

Education Environnementale dans les Jardins Botaniques

Principes d'action pour le développement
de stratégies personnalisées

Principes d'action
Education



BGCI

Plants for the Planet

Education Environnementale dans les Jardins Botaniques

Principes d'action pour le développement de stratégies personnalisées

Contents

Résumé	2	7	Développer des réseaux.....	18
1 Introduction	3	8	Conclusion.....	19
1.1 Contexte.....	3			
1.2 Pourquoi publier des principes d'action ?.....	3			
1.3 Objectifs de ce document	4			
1.4 Les utilisateurs	4			
2 Education environnementale – le rôle des jardins botaniques	5		Etudes de Cas	
2.1 Le contexte international	5	1	Programme de verdissement du Bronx	20
2.2 L'éducation environnementale dans les jardins botaniques	6	2	Apprécier la nature au travers de l'enseignement horticole.....	21
3 Développer une stratégie d'éducation environnementale pour votre jardin	7	3	Concevoir des jardins pédagogiques	22
3.1 Eléments principaux d'une stratégie d'éducation environnementale.....	7	4	Formation des enseignants.....	23
3.1.1 Décider du message.....	7	5	Travailler avec des bénévoles	24
3.1.2 Identification des groupes cibles	8	6	Service aux personnes ayant des besoins particuliers.....	25
3.1.3 Moyens et équipements	9	7	Rétrécissement du globe.....	26
3.1.4 Pré-requis.....	10	8	Mise en place d'une bibliothèque pédagogique	27
3.1.5 Attitudes et comportements	10	9	Mallettes pédagogiques pour l'éducation botanique au Mexique	28
3.1.6 Compétences.....	10	10	Signe extérieur de pauvreté.....	29
3.1.7 Développer des programmes	10	11	Solutions trouvées	30
4 Approches pédagogiques	11	12	Le besoin d'interprétation.....	31
4.1 Décider du type d'approche.....	11			
4.2 Faire passer votre message.....	11		Participants	33
4.3 Egalité dans l'enseignement.....	11		Références	35
4.4 Motivation - une approche centrée sur l'élève....	11			
4.5 Apprendre par l'expérience.....	12			
5 Mettre en lace un programme pédagogique... ..	13			
5.1 Planification du programme.....	13			
5.2 Disponibilité des ressources.....	13			
5.3 Programmes pour les personnes défavorisées ...	13			
5.4 Evaluation des programmes pédagogiques	13			
5.5 Formation et soutien du personnel pédagogique	13			
6 Marketing, recherche de fonds et publicité	15			
6.1 Marketing	15			
6.1.1 Enquête marketing.....	15			
6.2 Recherche de fonds.....	15			
6.2.1 Rédiger une demande de fonds	15			
6.3 Une publicité efficace	16			
6.3.1 Des informations régulières et de bonnes relations publiques	16			
6.3.2 Evaluation et remise en cause.....	17			

Botanic Gardens Conservation International
 Descanso House, 199 Kew Road, Richmond, Surrey
 TW9 3BW, United Kingdom
 Copyright © 1994 BGCI Tous droits réservés
Responsable de projet, Editeur et Auteur :
 Julia Willison
Consultant d'Edition et de Rédaction : Jane Greene
Assitant de projet : Ailene Isaf
Conception : Seascape

Les personnes suivantes ont apporté une aide précieuse à la préparation de ce document, qu'elles en soient remerciées :

Adam Adamou, Ally Ashwell, Constanza Ceballos, Malcom Cox, Ian Edwards, Nieve Gonzales-Henriquez, Bill Graham, Valerie Humphrey, Lucy Jones, Barry Low, Edelmira Linares, Nouhou Ndam, Monique Paternoster, Angela Royal, Andrew Smith, Francisco Villamandos, Peter Wyse Jackson, Sergio Zalba.

Résumé

2

Les Jardins Botaniques sont d'importants centres d'enseignement. Il y a plus de 1 600 jardins botaniques dans le monde, au travers desquels est maintenue la plus grande collection d'espèces végétales ex situ. Dans la nature, jusqu'à 60 000 de ces espèces pourraient être menacées d'appauvrissement génétique et même d'extinction dans les 30 à 40 prochaines années. Les menaces sont dues à des facteurs tels que la destruction et la fragmentation des habitats, l'introduction d'espèces, la surexploitation des espèces animales et végétales, la pollution des sols, de l'eau et de l'air, le changement global du climat, l'industrie l'agriculture et la sylviculture.

Les jardins botaniques ont un rôle évident et capital à jouer dans la conservation des plantes mais la conservation ne peut réussir sans l'éducation. Les jardins ont une position unique pour enseigner l'importance des plantes dans nos vies et dans l'écosystème planétaire. En mettant en évidence les menaces auxquelles les plantes et les habitats sont soumis, les jardins peuvent aider à protéger la biodiversité.

Ce document a été produit, en complément à la Stratégie de Conservation des Jardins Botaniques publiée en 1989 par World Wildlife Fund for Nature (WWF), World Conservation Union (IUCN) et Botanic Gardens Conservation Secretariat (BGCI). Les objectifs de ces Principes d'Action sont de :

- Mettre en évidence le rôle des jardins botaniques dans l'application des principales stratégies internationales pour la conservation de la biodiversité
- Dresser les grandes lignes de la mise en place de programmes d'éducation environnementale des jardins botaniques
- Proposer des principes d'action aux animateurs pédagogiques des jardins botaniques en matière de marketing, de recherche de fonds et de publicité
- Faire des suggestions et de proposer les principes de la mise en place de réseaux locaux, nationaux et internationaux pour l'éducation.

Ce document identifie les principaux éléments de la mise en place d'un programme d'éducation environnementale en recommandant aux jardins :

- D'identifier le principal message de conservation
- De cibler et de d'évaluer leur programme soigneusement
- D'utiliser au mieux la documentation et les équipements dont ils disposent
- D'assurer à son équipe une formation et un soutien adapté
- De collaborer avec les organisations locales, nationales et internationales ayant les mêmes objectifs

Les principales stratégies internationales pour la conservation de la biodiversité et pour un mode de vie durable (Caring for the Earth, Stratégie Globale de Conservation (Global Biodiversity Strategy), Convention sur la Biodiversité Biologique (Convention on Biological Diversity), Agenda 21), ont fait ressortir l'importance de l'éducation dans la lutte contre la destruction de la biodiversité. Les jardins botaniques ont un rôle important à jouer dans l'application de ces stratégies. Ces Principes d'action sont faits pour aider les jardins à remplir leur rôle dans ce domaine.

1 Introduction

1.1. Contexte

Ce document a été réalisé en réponse au besoin exprimé par les jardins botaniques d'avoir des lignes directrices pour mettre en place et développer des programmes d'éducation environnementale. Il fournira aux jardins botaniques un cadre de travail dans lequel ils pourront développer leurs propres programmes.

Ces principes d'action ont nécessité deux ans de travail et ont été réalisés comme un complément à la Stratégie de Conservation des Jardins Botaniques. La première version de ce document a été discutée au Second Congrès sur l'Éducation dans les jardins Botaniques qui s'est tenu en 1993 à Las Palmas, en Espagne. Tous les membres de BGCI et de nombreuses organisations Non Gouvernementales ont été invités à faire des commentaires sur son contenu. Le document a ensuite été finalisé avec l'aide des animateurs des ateliers de ce congrès. L'impression et la distribution de la version originale en anglais de ce document a été financée par la UK Darwin Initiative for Survival of Species.

Pour illustrer la variété des approches et des méthodes que les botanistes du monde entier utilisent pour faire passer leur message, de nombreux exemples de programmes d'éducation environnementale sont décrits.

Le BGCI considère ce document comme essentiel car capable de faire avancer l'éducation environnementale dans les jardins botaniques du monde entier.

1.2. Pourquoi publier des principes d'action ?

Les jardins botaniques et les arboretums sont des fenêtres uniques sur les merveilles du règne végétal. Environ 150 millions de personnes visitent chaque année les quelques 1500 jardins botaniques du monde. Pour certains visiteurs, c'est la seule opportunité d'être proche de la nature et d'apprendre quelque chose sur les plantes.

Les plantes sont d'une importance fondamentale pour toute la vie de la planète. Elles sont en interaction avec les animaux, les micro-organismes et les autres composants de la planète – océans, atmosphère, eau, roches et sols – pour constituer un seul système interdépendant, dont nous faisons partie intégrante. La grande variété des espèces permet de pouvoir utiliser les plantes dans tous les aspects de notre vie, elles nous permettent de nous adapter aux changements de condition et d'environnement.

En dépit de cela, un risque d'appauvrissement génétique pèse sur des dizaines de milliers d'espèces. Certaines estimations parlent de 60 000 espèces en danger dans les 30 à 40 années à venir si rien n'est fait pour les conserver.

Les jardins botaniques ont un rôle vital à jouer dans la conservation des espèces végétales et en 1987 un réseau mondial de jardins botaniques (BGCI) travaillant ensemble pour la conservation, a été lancé par l'IUCN, Union

Mondiale pour la Conservation. En 1989, la Stratégie de Conservation des Jardins Botaniques a été publiée. Ce document met en avant les moyens par lesquels les jardins botaniques peuvent travailler ensemble et individuellement pour conserver les espèces menacées. Un des objectifs de cette Stratégie est " d'attirer l'attention du public...sur la conservation au moyen d'expositions et des programmes éducatifs ".

Ces principes d'action ont été produits comme preuve de l'implication de BGCI dans cet objectif et en réponse au besoin exprimé par les jardins botaniques de mettre en place et de développer des programmes d'éducation environnementale.

1.3. Objectifs de ce document

Ils sont :

- D'aider et de guider aux jardins botaniques qui mettent en place des programmes d'éducation environnementale
- De mettre en évidence le rôle essentiel qu'a à jouer l'éducation environnementale dans les jardins botaniques pour la conservation des plantes et de leurs habitats
- De mettre en évidence le rôle important de l'éducation dans les jardins botanique pour mettre en place les stratégies internationales pour la conservation de la biodiversité (Caring for the Earth, Stratégie Globale de Conservation, Convention sur la Diversité Biologique, Agenda 21)
- De donner aux jardins botaniques un document qui peut être utilisé pour aider à rassembler des fonds pour les programmes éducatifs.

