel, Lehrstuhl Spezielle Botanik und Botanischer Garten, Ruhr-Universität Bochum, Postfach 102148, D-4630 Bochum 1, Allemagne.

Téléphone : +49 (0)234 7004491, Télécopie : +49 (0)234 7094284,

E-mail : thomas.stuetzel@ruhr-uni-bochum.de

GRÈCE

Réseau informel de 2 jardins

Objectifs

- Établir de nouveaux jardins botaniques locaux et d'un réseau formel
- Éducation
- Recherche sur la germination et la ré-introduction de plantes méditerranéennes
- Conservation de plantes endémiques, rares et menacées en Grèce

Représentant du Consortium des Jardins Botaniques Européens (BGCI/IABG) :

Dr Kyriacos Georghiou, Département de botanique, université d'Athènes, Panepistimiopolis, Athènes 15784, Grèce.

Téléphone : +30(0)1 7274656, Télécopie : +30 (0)1 7234136,

E-mail : kgeorghi@mail.uoa.gr

IRLANDE

PlantNet: The Plant Collections Network of Britain and Ireland

Les jardins botaniques de statut public sont affiliés au National Botanic Gardens, Glasnevin, Department of Arts, Heritage, Gaeltacht and the Islands ; Trinity College Botanic Garden est un jardin universitaire ; le Talbot Botanic Garden est géré par le Fingal County Council.

Représentant du Consortium des Jardins Botaniques Européens (BGCI/IABG) :

Dr Steve Waldren, Trinity College Botanic Garden, Palmerston Park, Dartry, Dublin 6, République d'Irlande.

Téléphone : +353 (0)1 4972027, *Télécopie* : +353 (0)1 6081147, *E-mail* : swaldren@tcd.ie

ITALIE

Gruppo di Lavoro per gli Orti Botanici et i Giardini Storici della Società Botanica Italiana

Groupe de travail des jardins botaniques et des jardins historiques de la société botanique italienne (fondée en 1997), 51 institutions, principalement universitaires, mais comprenant également quelques jardins municipaux

Objectifs

- Promotion des activités par des rencontres scientifiques et des visites de collections de plantes, éducation, CITES, histoire, architecture, etc.
- Comité de gestion élu tous les ans par les membres de la société botanique italienne. Le comité doit tenir une réunion administrative, préparer un rapport annuel, et faire des propositions pour les activités de l'année suivante.

Site Web : <http://www.dsb.unipi.it/Horti>

Représentant du Consortium des Jardins Botaniques Européens (BGCI/IABG) :

Dr Gianni Bedini (Pisa Botanic Garden),

Dr Carlo Del Prete

Jardin botanique de l'université de Modène, viale Caduti in Guerra 127, I-41100 Modène, Italie.

Téléphone : +39 (0)59 236154/236132, *Télécopie* : +39 (0)59 221829,

E-mail : dalai@unimo.it (secrétaire) ; delprete@unimo.it (coordinateur)

PAYS-BAS

Nederlandse Vereniging van Botanische Tuinen

Association des jardins botaniques néerlandais (fondée en 1998), 14 jardins.

En 1998, la Fondation des jardins botaniques néerlandais (créée en 1988), qui servait précédemment de plate-forme de coopération, a décidé de se concentrer uniquement sur la gestion de la Collection botanique nationale décentralisée (Decentralised National Plant Collection) ; la fonction de plate-forme est à présent prise en charge par l'Association.

Objectifs

- Encourager les contacts externes et les contacts entre membres
- Consolider la position des membres en tant que muséums
- Améliorer les techniques horticoles

Représentant du Consortium des Jardins Botaniques Européens (BGCI/IABG) :

Dr Bert van den Wollenberg, Bureau régional du BGCI, Jardin botanique de l'université d'Utrecht,

B. P. 80162, NL-3508 TD Utrecht, Pays-Bas.

Téléphone : +31 (0)30 2532876, *Télécopie* : +31 (0)30 2535177.

E-mail : l.j.w.vandenwollenberg@bio.uu.nl

PORTUGAL

Associação Ibero-Macaronésica de Jardins Botânicos

Réseau ibéro-macaronésien de jardins botaniques (section portugaise, fondée en 1985), 7 jardins, 1 institut

Objectifs

- Réalisation des objectifs fixés par les jardins botaniques
- Organisation de colloques et d'ateliers

Représentant du Consortium des Jardins Botaniques Européens (BGCI/IABG) :

Dr Susana Sa Fontinha, Jardim Botânico da Madeira, Caminho do Meio, Bom Sucesso – 9050 Funchal – Madeira, Portugal.