1.4. Les utilisateurs

Ce document est principalement destiné à :

- ceux qui ont, ou envisagent d'avoir, des responsabilités dans le domaine de l'éducation dans les jardins botaniques,

Il peut également être intéressant pour :

- Les personnes qui ont des responsabilités envers les jardins botaniques : décideurs politiques et leurs conseillers, les autorités locales, les administrateurs d'université et les membres des organismes gouvernementaux
- Les personnes qui utilisent les jardins botaniques comme support éducatif : les écoles, les collèges, les université, les groupes...

2. Education environnementale – le rôle des jardins botaniques

2.1. Le contexte international

Bien que l'éducation environnementale soit une discipline relativement nouvelle, elle prend de plus en plus de place au fur et à mesure que l'on réalise l'importance et le sérieux qu'implique la perte de biodiversité. L'éducation environnementale est maintenant présente dans toutes les stratégies internationales pour la conservation de la biodiversité et le développement durable (voir les références enfin de document). Tout le monde a besoin de comprendre les systèmes écologiques pour prendre les meilleures décisions possibles pour utiliser les ressources naturelles.

Les jardins botaniques ont un rôle clef à jouer dans la mise en place de ces stratégies. Pour cela, ils ne travaillent pas seuls, ils font partie d'un mouvement mondial pour que l'éducation environnementale soit accessible à tous.

Les stratégies et les conférences internationales qui suivent marquent la reconnaissance croissante de l'importance de l'éducation environnementale.

1977 – Conférence Intergouvernementale des Nations Unies sur l'Education Environnementale à Tbilissi, en Géorgie, en appelle à une approche globale et bio-politique de l'éducation environnementale.

Objectifs de l'éducation environnementale :

- favoriser une prise de conscience claire des interdépendances économiques, sociales, politiques et écologiques en zones rurales et urbaines ;
- donner à tous l'occasion d'acquérir la connaissance, les valeurs les attitudes, l'implication et les compétences nécessaires pour protéger et mieux profiter de l'environnement ;
- de créer de nouvelles façons de se comporter envers l'environnement, pour les individus, les groupes et de la société toute entière.

Recommandations de Tbilissi.

1980 : Stratégie Mondiale de Conservation publiée par le WWF (Fonds Mondial pour la Nature), le Programme Environnemental des Nations Unies (PNUD) et l'IUCN – renforce l'appel à une approche globale de l'éducation environnementale.

1985 : Conférence Internationale : les Jardins Botaniques et la Stratégie Mondiale de Conservation qui s'est tenue à Las Palmas en Espagne. Cette conférence reconnaît l'importance vitale que la collectivité comprenne et soit consciente des réalisations pour la conservation des ressources biologiques. Elle en appelle aux gouvernements, aux organisations de conservation, aux écoles et aux lycées, aux industries et aux personnes concernées pour soutenir les programmes éducatifs dans les jardins botaniques en apportant un soutien moral et en s'impliquant directement.

1989 : Second Congrès International pour la Conservation dans les Jardins Botaniques. Ile de la Réunion. Le congrès recommande que tous les jardins botaniques s'efforcent de communiquer les aspects importants de leur recherche sur leur travail de conservation à la plus large audience possible.

1991 : *Caring for the Earth*, une stratégie pour le développement durable, publiée en complément à la Stratégie Mondiale de Conservation du WWF, du PNUD et de l'IUCN, réaffirme le besoin que la communauté mondiale change de politiques, réduise la consommation excessive, conserve la vie de la planète et vive dans les limites que peut supporter la Terre.

“ ...les peuples doivent ré-examiner leurs valeurs et changer leur comportement...Des informations doivent être diffusées à travers les systèmes d'éducation formels et informels pour que les politiques et les actions nécessaires pour la survie et le bien être des sociétés puissent être expliquées et comprises ”

Caring for the Earth, 1991.

1992 : Stratégie Globale pour la Biodiversité, publiée par l'Institut des Ressources Mondiales (World Resources Institute), l'IUCN et l'UNEP, renforce l'importance de l'éducation dans le développement des capacités humaines pour la conservation de la biodiversité.

1992 : Conférence des Nations Unies pour l'Environnement et le Développement (UNCED), le Sommet de la Terre, à Rio de Janeiro, Brésil. Parmi les productions : l'Agenda 21 et la Convention pour la Diversité Biologique insiste sur le besoin de plus d'éducation, de sensibilisation du public et de formation.

1993 : 29 décembre ; la Convention pour la Diversité Biologique rentre en vigueur.

Il est maintenant admis partout dans le monde, aux plus hauts niveaux, que la biodiversité est menacée. Les gouvernements et les Nations Unies reconnaissent que face à ce problème, ils ont besoin de s'engager sur le terrain de l'éducation.

Ces engagements exprimés signifient que les jardins botaniques sont en position de force pour appuyer et obtenir le soutien dont ils ont besoin pour mettre en place des programmes d'éducation environnementale.

2.2. L'éducation environnementale dans les jardins botaniques

Les jardins botaniques sont depuis longtemps associés à l'enseignement. de nombreux jardins ont été à l'origine créés pour enseigner la botanique et certains jardins européens ont une tradition tournée vers la biologie ou la médecine qui remonte à plusieurs centaines d'années. L'enseignement et la formation horticole est également une fonction importante des jardins botaniques et une part significative des personnes aujourd'hui responsables de la gestion des parcs et des jardins ont été formé dans des jardins botaniques.

En plus de ces programmes classiques, les jardins se tournent de plus en plus vers le grand public. L'objectif est d'élargir les connaissances et la sensibilisation du public en matière environnementale et d'informer sur le besoin urgent de conserver les plantes.

Tous les jardins botaniques entretiennent de grandes collections de plantes vivantes et sont donc tout à fait à même de faire passer des messages concernant :

- L'incroyable diversité du règne végétal
- La complexité des relations que les plantes ont développée avec leur environnement
- L'importance des plantes dans notre vie, économiquement, culturellement, et esthétiquement,
- Les liens entre les plantes et les personnes ou les peuples indigènes,
- L'environnement local dans son contexte global,
- Les principales menaces qui existent pour le monde végétal et les conséquences des disparitions d'espèces.

- Etant donné les équipements et des moyens dont les jardins botanique disposent, les visiteurs peuvent :
- S'informer sur le travail qui est fait à l'extérieur du jardin pour sauver et conserver la flore mondiale,
- Apprécier la nature tout entière
- Acquérir des compétences pratiques et des aborder des aspects théoriques de la conservation, la propagation et des conceptions paysagères,
- Développer des attitudes, des comportements et des compétences nécessaires pour résoudre les problèmes environnementaux.

3. Développer une stratégie d'éducation environnementale pour votre jardin

3.1. Éléments principaux d'une stratégie d'éducation environnementale

Pour développer un programme d'éducation environnementale efficace, le jardin doit décider de quel type il sera, à qui il s'adressera et sur quels aspects particulier de la conservation et de la sensibilisation à l'environnement il se concentrera.

Pour cela, chaque jardin botanique a besoin de rédiger un plan d'éducation et de sensibilisation pour identifier et prioriser les aspects suivants :

- les principaux messages relatifs à la conservation délivrés par le jardin
- les groupes cibles
- les équipements nécessaires
- les équipements disponibles
- les connaissances requises, pour chaque groupe, pour comprendre les messages à faire passer
- les compétences dont chaque groupe a besoin
- les attitudes et les comportements à encourager si les personnes
- le programme à développer

Les animateurs pédagogiques ont besoin de considérer non seulement la situation actuelle de leur jardin, mais aussi ses capacités de développement de programmes éducatifs dans les 2, 5, et même 10 ans à venir. Les idées qui ne sont pas considérées comme des priorités devraient être laissées de côté.

Chaque jardin est unique, il sera donc plus disposé à enseigner certains aspects de l'éducation environnementale et à la conservation. C'est pour cela, et parce que la mise en route et la gestion d'un programme éducatif va avoir des conséquences sur tout le personnel, que l'ensemble de l'équipe devrait contribuer à la conception de ce plan.

3.1.1. Décider du message

Le processus de décision des programmes à mettre en place comprend une phase de détermination du message lié à la conservation à transmettre à chaque groupe. Vous pouvez décider de présenter différents aspects de la conservation des plantes suivant les groupes cibles. Cependant, vous devez tenir compte de votre propre

situation, du type de conservation que vous visez et des moyens dont vous disposez.

Une approche globale

Il est important de faire le lien entre les objectifs du programme pédagogique et l'objectif global du jardin. Chaque jardin devrait avoir une déclaration d'intention (voir dans le Manuel Technique Darwin, Stratégie de Conservation des jardins Botaniques, Chapitre 8) et l'équipe pédagogique doit en être bien imprégnée quand elle rédige le programme pédagogique. L'éducation fournie sera d'autant plus efficace que l'institution, dans sa totalité, adopte une approche coordonnée et bien orientée.

Au niveau local :

- Quelles sont les collections dont le jardin botanique dispose ?
- Les plantes locales sont-elles menacées et par quoi ?
- Existe-t-il des habitats particuliers à notre région et sont-ils menacés ?
- Y a-t-il des projets de développement locaux qui menacent la biodiversité végétale ?
- Le public connaît-il les plantes locales ?
- Certains sites de la région ont-ils besoins d'être restaurés ?
- Y a-t-il des espaces à dynamique naturelle dans le jardin ou facilement accessibles ?
- Le jardin pourrait-il fournir certaines espèces, aux écoles, par exemple, pour embellir leur cour de récréation ?
- Les pépiniéristes locaux produisent-ils pour le marché local ou plutôt pour l'exportation ?
- Le jardin est-il situé en zone urbaine ou en zone rurale ?
- De quels moyens dispose le jardin pour entreprendre des activités pour les plus défavorisés, à l'intérieur et en dehors du jardin ?

Au niveau national :

- Existe-t-il un programme ou une stratégie national(e) de conservation ?
- Existe-t-il une stratégie nationale pour l'éducation environnementale ? Comment cela peut-elle influencer sur votre programme d'éducation environnementale ?
- Y a-t-il un programme national de conservation des ressources génétiques ?
- A quel niveau les ressources génétiques végétales sont-elles menacées ?
- Quelles sont les espèces importantes pour l'économie nationale ?

- Quelles sont les mesures de protection dont elles bénéficient ?
- Votre pays fait-il le commerce d'espèces en danger ? Quelles en sont les conséquences en terme de conservation ?
- Tourisme. Quel impact pour la conservation des espèces ?
- Mouvements de population (émigration et immigration). Quelles conséquences en terme de conservation ?
- Pollution. De quelles façons le pays pollue-t-il son propre environnement et à quelle échelle ?
- Quels sont les autres jardins botaniques impliqués au niveau national ou régional pour la conservation des plantes ? A quels niveaux coopèrent-ils et mettent-ils leurs moyens en commun ?

Au niveau international :

- Certains scientifiques estiment qu'un quart des espèces de la planète (sur un total de 250 000) seront menacées d'extinction ou d'appauvrissement génétique grave dans les 30 à 40 prochaines années. De quelle façon cela se fera sentir sur l'environnement et les populations locales ?
- Pollution. Est-ce que votre pays subit les effets polluants d'un autre pays ? Quels en sont les effets sur l'environnement et sur les habitats et les espèces du pays ?
- Réchauffement de la planète. Quelles sont les conséquences prévisibles pour les plantes et les habitats nationaux ?
- Système de commercialisation des plantes alimentaires. Quelles implications par rapport à la conservation des espèces ?
- Destruction des forêts tropicales. En quoi ce thème est pertinent par rapport à votre pays, votre région ? Quel rôle dans la coopération internationale votre jardin peut-il jouer ?
- Quel est le rôle de votre jardin botanique dans la conservation de la biodiversité végétale ?

Certains de ces thèmes sont vraiment difficiles à aborder, vous devrez faire votre propre sélection. Le point important est que vous en soyez conscient et que vous y soyez attentif lors de la conception du programme éducatif. De plus, tous ces thèmes ne seront pas pertinents pour tous les groupes. Les jeunes enfants auront sans doute besoin de toucher, de manipuler, alors que les enfants plus âgés et les adultes trouveront un intérêt aux sujets plus philosophiques. Les groupes d'enseignants sont souvent mieux informés sur les thèmes scientifiques que sur les activités manuelles qu'ils peuvent entreprendre avec leur classe.

3.1.2. Identification des groupes cibles

Une étape importante dans la création d'un plan d'éducation environnementale est de décider à qui exactement s'adressent les programmes. Ce peuvent être des groupes fréquentant déjà le jardin ou bien on peut souhaiter atteindre ceux qui ne le visitent pas encore. Pour décider de cela, on peut, entre autres méthodes, mener une étude de fréquentation mais pour la plupart des jardins, on retrouvera les groupes suivants :

- les écoles – maternelles, primaires et secondaire
- les enseignants – cela peut être un moyen efficace de faire passer des messages relatifs à la conservation. En formant 30 enseignants, un jardin peut espérer toucher 30 fois plus de personnes, les élèves de chaque classe
- les lycées et universités – enseignement supérieur. La biologie végétale et la botanique en particulier sont des sujets dont l'enseignement est en baisse dans de nombreux pays. Les jardins botaniques sont de plus en plus appelés à jouer ce rôle
- les associations pour la jeunesse, organisés au niveau national dans la plupart des pays,
- les parents – de nombreux jardins botaniques commencent à reconnaître le potentiel de ce groupe pour diffuser les messages liés à la conservation, en particulier auprès des parents qui interviennent à l'école ou dans des clubs d'enfants
- les agriculteurs et les horticulteurs – les jardins botaniques pourraient travailler avec les agriculteurs et les horticulteurs pour développer des formes plus durables d'exploitation des terres
- entreprises locales – l'économie de nombreux pays est fortement liée à l'exploitation des végétaux. Les jardins botaniques ont un rôle important à jouer pour former les entreprises locales et développer des partenariats avec eux.
- le grand public comprend a) les visiteurs du jardin botanique b) les personnes qui ne visitent pas le jardin botanique
- les mécènes potentiels – entreprise, éducation nationale, collectivités locales, associations caritatives, associations non gouvernementales...
- les botanistes et les personnes travaillant dans le domaine de la conservation dans les jardins botaniques et les autres institutions – leur collaboration est souvent vitale pour le succès des programmes éducatifs

- Le personnel du jardin – pour que le programme éducatif soit efficace au sein même du jardin, il est important d’impliquer tous les membres du personnel, ce qui nécessite des formations internes tournées vers la pédagogie
- Les architectes paysagistes – les jardins botaniques pourraient travailler avec les paysagistes pour concevoir des projets incluant des espèces en danger dans la nature
- Les amateurs et les “ jardiniers du dimanche ” - les jardins botaniques peuvent favoriser des méthodes de jardinage écologiquement responsables, avec des méthodes biologiques, du compostage...
- Les jardins botaniques peuvent informer les touristes sur le commerce des plantes et la Convention sur le Commerce Internationale des Espèces en Danger (CITES ou convention de Washington)
- L’association des amis du jardin – les “ amis ” sont des importants ambassadeurs de beaucoup de jardins
- Associations de quartier – les jardins peuvent travailler sur des projets problèmes locaux de verdissement.

Les contraintes financières signifient souvent qu’il est presque impossible d’atteindre tous ces groupes. Vous allez devoir établir des priorités et cela dépendra du message que votre jardin veut faire passer et des moyens dont vous disposez pour cela.

3.1.3. Moyens et équipements

La façon dont vous allez développer votre programme pédagogique dépend des moyens qui seront les vôtres, y compris l’implication de l’équipe.

- **Equipe pédagogique.** Pour qu’un programme soit réussi, il faut que qu’une partie du personnel soit spécifiquement dévolue à cette tâche. Son effectif dépend de ce que le jardin espère faire et de la taille et du nombre de groupes à accueillir.
- **Bénévoles.** De nombreuses personnes sont prêtes à offrir leur temps libre et de nombreux jardins botaniques y ont déjà recours pour faire fonctionner leurs programmes pédagogiques. Les bénévoles apportent tout un tas de compétences et de connaissances qui peuvent être utilisées dans l’intérêt du jardin botanique. Cependant, pour réussir votre travail avec eux, vous devrez investir du temps dans leur sélection, leur formation et l’organisation des tâches. Vous devez savoir ce que vous attendez de vos bénévoles et peut être même rédiger un contrat de vos attentes et de ce que vous pouvez offrir en retour. Vous devez également vous assurer d’avoir une assurance couvrant les bénévoles qui interviennent.
- **Temps.** Vous devez vous assurer qu’un créneau est spécifiquement réservé au développement et au fonctionnement du programme pédagogique. La durée dépendra du nombre de personnes disponibles.
- **Soutien.** Il est important pour les autres membres de l’équipe que soutiennent le ou les animateur(s) pédagogique(s) comme ils le peuvent. Cela nécessite une bonne communication au sein du jardin sur le rôle que chacun peut jouer dans le programme pédagogique.
- **Budget.** Votre jardin doit consacrer un budget, même petit, à l’action pédagogique et quelqu’un doit en être responsable. Il est impossible de prendre des décisions et de planifier quels types programmes vous voulez entreprendre si vous ne savez pas de combien vous disposez. Votre jardin pourrait bien avoir recourt à un financement extérieur pour financer son programme pédagogique. Il vous faudra à nouveau décider d’un responsable pour cette tâche.
- **Collections.** Pour que votre action pédagogique soit efficace et pertinente par rapport à votre jardin, il faut que vos objectifs éducatifs est un lien avec la politique d’acquisition.
- **Equipements.** Il faut regarder votre jardin en terme d’équipements pédagogiques. Est-il possible de planifier dans votre jardin un espace consacré à la pédagogie ? Par exemple, une zone pour jardiner, avec des arbres à escalader, des plantes à toucher. Y a-t-il du matériel qui peut être utilisé ? (outils, pots, plantes, terre, seaux, etc... Si non, il vous faudra trouver des fonds pour les acquérir. Des équipements complémentaires tels qu’un espace couvert, un centre d’accueil pour les visiteurs, une boutique, un café et des toilettes participent grandement aux activités pédagogiques, bien qu’ils ne soient pas indispensables au développement d’un bon programme pédagogique.
- **Matériel pédagogique.** Pour être le plus utile possible, le matériel pédagogique des jardins botaniques (livres, diapositives, vidéo...) doit être étiquetée et répertorié pour être à la disposition de tous ceux que cela intéresse d’utiliser le jardin comme un support pédagogique.

3.1.4. Pré-requis

Il est important de s'assurer que votre public a les pré-requis nécessaires pour comprendre les sujets abordés. Cela signifie que vous avez besoin de connaître le niveau moyen de connaissance et les expériences de chaque groupe. Par exemple, pour faire passer à des enfants l'importance de la végétation pour prévenir l'érosion, vous devez d'abord savoir s'ils savent quels sont les mécanismes de l'érosion et pourquoi il faut la stopper.

Parmi les idées fausses que l'on rencontre les plus souvent, il y a :

- les plantes se nourrissent à partir du sol,
- mes arbres ne sont pas des êtres vivants,
- les jardins botaniques sont uniquement des lieux de distraction.

Pour faire un peu le tour des idées fausses du groupe cible, on peut utiliser un questionnaire dont le dépouillement donnera des informations pour mettre en place un programme.

3.1.5. Attitudes et comportements

L'éducation environnementale et pour la conservation ne signifie pas seulement fournir des informations. Si nous voulons faire passer le message, il faut encourager un changement dans les attitudes et les comportements. Nous devons sans doute également former à de nouvelles compétences. Chacun interprète le monde dans un cadre particulier de perception et de pensées. L'âge, le niveau socio-professionnel, les croyances, la culture, l'appartenance ethnique, le genre, le contexte géographique, l'idéologie, la langue, la nationalité et la race, tout cela compose le point de vue personnel. Les programmes pédagogiques doivent fournir des occasions aux étudiants de prendre conscience de leurs attitudes et de leur comportement.

3.1.6. Compétences

Pour faire fonctionner votre programme pédagogique, il est possible que vous deviez aider vos étudiants à acquérir de nouvelles compétences. Et même si elles sont plutôt botaniques, comme la propagation, la plantation ou l'identification, vous pouvez également vous apercevoir que le travail que vous faites peut développer d'autres aptitudes des enfants, telles que la communication et l'entraide. Pour cela, le travail d'équipe peut être plus formateur que les activités solitaires. En travaillant ensemble, les étudiants apprennent les processus de la négociation et développent leurs aptitudes à communiquer, leur faculté d'analyse et de jugement. De telles activités de groupe encouragent également les pensées créatives.