Téléphone : +351 (0)91 2002000, *Télécopie* : +351 (0)91 2002006,

E-mail : porella@dragoeiro.uma.pt/ musschia@dragoeiro.uma.pt

ESPAGNE

Asociacion Ibero-Macaronésica de Jardines Botánicos

Réseau ibéro-macaronésien de jardins botaniques (section espagnole, fondée en 1985), 12 jardins

Objectifs

- Réalisation des objectifs fixés par les jardins botaniques
- Organisation de colloques et d'ateliers

Représentant du Consortium des Jardins Botaniques Européens (BGCI/IABG) :

Dr Arnaldo Santos, Jardim Botánico, Retama 2, 38400 Puerto de la Cruz, Tenerife, Îles Canaries Espagne.

Téléphone : +34 (0)922 383572/771596, *Télécopie* : +34 (0)922 383572/476303,

E-mail : asantos@futurnet.es

SUÈDE

Pas de réseau formel, mais les quatre principaux jardins botaniques (Stockholm, Göteborg, Lund et Uppsala) entretiennent des relations étroites. Depuis longtemps, il existe des relations entre les jardins botaniques des pays nordiques (Danemark, Finlande, Islande, Norvège et Suède), à présent étendus aux pays baltes.

Représentant du Consortium des Jardins Botaniques Européens (BGCI/IABG) :

Professeur Bergt Jonsell Bergius BG, B. P. 50017, S- 10405 Stockholm, Suède.

Téléphone : +46 (0)8 156896, *Télécopie* : +46 (0)8 6129005, *E-mail* : bengtj@bergianska.se

Magnus Lidén, Jardin botanique de l'université d'Uppsala, Villavegen 8, S-75236 Uppsala, Suède

Téléphone : +46 (0)18 182838, *E-mail* : magnus.liden@botan.uu.se

ROYAUME-UNI

PlantNet: The Plant Collections Network of Britain and Ireland

60 jardins botaniques, arboretums et autres collections de plantes ; plus de 40 membres physiques

Objectifs

- Promouvoir l'utilisation, au bénéfice du public, des collections de plantes en Grande-Bretagne et Irlande et informer le public sur l'utilisation des collections de plantes en horticulture, dans des buts scientifiques, en éducation et pour la conservation de la flore
- Encourager les meilleures pratiques dans tous les aspects de la gestion des collections de plantes et leur conservation au bénéfice du public.

Représentant du Consortium des Jardins Botaniques Européens (BGCI/IABG) :

Dr David Rae, Royal Botanic Garden Edinburgh, Inverleith Row, Edinburgh EH3 5LR, Écosse, Royaume-Uni.

Téléphone : +44(0)131 248 2954, *Télécopie* : +44(0) 131 248 2901, *E-mail* : d.rae@rbge.org.uk

Les partenaires de l'édition en langue française du Plan d'action pour les Jardins Botaniques de l'Union européenne

Les Conservatoire et Jardins Botaniques de Nancy



Les Conservatoire et Jardins Botaniques de Nancy sont un équipement cogéré par la Communauté Urbaine du Grand Nancy et l'Université Henri Poincaré, Nancy I. Ils regroupent deux jardins botaniques et bénéficient de l'agrément ministériel de Conservatoire Botanique National pour ses compétences dans le domaine de la flore régionale.

Le **Jardin Botanique du Montet**, sur une surface aménagée de 27 hectares (dans l'agglomération nancéienne), présente au public différentes collections thématiques, certaines à forte connotation botanique (alpinum, arboretum, collections médicinales, historique, écologique et systématique), d'autres à vocation ornementale (roseraie, collections de bambous, de conifères, de dahlias ...) ou encore patrimoniale (flore menacée du Nord-Est de la France, verger conservatoire, variétés horticoles de lilas, pivoines, fuchsias, etc., obtenues par les anciens horticulteurs lorrains).

Dans ses serres tropicales, un patrimoine botanique exceptionnel offre une remarquable expression de la biodiversité. Certaines collections sont de grandes valeurs patrimoniales et conservatoires : Aracées, Broméliacées, Orchidacées, Pélargoniums sud-africains, plantes carnivores et myrmécophiles, etc.

Le **Jardin d'Altitude du Haut Chitelet**, situé au cœur du massif vosgien, dispose de conditions climatiques naturelles pour cultiver une flore alpine riche et variée. Si les principales régions montagneuses du monde sont représentées, une place de choix est réservée à la flore vosgienne.