3.1.7. Développer des programmes

Une grande quantité de programmes éducatifs peuvent être entreprises dans le jardin et à l'extérieur du jardin botanique, parmi lesquelles :

- des expositions interactives
- des jeux de rôle
- des sorties
- des pièces de théâtre
- des expéditions sur le terrain
- des travaux manuels avec des matières premières naturelles
- des cours de botanique
- la conservation des paysages
- des ateliers d'horticulture et d'arboriculture
- des panneaux d'interprétation

Il est souvent intéressant de commencer par de petits programmes expérimentaux qui seront évalués par les personnes elles-mêmes impliquées avant de passer à des programmes plus ambitieux.

L'implication des enseignants dans le développement des programmes et des documents est également important pour donner aux animateurs pédagogiques une idée des priorités et des besoins des enseignants. Comme un grand nombre des activités seront développées en relation avec les programmes des écoles et des collèges, il est nécessaire d'impliquer ou au moins d'informer les institutions responsables de la conception des programmes scolaires.

4. Approches pédagogiques

4.1. Décider du type d'approche

En plus de se préoccuper des programmes spécifiques qu'ils ont l'intention de mettre en place, les animateurs pédagogiques ont besoin de prendre en considération le type d'approche pédagogique qu'ils souhaitent adopter. Le choix variera d'un jardin à l'autre, dépendra du message à faire passer, du public à toucher, des activités prévues et d'un grand nombre d'autres facteurs. Les animateurs doivent être conscients que la perception de l'éducation varie suivant les personnes, les groupes et les cultures. Introduire des méthodes d'enseignement inhabituelles en plus de nouvelles informations et de nouveaux concepts peut entraîner quelques confusions.

Pour que l'enseignement dispensé reste adapté aux capacités de son public, on doit garder à l'esprit les attentes et les expériences de chacun en matière d'éducation.

Le rôle le plus important qu'un animateur pédagogique puisse jouer est celui d'incitateur. Une bonne pédagogie doit permettre à chacun de poser des questions, de fixer des objectifs et de décider de ses propres valeurs et de ses propres pratiques.

4.2. Faire passer votre message

Le succès de l'enseignement dépend de l'efficacité de la communication entre l'enseignant et les " élèves ". Tous les professeurs rencontrent un jour des difficultés mais une bonne pratique liée à un savoir-faire en matière d'enseignement vont de paire pour éviter les principaux écueils...

Un des principaux facteurs à prendre en compte sont les élèves. Leurs perceptions d'eux même et la confiance qu'ils ont dans leurs capacités d'apprentissage sont essentielles et ne doivent pas être sous estimées. Ils peuvent avoir été confrontés à une grande variété de situations d'apprentissages et n'en n'avoient rien retiré, ne pas être intéressés par des sujets qui n'ont, a priori, pas de relation avec leur vision du monde ou qu'ils considèrent comme ne pas être pertinents par rapport à leur vie.

C'est une des raisons pour lesquelles il est très important de réellement cibler les programmes éducatifs.

4.3. Egalité dans l'enseignement

Au delà du soin porté à cibler les publics, il est nécessaire de vérifier que certains groupes ne seront pas plus impliqués que d'autres. Pour cela, vous devez vous poser la question de savoir s'il existe un bon équilibre entre les hommes et les femmes, si les femmes sont vraiment impliquées dans des tâches essentielles et pas seulement présentes en tant qu'assistantes ou observatrices. Les personnes de bagage culturel varié sont-elles prises en compte ? Qu'en est-il des personnes handicapées ? Les supports pédagogiques et les enseignements sont-ils disponibles dans les langues adéquates, de façon à ce que tout le monde puisse en profiter ? Y a-t-il un parti pris religieux ou culturel, comme par exemple des événements reliés à Noël ou au Ramadan et pourquoi d'autres religions ne sont pas prises en compte ?

4.4. Motivation - une approche centrée sur l'élève

L'élève doit avoir envie d'apprendre, être dans un contexte favorable à l'apprentissage et être intéressé par le matériel pédagogique pour que son attention soit soutenue. Motivation, intérêt et attention sont très intimement liés. La perception de l'élève de ce que l'on essaie de lui enseigner est affectée et altérée par le manque de motivation. L'enseignant doit s'efforcer de créer un contexte favorable à l'apprentissage, pour capter l'attention et stimuler l'intérêt. Les élèves ont besoin de se sentir en confiance pour poser des questions et élaborer des solutions. Ils doivent être conscients des liens entre les objectifs immédiats d'apprentissage, le but général de l'enseignement et des bénéfices qu'ils en tireront à long terme.

Pour profiter pleinement de votre enseignement, ils ont besoin de connaître le " pourquoi " et le " comment ". Ils doivent également savoir ce que l'on attend d'eux. Les enseignants peuvent donner aux élèves des niveaux et des résultats à atteindre. Cela leur fournit des repères pour évaluer eux-mêmes leur progression ; les responsabilise dans leur propre apprentissage.

4.5. Apprendre par l'expérience

Nous apprenons probablement tous mieux par l'expérience. Lorsque cela est possible, essayer de concevoir des programmes qui incitent à voir, à toucher, à goûter ou à sentir les objets dont il est question. Un élève apprendra d'avantage sur la structure d'une fleur en la disséquant qu'en recopiant un dessin à partir d'un livre et en le légendant. Un enfant peut être capable de se rappeler de l'odeur d'une plante et de son utilisation même s'il ne retient pas son nom. Si l'on permet aux enfants de toucher les arbres, ils peuvent ressentir de façon plus intensément encore l'importance de protéger leur environnement. Les indications ne sont pas seulement là pour être lues, elles peuvent également inviter les visiteurs à sentir ou à toucher les plantes.

On apprend par le système de l'essai et de l'erreur. Si vous soumettez un problème à résoudre à vos " étudiants " vous devez vous attendre à ce qu'ils ne trouvent pas forcément la bonne solution du premier coup et cela est bien comme ça. Les élèves ont besoin d'être encouragés à discuter leurs résultats, voir pourquoi ils se sont trompés et savoir ce qu'ils pourront faire la prochaine fois. Il est intéressant de prévoir dans le planning de la session de travail un temps pour que les " élèves " puissent faire part de leur travail et fassent leurs propres expériences. Ils ont besoin d'espace pour être créatifs et explorer les solutions sans la crainte de l'échec.

Les jardins botaniques doivent montrer l'exemple et être conscients du rôle de modèle qu'ils jouent par rapport au public. Si le jardin tente de former les gens au développement durable, les supports pédagogiques devront être produits en respectant l'environnement ; comme par exemple, utiliser du papier recyclé, des engrais organiques, utiliser des traitements non agressifs, comme la lutte biologique et le compostage des déchets de jardin.

5. Mettre en lace un programme pédagogique

5.1. Planification du programme

Le succès de toute approche pédagogique dépend de la qualité de sa planification. Cela ne signifie cependant pas que les animateurs pédagogiques doivent suivre ce programme à la lettre, il doit être flexible pour que les " élèves " soient créatifs, Il faut garder à l'esprit que qu'apprendre doit être une source de plaisir.

Le schéma de la page suivante montre comment un programme peut être planifier, encouragé, organisé et évalué.

5.2. Disponibilité des ressources

Il peut être utile de faire le tour des moyens disponibles dans votre jardin pour voir si certaines choses ne pourrait pas servir aux visites des groupes et des classes. Si vous ne trouvez rien, il vous faudra décider du type d'équipement que vous pouvez vous procurer, comme :

- un espace dans une salle qui pourra être occupé
- une bibliothèque de livres, de diapositives et de vidéos
- des outils scientifiques ou de jardinage
- des supports pédagogiques, tels que des dépliants, des panneaux signalétiques...
- les personnes capables de participer ou de guider les visiteurs.

Encore une fois, les équipements qui seront disponibles dépendent des moyens financiers. Même les plus simples de équipements comme un espace réservé aux classes sera apprécié.

5.3. Programmes pour les personnes défavorisées

La distance, les contraintes financières et de nombreuses autres raisons peuvent signifier que certaines écoles et certaines organisations ne peuvent pas venir visiter votre jardin. Si cela est le cas, vous pouvez souhaiter développer un programme spécifique pour ces personnes là. Afin de vous évitez de perdre du temps et des moyens, vous devrez vous assurer que ce nouveau programme s'insérera bien dans votre plan pédagogique général. Il faudra également réfléchir sérieusement à combien de personnes vous aurez besoin pour faire fonctionner ce programme et combien de temps ce programme prendra. Après avoir examiné ces différents aspects, vous pouvez finalement décider qu'il y a d'autres moyens plus efficaces de toucher une plus grande partie du public, comme augmenter la publicité ou développer un programme de formation des enseignants.

5.4. Evaluation des programmes pédagogiques

Les programmes pédagogiques ont besoin d'être évalués. Toute personne impliquée dans le programme, des participants aux organisateurs, devraient avoir l'occasion de l'évaluer. Différentes méthodes d'évaluation peuvent être utilisées, telles que :

- des formulaires d'évaluation à faire remplir par les visiteurs,
- des entretiens avec les visiteurs,
- des observations sur la façon dont les " élèves " réalisent les activités et mettent en pratique les compétences et les connaissances acquises.
- Des évaluations d'après visites. Les enseignants peuvent envoyer des exemples du type de travail réalisé par les " élèves " à la suite de leur visite.

Une bonne évaluation permettra de connaître l'impact des programmes sur les publics cibles et leur efficacité. Les évaluations sont essentielles pour décider de la façon dont un programme peut être développé dans le futur.

5.5. Formation et soutien du personnel pédagogique

Les animateurs eux même ont besoin d'une formation régulière, qui dépendra du type de message qu'il ou elle doit faire passer et à quels publics.