Conscients de ses responsabilités dans le domaine de l'éducation, les Conservatoire et Jardins Botaniques de Nancy se sont dotés de moyens spécifiques pour mettre régulièrement en œuvre des actions qui valorisent les richesses botaniques des deux jardins (collections vivantes, herbiers, fonds documentaire) et qui démontrent les exceptionnelles potentialités culturelles et pédagogiques de l'équipement : accueil et encadrement de scolaires, visites guidées thématiques, conférences, expositions, ateliers botaniques et horticoles, publications de guides et supports éducatifs, etc.

Dans un contexte international préoccupé par l'avenir de la biodiversité, mais intégrés au sein de plusieurs réseaux de compétences, les Conservatoire et Jardins Botaniques de Nancy souhaitent jouer un rôle actif et affirmer ses vocations éducatives, conservatoires et scientifiques.



L'Association des Amis des Conservatoire et Jardins Botaniques de Nancy

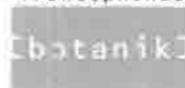


L'Association des Amis des Conservatoire et Jardins Botaniques de Nancy est une association de soutien qui réunit les personnes intéressées par les Conservatoire et Jardins Botaniques de Nancy. Elle a de multiples buts dont les principaux sont les suivants :

- participer à la promotion des Conservatoire et Jardins Botaniques de Nancy en favorisant sa fréquentation et une meilleure connaissance de ses activités,
- apporter une contribution et soutenir les Conservatoire et Jardins Botaniques de Nancy dans diverses actions à caractère culturel et scientifique (acquisition et gestion documentaires, restauration des herbiers, animations pédagogiques ...),
- sensibiliser le public aux rôles joués pour les jardins botaniques,
- favoriser toutes les actions en faveur de la connaissance et de la préservation du patrimoine végétal.

L'Association Jardins botaniques de France et des pays francophones

Jardins
botaniques
de France
et des pays
francophones



L'association Jardins botaniques de France et des pays francophones, fondée en 1979, compte plus de 200 membres : institutions spécialisées (jardins botaniques, arboretums, centres de recherche ...), mais aussi des personnes individuelles, soucieuses de s'investir en faveur du monde végétal.

Les fondements de l'association reposent sur une volonté :

- d'animer un véritable réseau de compétences,
- de promouvoir les jardins botaniques auprès des pouvoirs publics, de différentes instances et du grand public,
- d'intégrer les structures botaniques de langue française au sein des réseaux européens et internationaux de jardins botaniques,
- de favoriser les relations entre ses membres et d'optimiser les moyens et les connaissances de chacun d'eux,
- de participer à la conservation des plantes menacées de disparition,
- d'investir en faveur de l'éducation de façon à développer une plus grande prise de conscience environnementale,
- de maintenir et d'encourager la recherche scientifique.

L'Institut KLOORANE



L'Institut Klorane est une Fondation d'Entreprise créée en 1994 par les Laboratoires Klorane, dans le but de veiller à la protection et la bonne utilisation du patrimoine végétal. Ainsi, depuis sa création, il multiplie les initiatives concrètes destinées à sensibiliser petits et grands aux multiples richesses qu'offrent les plantes et aux actions nécessaires à leur protection :

- il met au point et diffuse divers outils pédagogiques (cahiers d'herbiers, brochures et posters, carnets et livrets de découvertes pour les élèves, guide d'herborisation...),
- en partenariat avec des pharmaciens, des enseignants et des jardins botaniques, il met en œuvre des actions pédagogiques (Journées Botaniques) et des expositions thématiques sur toute la France,
- il apporte son soutien par des actions de mécénat à ceux qui partagent sa philosophie,
- situé à SOUAL (Tarn), il a créé un espace dédié au monde végétal "Le Conservatoire Botanique Pierre Fabre", dont la vocation est de protéger les espèces menacées mais également de cultiver, étudier, conserver des plantes du monde entier.





Botanic Gardens Conservation International

Descanso House, 199 Kew Road, Richmond
Surrey, TW9 3BW, UK

Tél.: +44(0)208 332 5953

Fax: +44(0)208 332 5956

E-mail: bgci@rbgkew.org.uk

Internet: <http://www.bgci.org.uk>



100, rue du Jardin Botanique

Tél.: +33 383 414 747

Fax: +33 383 278 659

E-mail: cjbn@jardin-bota.uhp-nancy.fr

Internet: <http://www.cjbn.uhp-nancy.fr>



Association des Amis
des Conservatoire
et Jardins Botaniques de Nancy



ISBN 2-9518434-0-2