Mais ils peuvent généralement tirer bénéfice d'une formation sur :

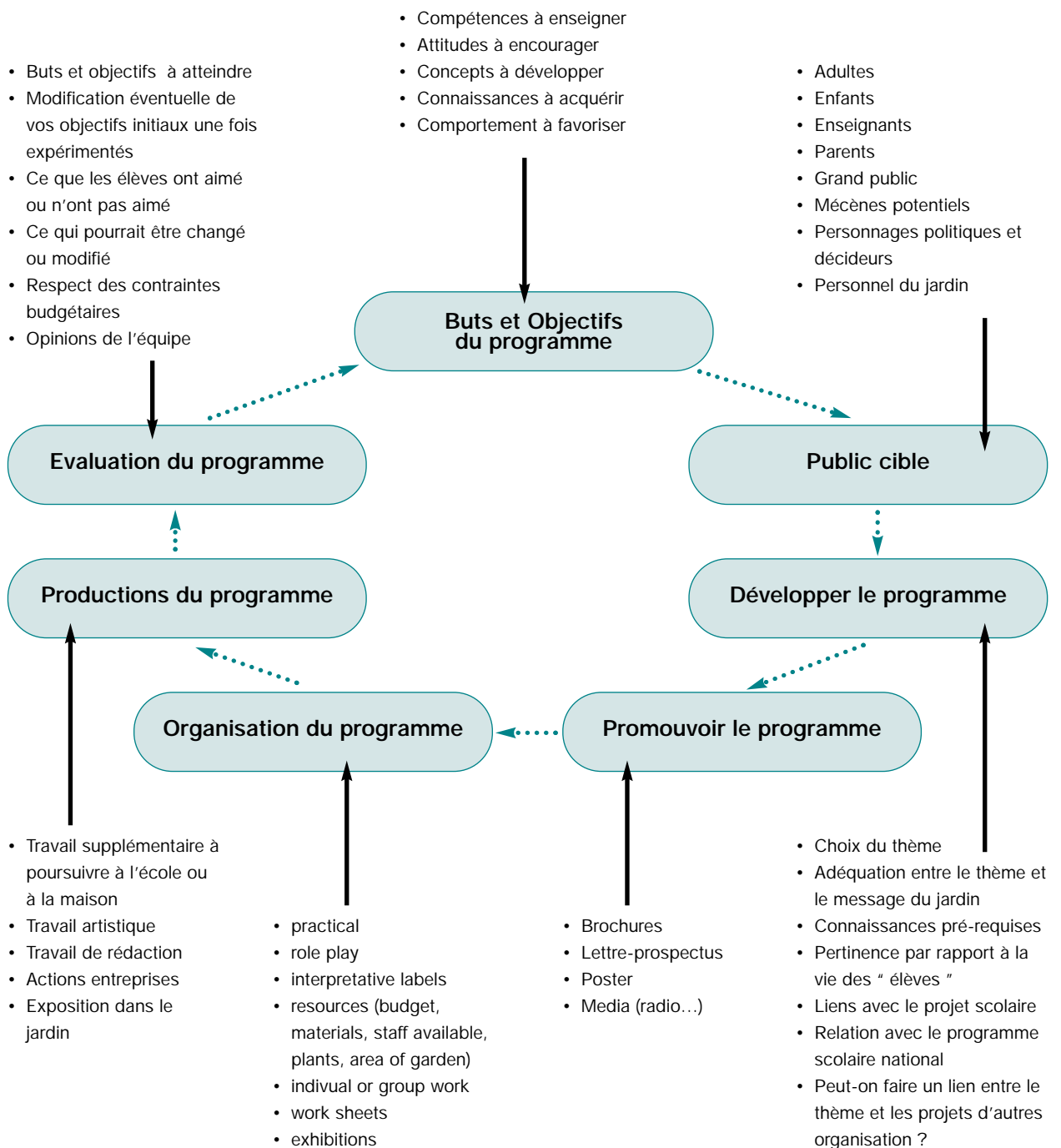
- les nouvelles approches éducatives
- de nouvelles techniques de conservation et comment les appliquer dans un jardin botanique
- la gestion, l'organisation

Tous les jardins ne trouveront peut être pas de structure classique comme un lycée, une école ou une université, dispensant ce type d'enseignement mais des moyens moins formels peuvent être envisagés.

Pour cela, échangez avec les autres jardins botaniques, faites participer votre personnel aux congrès nationaux et internationaux et encouragez les à échanger des idées et des expériences avec d'autres animateurs pédagogiques, de façon formelle et informelle.

Un animateur qui travail seul peut se sentir isolé. Pour éviter cela, il doit être totalement intégré à l'équipe du jardin et jouer un rôle central dans les processus de décision. Il est important que le jardin soutienne entièrement et approuve les efforts de l'équipe pédagogique en tant que élément de la stratégie globale du jardin.

Planification du programme



6. Marketing, recherche de fonds et publicité

6.1. Marketing

Vous aurez probablement besoin d'aide et de conseils si vous devez faire la promotion et la vente de vos programmes de façon professionnelle. Il est peut être possible de coupler cela à la stratégie marketing générale du jardin, ou au moins d'avoir quelques conseils de la personne qui s'en occupe. S'il n'existe pas de service marketing et pas de budget spécifique pour cela, vous devrez aller à l'extérieur pour trouver l'aide nécessaire. Cela peut se faire au minimum en visitant d'autres organisations recevant du public, telles que des zoos, des réserves naturelles, des galeries d'art ou des musées.

Un marketing efficace nécessite une perception claire de l'identité de votre public cible et de ses besoins. Qui cherchez-vous à toucher ? les enseignants, les étudiants, le grand public... Ce peut être un seul ou tous ces groupes à la fois, mais chacun aura des exigences particulières qui devront être satisfaites avec attention.

Posez-vous les questions suivantes :

- qui est votre public cible ?
- quels besoins ressentent-ils ?
- quels sont leurs besoins, tels que vous les percevez ?
- quels sont leurs limites ? (le manque d'instruction, l'isolement, les moyens financiers...)?
- comment allez-vous faire connaître vos services ?
- Voient-ils quels bénéfices ils vont retirer du service que vous offrez ?
- Si non, pouvons-nous les présenter clairement ?

6.1.1. Enquête marketing

Vous devrez rechercher avec beaucoup de soin quel pourrait être votre groupe cible pour connaître les personnes visées et ce qu'elles estiment être leurs besoins. A quel degré sont-elles informées des problèmes environnementaux et botaniques ? Quels sont leurs centres d'intérêt, leurs préoccupations actuelles ? Y a-t-il des programmes dans lesquels ils sont ou ont été impliqué et qui pourraient servir de base ? Qu'attendent-ils de vos services ? Quelle part active sont-ils prêts à prendre ? Vos questions à ces questions vont déterminer l'approche et le contenu de votre service ainsi que le mode et le contenu de

vos campagnes et de vos supports de publicité. La taille de votre budget sera également un facteur important. Vous ne devez pas vous lancer dans un projet ambitieux avec un budget trop réduit, au risque de ne pas parvenir à le terminer et tout l'investissement réalisé serait alors perdu. Construisez un bon plan à court et à long terme, mettez en rapport vos dépenses éventuelle et vos revenus assurés (rappelez-vous de prendre en compte le temps du personnel, les équipements nécessaires...). Résistez à la tentation de vouloir faire trop grand, trop vite. Gardez toujours un œil attentif sur les dépenses que vous envisagez et vos dépenses en cours pour vous assurez que vous ne dépassez pas votre budget.

6.2. Recherche de fonds

Etant donné les contraintes budgétaires qui existent, les animateurs pédagogiques doivent de plus en plus en besoin trouver des moyens pour financer leurs programmes pédagogiques. La recherche de fonds est quelque chose qui s'apprend. La compétition est grande pour les fonds caritatifs et les donations et il est important que les animateurs reçoivent une formation spécifique dans ce domaine pour devenir efficaces. Pour cela, vous devez :

- réserver du temps spécifiquement à cet usage
- vous procurez des informations telles que des fichiers de mécènes et des fonds sociaux
- avoir accès à certaines formations dans la région
- bénéficier des conseils d'un spécialiste

Les organisations qui ne sont pas en mesure de donner de l'argent peuvent être capable de parrainer des activités en donnant des équipements, du temps et des matériaux.

6.2.1. Rédiger une demande de fonds

Avant d'écrire une demande de fonds, que ce soit à une entreprise ou pour répondre à un appel d'offres, prenez en compte les points suivants :

- pour quelle activité vous cherchez réellement des fonds (un projet pédagogique, une lettre d'information, des coûts de personnel, de la bureautique...)
- votre budget et sa décomposition détaillée ont ils été déterminés ?

- les avantages que le mécène pourra tirer de ce partenariat, comme le logo de l'organisation sur les publications, une invitation à une réception, des visites du jardin sont ils bien mis en évidence ?

Quand vous ciblez une entreprise ou une organisation, il est important de bien connaître leurs domaines d'intérêts (arts, environnement, horticulture...) et cela peut être précisé dans des répertoires spécialisés.

Pour approcher une entreprise, il est possible d'être créatif et de rechercher un lien naturel avec leur activité. Par exemple, les jardins botaniques et les jardineries, les compagnies de semences, les pépinières, les boutiques d'art floral...

Lorsque vous envoyez votre première demande, soyez bref et allez droit au but. Insérez un

- aperçu de vos références,
- une description du projet,
- son coût approximatif.

Si l'éventuel donneur est intéressé pour avoir plus d'informations, vous pourrez lui soumettre un projet plus complet avec un budget détaillé.

De tels efforts bien préparer pour rassembler des fonds, en plus d'apporter de nouvelles sources de revenus, vont aussi promouvoir la structure et faire de la publicité aux objectifs du jardin, développer un climat favorable à vos projets – même si le financement n'est pas au rendez-vous. Le taux de réussite dans la recherche de fonds n'est pas toujours élevé, mais des efforts constants seront forcément payer de retour.

6.3. Une publicité efficace

Cela ne se traduit pas forcément par quelque chose de compliqué et de coûteux. Vous devez pour cela trouver les médium les mieux adaptés à votre public cible, comme par exemple :

- en prenant des contacts avec des structures officielles et des organisations qui en chapeautent d'autres (comme des associations d'enseignants, l'Education Nationale, les associations scientifiques ou botaniques...)

- prenez des contacts avec les communautés et les groupes de jeunes et utilisez toutes les structures informelles qui peuvent exister
- envoyez une plaquette de lancement et ensuite des informations régulières aux écoles. Pour cela, des documents concis et en noir et blanc sont suffisants.
- recherchez des occasions de publier gratuitement votre message, dans des magazines ou des journaux adaptés
- recherchez des ouvertures vers les radios locales et les programmes télévisés si cela est possible, ou créer un angle de vue suffisamment intéressant pour en faire un sujet à part entière plutôt que pour faire du remplissage
- faites un envoi personnalisé de plaquettes ou d'informations détaillées avec une lettre de couverture, à une liste de personnes et d'organisations sélectionnées susceptibles de vous faire une bonne publicité

L'idéal serait que votre jardin botanique ait déjà une liste de bons contacts qui puisse servir de base pour vos contacts ou vos envois et vous pourriez utiliser la liste des contacts des autres organisations locales. De toutes les façons, votre liste finale sera spécifique à vos propres besoins et il sera nécessaire d'extraire des informations de différentes sources, dont certaines que vous aurez trouvées au cours de vos recherches.

6.3.1. Des informations régulières et de bonnes relations publiques

Une fois votre service lancé et établi, il peut être utile de produire régulièrement une lettre d'information sur ce qu'il se passe et pour rappeler sans cesse à votre public cible que vous existez et proposez des services, c'est utile pour eux et cela permet d'obtenir de bons résultats. C'est une opération de relations publiques très importante qui peut vous aider à rassembler des fonds et à sécuriser vos mécènes. Encore une fois, cela ne doit pas nécessairement être luxueux ou cher. Finalement, votre petite lettre d'information que vous développez avec le service éducatif, pourrait bien devenir un support éducatif et de communication en lui-même, qui soutiendra votre travail.

6.3.2. Evaluation et remise en cause

Une évaluation et une remise en cause régulière du plan marketing du jardin sont essentielles. Cela ne sera pas possible si vous n'avez pas établi d'objectifs mesurés à court et à long terme.

Pour cela, prenez en compte les points suivants :

- comment allez-vous évaluer le succès du plan marketing ?
- par rapport aux des fonds reçus pour le programmé éducatif ?
- par rapport au nombre de personnes participant aux activités ?
- Comment le jardin va t-il réagir aux résultats de votre évaluation si :
 - Vous rencontrez peu de succès ?
 - Si le succès est au rendez-vous ?
- Comment allez-vous vous attirez des fonds pour soutenir les évolutions en cours ?

Il n'y a pas deux situations qui se ressemblent et les suggestions ci-dessus ne sont pas exhaustives, mais sont données comme des repères et des idées à prendre en compte suivant votre propre contexte. L'importance d'un planning précis, d'une publicité adaptée et gérée avec soin, d'une évaluation et d'une remise en question ne peut pas être sur estimés

7. Développer des réseaux

18

Les animateurs pédagogiques peuvent profiter des contacts d'autres animateurs travaillant à l'extérieur. Echanger des idées peut aider au développement au développement dans son propre jardin et le faire mieux connaître à l'extérieur. des liens entre animateurs peuvent être développés entre :

- les différents jardins botaniques
- les réserves
- les écoles
- les centres de recherche pédagogiques
- les centres de documentation
- les instituts de formation des enseignants
- les groupes de pression, les associations
- les parcs nationaux
- l'office des forêts
- les musées
- les galeries d'art

Au travers de toutes ces institutions, les animateurs vont finalement se créer un fonds commun en terme de méthodes et d'approches. Un réseau de travail efficace permet aux différentes personnes d'échanger compétences et informations et d'éviter des doubléments d'efforts qui existent lorsque chacun travail de son côté.

Grâce à ces réseaux, les jardins botaniques peuvent développer des stratégies communes pour assurer que l'éducation et la formation sont disponibles et accessibles. Cela peut également impliquer tout le monde, de l'individu au groupe, à tous les niveaux.

8. Conclusion

Les jardins botaniques ont un rôle unique et capital à jouer dans l'éducation environnementale. La conservation des plantes est essentielle mais ne peut être un succès sans l'éducation.

L'éducation dans les jardins botaniques peut donner une occasion d'apprendre des choses sur les plantes, leurs habitats et les menaces aux quelles elles doivent faire face. Cela peut contribuer à faire connaître le rôle des jardins botaniques en matière de conservation et jouer un rôle pour modifier les attitudes, les comportements et les développer les compétences nécessaires pour résoudre les problèmes environnementaux. A travers l'éducation environnementale, chacun peut acquérir des connaissances sur sa place dans l'écosystème et rechercher des moyens de réduire son impact sur l'environnement.

Ce document présente les jardins botaniques et le cadre dans lequel des stratégies éducatives significatives et efficaces peuvent être développées. En travaillant au sein d'un réseau international, les jardins botaniques peuvent prendre part à un changement global d'attitude envers la conservation des plantes.

Le verdissement de l'esprit humain doit précéder celui de notre Terre.

Un esprit " vert " est celui qui soigne, qui sauve et qui partage.

Ce sont des qualités essentielles pour conserver la diversité biologique aujourd'hui et pour demain.

*MS Swaminathan,
Stratégie Globale pour la Biodiversité, 1992.*

Programme de verdissement du Bronx

Etudes de Cas 1

20

Des immeubles d'habitation abandonnés, des terrains de jeu vandalisés, de vastes espaces de terrains vides, parsemés d'ordures, voilà l'image que le monde associe au Bronx de New York. Le quartier est devenu un symbole de la pire des misères urbaines. Les gens de culture et d'origine ethnique différentes composent la population locale. Les deux groupes les plus importants sont ceux d'origine africaine et latino-américaine.

Dans un tel environnement, la priorité n'est pas à apprendre des choses sur l'écologie et la conservation ; le jardin botanique de New York tente de changer cela. Situé au cœur du Bronx, le jardin conduit un programme innovant participant à transformer les 10 000 espaces vacants en jardins communautaires et en parcs.

Le processus de transformation d'un champ d'ordure en un oasis de verdure n'est pas aisé. Le programme de verdissement du Bronx, Bronx green-up (BGU) privilégie la démarche collective et aide les communautés qui veulent se ré-approprier leur environnement proche.

La première étape, une fois que l'espace a été identifié, est d'obtenir la permission de la ville de le louer ou de l'utiliser. L'association peut aider les groupes à se sortir des tracasseries administratives que cela implique le plus souvent. Une fois la permission accordée, BGU peut donner des cours (d'écologie, d'horticulture et de conservation) ; fournir des outils, des plants, des graines, organiser des transports, une assistance technique pour le travail physique de nettoyage et la création des espaces verts.

Jusqu'à présent, 1000 familles ont travaillé avec l'équipe de BGU, ce qui a permis de créer 170 jardins de quartier. Les groupes impliqués vont des centres pour les personnes âgées, aux écoles en passant par les services sociaux, les anciens toxicomanes et des centres d'enseignement spécialisé. Les participants à ce programme trouvent qu'ils ont aussi bien enrichi leurs connaissances en écologie et en horticulture, qu'apprirent comment fonctionnait la politique de la ville, comment mieux résoudre leurs problèmes et qu'ils ont amélioré leur appréhension des relations humains.

Les jardins collectifs facilitent les relations de voisinage en fournissant aux résidents des près communs modernes. Les habitants se retrouvent non seulement pour planter et prendre soin non seulement des graines des nouvelles plantes et des légumes, mais aussi des graines de la compréhension et de l'amitié. En travaillant ensemble, les habitants prennent la responsabilité de leur environnement, développent leur fierté et celle de leur communauté.

La plus grande et l'ultime bénéfice de ce programme sera peut être pour les enfants du Bronx : ils ont maintenant des jardins et des parcs dans lesquels travailler et jouer, une chance de prendre leur première approche de l'environnement et d'apprécier ainsi pleinement la nature.

Pour que le travail puisse continuer, les groupes de bénévoles sont formés aux principes de base en horticulture et en jardinage de façon à pouvoir aider les jardiniers. Ainsi, ce programme favorise à mettre en place un réservoir de compétences qui vont profiter au quartier pour les années à venir.

Terry Keller, Programme de Verdissement du Bronx, Jardin botanique de New York, Bronx, New York 10458-5126, U.S.A.

Apprécier la nature au travers de l'enseignement horticole

Etudes de Cas 2

Un programme d'enseignement horticole classique a été institué en 1972 au Jardins Botaniques de Singapour avec la mise en place d'une école d'horticulture. Sa première mission est de former des horticulteurs de tout niveau pour développer et entretenir les jardins de la ville de Singapour. Aujourd'hui, l'école d'horticulture, outil pédagogique du conseil de direction des parcs nationaux, a élargi son rôle pour inclure la sensibilisation et l'appréciation de la nature auprès des habitants de Singapour.

On trouve au cœur des jardins botaniques de Singapour, un reliquat de la forêt équatoriale humide de 4 hectares regroupant au moins 200 espèces natives. Cela offre aux visiteurs une expérience unique et enrichissante de découverte et d'émerveillement. Pour gérer ce précieux patrimoine, un parrainage a été mis en place pour trois ans. Ainsi, un plan de reforestation en trois phases :

- relevé des espèces végétales de la forêt
- arrachage et reforestation
- mise à disposition de panneaux interprétatifs et de matériel pédagogique

L'étude a été conduite par un taxonomiste et un écologue de l'université nationale. A partir des informations fournies, les espèces natives en danger d'extinction sont répertoriées et réintroduites. Les espèces exotiques sont éliminées.

Pour aider à la restauration de la composition originelle de la forêt, des étudiants bénévoles sont recrutés par l'intermédiaire des scouts et du National Youth Achievement Award Council (conseil national de récompense des réussites de la jeunesse). Ce conseil encourage les jeunes à être volontaires pour des activités favorisant le développement personnel, la confiance en soi, la persévérance et la responsabilisation. Les étudiants sont encadrés dans leur travail d'élimination des espèces exotiques telles que l'Igname africain (*Dioscorea sansibarensis*) et le *Diffenbachia* spp. Ils étudient la biologie de ces mauvaises herbes pour déterminer la meilleure méthode de contrôle et récoltent les graines des espèces natives pour les multiplier et apprennent comment prendre soin des jeunes plants pour la régénération.

Depuis avril 91, environ 250 étudiants volontaires ont participé au programme de "sauvetage" insufflant une nouvelle vie à la forêt. Pour les vacances scolaires de mars et de juin 93, 200 étudiants supplémentaires de 61 institutions sont invités. Les participants suivent un programme structuré qui comporte du travail de terrain dans la forêt, des discussions sur la conservation, des excursions et une formation à l'encadrement. Le but est de développer un noyau de leaders bien informés et motivés qui vont soutenir le programme de conservation.

Le projet initial se termine en décembre 93. La préservation de la forêt va se poursuivre le soutien et l'éducation du public.

Jennifer Ng, Responsable du Service des Parcs et Animations, Jardins Botaniques, Cluny Road. Singapour 1025.

Concevoir des jardins pédagogiques

Etudes de Cas 3

Si les jardins botaniques sont destinés à jouer un rôle éducatif, ils devraient être conçus en gardant à l'esprit leur fonction d'enseignement et d'apprentissage. Un jardin conçu pour l'éducation est une présentation vivante et interactive. Pour être un support pédagogique, il devrait être conçu autour de concepts éducatifs clairs, et cela que l'on dessine seulement une partie ou l'ensemble d'un jardin. Le succès de la conception finale va dépendre du soin apporté au moment de la planification.

Pour cela, il faut décider de :

1. Les connaissances ou les " faits " que nous voulons que le jardin enseigne. Par exemple :

- Qu'est ce que le jardin présente ?
Ex : les techniques de permaculture, la taxonomie...
- Qu'est ce que le jardin peut fournir ?
Ex : différents types de matériaux pour la teinture, le tissage...
- Que peut on opposer ou comparer dans le jardin ?
Ex : les flores de différents pays ou zones climatiques...
- Quelles plantes de l'aire de démonstration ont une signification dans une culture particulière?
Ex : historique, littéraire, folklorique...

2. Les concepts que l'on veut que le jardin fasse passer en utilisant par exemple :

- Une disposition des espèces par famille
- Une disposition des plantes dont les tiges ou les feuilles produisent des fibres, suivant leur usage
- Un " enchaînement " particulier des plantes pour raconter une histoire

3. La façon dont on veut que les adultes, les enfants, les étudiants interagissent avec le jardin. Par exemple en :

- mettant en évidence les plantes courantes d'un jardin local avec lesquelles les visiteurs sont déjà familiers

- présentant, à côté des plantes dont elles sont extraites, des échantillons de fibres que les visiteurs peuvent voir et manipuler
- encourageant les groupes scolaires à faire pousser des plantes cultiver et à entretenir des collections
- fournissant sur les étiquettes des informations autres que les noms et la distributions des espèces

4. Les moyens par lesquels on peut rendre la visite du jardin agréable et divertissante aussi bien qu'éducative en :

- réservant des espaces pour de petites expositions ou de petits regroupements (comme un espace pavé à la croisée de deux allées ou dans un coin du jardin)
- faisant une synthèse d'informations sur une feuille pour mettre en évidence seulement quelques plantes remarquables à un moment donné, plutôt que de nombreuses et longues étiquettes sur chaque plante.

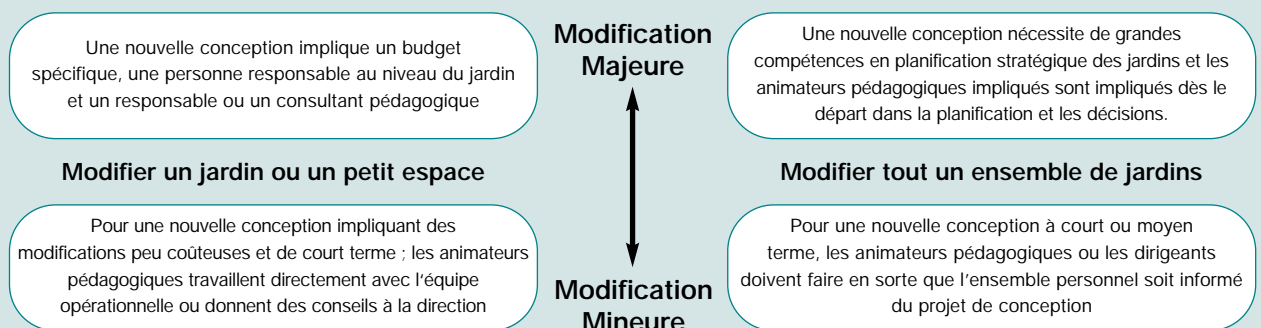
5. De quelle façon voulons nous que ce jardin là soit spécial ou innovateur. Pour cela on peut, par exemple :

- présenter des plantes et expliquer leur signification locale, culturelle ou historique
- développer le jardin pour permettre aux enfants de jouer, explorer et découvrir.

Il est rare que les animateurs pédagogiques aient l'opportunité d'être là dès le départ et au moment de la conception d'un nouveau jardin en partant d'un point de vue purement éducatif. Cependant même si, comme c'est souvent le cas, nous travaillons avec et adaptons ce qui existe déjà, nous devons, en tant qu'animateurs pédagogiques, garder à l'esprit ces principes de base.

Malcom Cox, Chargé de mission pédagogique, Jardins Botaniques du Mt Cool-tha, G.P.O. Box 1434 Brisbane, Australie 4001.

Mise en adéquation de l'espace à transformer et du degré de modification apporté par la conception : quelques implications pour planifier et gérer le processus



Formation des enseignants

Etudes de Cas 4

Aux jardins Botaniques de Tasmanie elle s'adresse en priorité aux enseignants de jeunes enfants, c'est à dire de la grande section de maternelle aux premières classes du Primaire. . Nous avons choisi ces groupes d'âges car à ce stade, le programme scolaire donne une part importante à l'éducation environnementale. Nous travaillons à la fois avec des enseignants en poste et des étudiants, futurs enseignants.

Le but principal de ces formations est de :

- mettre en valeur le potentiel éducatif du jardin
- de fournir aux enseignants des connaissances, des compétences et de leur donner confiance en eux pour développer des programmes d'activités au jardin
- de démontrer des chemins par lesquels l'éducation à la conservation peut être liée à d'autres disciplines scolaires
- motiver les enseignants en formation à intégrer l'éducation environnementale dans leur pratique pédagogique

La plupart du travail est effectué avec les enseignants au cours de séminaires d'une journée entière ou en cours du soir, après les heures de classe. Les cours et les travaux pratiques abordent le thème de l'éducation environnementale de façon globale et utilisent le jardin comme un support pédagogique, fournissant informations, documentation, techniques et exemples.

Comme nous n'avons qu'un seul animateur pédagogique à plein temps aux jardins, les enseignants sont incités à développer leurs propres programmes pédagogiques. Nous avons mis en place un certain nombre de parcours à thème disponibles sous forme de " kits " et nous les présentons de façon pratique au cours des séminaires afin que les enseignants soient à même de guider leurs élèves.

L'évaluation réelle d'un telle programme peut se faire au travers du nombre d'enfants touchés. Chaque année, notre animateur pédagogique mène 5 séminaires d'une journée avec une moyenne de 15 enseignants à chaque fois et 20 formations en cours du soir rassemblant environ 25 personnes. Cela fait un total de 575 enseignants. En Tasmanie, le nombre moyen d'élèves par classe est de 20. Ainsi, chaque année, 11 500 enfants sont potentiellement concernés, alors que " seulement " 4000 sont directement reçus par l'animateur pédagogique.

Les enseignants ont une nouvelle classe chaque année et donc, tout au long de leur carrière, leurs élèves vont bénéficier des compétences qu'ils ont acquises au jardin botanique. Aux Jardins Botaniques Royaux de Tasmanie, nous considérons que la formation des enseignants est une façon efficace et utile de toucher un large public.

Andrew Smith, chargé de mission pédagogique, Jardins Botaniques Royaux de Tasmanie, Domain, Hobart 7000, Australie.

Travailler avec des bénévoles

Etudes de Cas 5

24

Au Jardin Botanique de Chicago, nous avons développé un programme pour former nos bénévoles à mettre en œuvre notre Programme de Sensibilisation à l'Éducation Environnementale. La Ligue des Jeunes d'Evanston 1 (The Junior League of Evanston 1), organisation qui a pour but d'améliorer les liens communautaires au travers du volontariat, a été impliquée dans la conception du programme de formation et continue de fournir l'argent nécessaire et une équipe de volontaire.

Nous n'avons pas effectué de sélection formelle et toute personne intéressée et motivée est invitée à joindre le programme. La formation est assez sérieuse pour éliminer les personnes qui ne s'impliqueraient pas suffisamment.

Trois membres permanents de l'équipe sont impliqués dans la formation des bénévoles. Cela nécessite 10 à 25% de leur temps, suivant les responsabilités concernées. Le programme de formation comprend :

- la description des postes de travail des bénévoles,
- des réunions mensuelles pour discuter du contenu, des concepts et des activités du programme,
- des ateliers qui encouragent tous les volontaires à améliorer leurs compétences pédagogiques,
- la participation, pendant les heures de classe, à trois ateliers pour les enseignants pendant menés le coordinateur de projet pour les enseignants dont les classes participent au programme,
- une série d'expériences pratiques d'enseignement en classe et sur le terrain.

A tour de rôle et sous la responsabilité du coordinateur de programme, chaque bénévole prend la responsabilité de l'enseignement.

Après avoir satisfait aux obligations de la première année, les bénévoles totalisent des points qui les amène au premier des trois niveaux de qualification. Dès la deuxième année, et après avis d'un comité, la formation leur permet de conduire le programme, en tant qu'assistant ou en tant que responsable.

Au cours de la seconde année, la formation continue en encourageant les étudiants à améliorer leur compréhension du programme et en développant leurs compétences pédagogiques.

En formant et en travaillant avec des bénévoles, un jardin peut augmenter la portée de son effort en matière d'éducation environnementale.

Alan Rossman, Directeur de l'action pédagogique, Jardin Botanique de Chicago, P.O. Box 400, Glence, Illinois 60022-0400, Etats-Unis.

Service aux personnes ayant des besoins particuliers

Etudes de Cas 6

Les personnes qui ont un handicap ont les mêmes droits que les autres de profiter nos jardins. Chacun de vos groupes cibles comprend un certain nombre de personnes avec des handicaps, mais nous devons peut être aussi prendre en considération les besoins spécifiques à ce groupe.

Pour cela, il nous faut résoudre deux problèmes principaux :

- Comment allons nous atteindre ces personnes handicapées, pour leur permettre de visiter le jardin en bonne place ?
- Comment pouvons-nous adapter notre jardin et nos programmes éducatifs pour satisfaire leurs besoins ?

Les mailings et les opérations de relations publiques qui sont réalisées ne parviennent généralement pas jusqu'aux écoles spécialisées et aux instituts pour enfants et adultes handicapés. Nous devons faire un effort particulier pour que de telles structures bénéficient également de nos attentions.

Rendre le jardin plus accessible

En tout premier lieu, le personnel du jardin doit rechercher quels sont les accès qui sont problématiques. Cela peut signifier, créer des rampes d'accès pour les fauteuils roulants, vérifier que la signalétique n'est pas placée trop en hauteur, fournir des audioguides pour des parcours, mettre en place des programmes où les visiteurs peuvent toucher et (re)sentir les plantes, développer des documentations en braille, des parcours guidés et des programmes en langue des signes...

Existe il des recommandations que les jardins botaniques pourraient suivre ?

Dans certains pays, des recommandations sont disponibles sur comment faciliter l'accès aux personnes handicapées. Des directives nationales peuvent également avoir été adoptées sous la pression d'associations. D'autres jardins botaniques qui ont déjà essayer de résoudre ce problèmes peuvent également être une source d'informations bien utiles.

Pour mettre en place une stratégie mondiale destinée à permettre l'accès à l'éducation environnementale aux personnes handicapées, il faudrait :

- Mener des recherches sur les expériences du public handicapé dans les jardins botaniques
- Préparer une liste récapitulative du minimum de normes à appliquer et de fournitures à acquérir
- Mettre en commun les connaissances et les conseils d'experts sous forme d'une base de données
- Envisager la réalisation des zones particulières dans le jardin ou des jardins spécifiques
- Identifier les jardins dont de tels projets ont été un succès et les faire connaître
- Mettre en place des opérations de relation publiques et des programmes spéciaux

Donner accès à l'éducation environnementale au sein les jardins botaniques aux personnes handicapées est un important et vaste problème que l'on peut résoudre. Les jardins doivent considérer cette perspective avec attention pour y parvenir.

Herman H. Berteler, Bureau Aagepast Groen, Postbus 29 – 6560 AA Groesbeek, Haydnstr.44 6561 EG, Pays Bas

Rétrécissement du globe

Etudes de Cas 7

26

Théâtre et jeu de rôle avec les scolaires au Jardin Botanique Royal d'Edimbourg

Seuls quelques uns des enfants qui ont participé aux programmes Rétrécissement du globe (Earth-shrinking) auront la possibilité d'aller à Bornéo ou en Amazonie. Mais leur vie peut être influencée par les peuples qui vivent dans ces régions éloignées. Ces programmes incitent les enfants à voyager, dans leur imaginaire, vers d'autres parties du monde et à ressentir ce que c'est que d'avoir un mode de vie totalement différent.

Dans un récent projet basé sur la vie dans la forêt tropicale de Bornéo, les enfants étaient accueillis à la sortie du bus par ces mots " Bienvenus dans la forêt tropicale, j'espère que votre vol a été agréable ". Ils étaient ensuite conduits dans une longue maison typique de Bornéo pour débiter une journée d'activités organisées autour des utilisations traditionnelles des ressources naturelles de la forêt (Edwards, 1992).

Des images taille réelle de la vie quotidienne d'une famille vivant dans une telle habitation étaient projetées sur les mur de la maison. Il était dit aux visiteurs que la famille avait dû d'absenter pour partir à la chasse en leur laissant de la nourriture et en les invitant à découvrir les différents objets de la maison. Une fois leur curiosité satisfaite, les enfants entamaient leur propre expédition dans la forêt.

Les immenses serres d'Edimbourg servaient de décor merveilleux pour créer une atmosphère tout à fait réaliste. Dans la forêt tropicale, les branches hautes sont couvertes de plantes épiphytes et de lianes. L'eau est présente partout et il y a de nombreux coins sombres et secrets, ingrédient essentiel pour stimuler l'imagination des enfants. Comme dans de nombreux jardins botaniques, il y a également une grande quantité de plantes d'importance économique, ce qui a inspiré un autre thème d'aventure – " perdu dans la jungle " .

Cette animation est devenu si célèbre que les enfants qui retournent au jardin le réclame ! Dans ce scénario, les enfants sont livrés à eux-mêmes au milieu de la forêt amazonienne et disposent de peu de temps pour satisfaire leurs besoins vitaux – boire, manger et s'abriter pour la nuit. Ils se débrouillent en lisant les informations données par les étiquettes et en utilisant leur propre ingéniosité pour

résoudre les problèmes tels que la collecte, filtrer et faire bouillir l'eau de la rivière ou attraper des poissons ; et tout cela en utilisant seulement les matériaux naturels qu'ils ont autour d'eux. (Edwards et Al. 1988).

Un autre scénario, décrit plus en détails dans d'autres publications (Edwards & Taylor, 1992), imagine un voyage en Chine. Lorsque les enfants tombent malades, ils se rendent chez un herboriste chinois auquel ils doivent exprimer leur problème par geste, l'herboriste ne parlant pas leur langue. En retour, il leur fournira un remède sous forme de plantes fraîches, séchées ou d'une préparation. En plus de mettre en évidence le lien entre plantes et santé, cette animation est une source d'amusements et un moyen formidable d'apporter une touche d'humour à un programme.

Un des points communs à toutes ces animations est de transporter la classe dans un lieu exotique. Sans qu'ils ne perdent leur propre identité, les enfants développent ainsi leur imagination pour se mettre dans les conditions du scénario. Le réalisme des situation est apporté par l'utilisation de vraies plantes et d'objets authentiques comme support, même si le fait essentiel est que l'animateur prend part à l'action et doit jouer son personnage tout au long de l'histoire. Cela signifie que les enseignants et les accompagnateurs doivent assurer la discipline, ce qui doit être clairement expliquer au préalable.

Même si l'âge le plus favorable pour ce style d'animation se situe entre 5 et 12 ans, le jardin botanique royal d'Edimbourg a utilisé avec succès le même type de jeu de rôle avec des publics plus âgés, comme un exercice imaginant la création d'une autoroute en forêt tropicale en Amérique du Sud avec des élèves de 16 à 18 ans. Cette expérience a ensuite été reprise dans le livre de la Science pour la Survie du WWF (Cade, 198 p). Cela s'est révélé être un formidable moyen de générer un débat vivant sur les problèmes de la déforestation et les droits des populations locales. Les jeux de rôle ont l'avantage de fournir aux adolescents un masque derrière lequel ils peuvent se cacher et ainsi être plus actifs, extravertis parfois même, lorsqu'ils présentent des arguments de poids.

Ian Darwin Edwards, Responsable de l'action pédagogique, Jardin Botanique Royal d'Edimbourg, EH3 5LR, Royaume-Uni

Mise en place d'une bibliothèque pédagogique

Etudes de Cas 8

Les activités pédagogiques des jardins botaniques ont besoin de s'appuyer sur une bibliothèque spécialement adaptée, contenant des informations relatives à la botanique, la culture des plantes, l'écologie, la conservation, l'histoire naturelle, la théorie et la pratique de l'enseignement et les activités extérieures. Bien qu'elle soit en premier lieu destinée au personnel et aux bénévoles, l'accès à cette bibliothèque peut être également profitable à des personnes extérieures, comme les enseignants.

Les librairies pédagogiques contiennent les ouvrages et les publications usuels, mais elles peuvent également proposer les programmes scolaires, du matériel audiovisuel, des maquettes pédagogiques, des idées de programmes et même du matériel pouvant permettre d'améliorer le déroulement des séances de cours. Si le jardin botanique est connu pour un travail particulier dans un certain domaine, une documentation en rapport doit être constituée et être disponible pour l'information du public. Ce type de fonds, par son volume et sa qualité, peut amener au jardin des personnes qui, sans cela, n'y seraient jamais venues. Un exemple de tel sujet pourrait être la forêt tropicale.

Si les ouvrages et les documents sont destinés à l'usage du personnel et du public, ils doivent être rangés de façon adaptée, comme dans une véritable bibliothèque. En effet, les bibliothèques ont un système de classification universel qui est compris par les personnes du monde entier. Elles ont essayé et testé des méthodes différentes pour l'acquisition, l'organisation, la circulation et l'entretien des collections de matériel. Au fur et à mesure de l'augmentation des fonds et du nombre de lecteurs, le recours à de telles méthodes faciliteront les consultations et la gestion des fonds.

La bibliothèque pédagogique peut être un nouveau lien pour le jardin vers d'autres jardins botaniques, d'autres bibliothèques pédagogiques, des musées, des enseignants et à la collectivité en général au travers de programmes pour les défavorisés. Des idées pour des programmes de ce type sont aussi variées que les personnes qui viennent à la bibliothèque. Dont ce dont vous avez besoin est de l'implication du service, la volonté d'écouter les besoins exprimés par les lecteurs, et de chercher à les satisfaire avec les documents qui existent. Avec la possibilité de mettre en relation les catalogues des différentes bibliothèques, il n'existe plus de limite à votre bibliothèque.

Comment constituer une bibliothèque pédagogique ?

- faites l'inventaire des documents existants.
- Organisez les suivant un système de bibliothèque.
- Déterminez ce qui fait que votre bibliothèque est unique.
- Faites de cette identité la principale attraction de votre fonds et montrez que vous avez quelque chose qui vaut la peine d'être consulté.
- Assurez un service de première qualité pour satisfaire votre clientèle, ce sera la meilleure des publicités, plus que n'importe quelle brochure ne pourrait le faire.
- Cherchez en permanence à vous développer, à lancer des idées nouvelles et imaginatives qui montrent à vos lecteurs comment ils peuvent profiter de vos fonds
- Concentrez vous pour utiliser pleinement ce que vous avez de bien.

Rappelez vous que vous faites partie de la génération de l'information et que les informations que vous avez à faire partager pourraient bien être un outil pour sauver la vie sur Terre.

Pamela Pirio, Coordinateur, Centre de Documentation pour les enseignants Stupp, Jardin Botanique du Missouri, Saint Louis, Missouri, Etats-Unis

Mallettes pédagogiques pour l'éducation botanique au Mexique

Etudes de Cas 9

28

Au jardin botanique de l'université de Mexico, la demande de visites guidées n'a cessé d'augmenter jusqu'à ce nous devons imaginer de nouvelles approches pour satisfaire le public. Une des réponses apportées a été de travailler avec les professeurs des écoles pour qu'ils puissent guider leurs propres classes. Malheureusement, les enseignants mexicains sont surchargés de travail et sous-payés si bien qu'ils sont incapables d'investir du temps supplémentaire dans une telle formation. Pour remporter le challenge de fournir néanmoins aux enfants mexicains des programmes éducatifs de qualité, basés sur la connaissance des plantes et de la culture mexicaine, nous avons réalisé une série de mallettes pédagogiques .

Objectifs

Chaque mallette pédagogique sert de support à l'animateur pour expliquer et démontrer l'importance des plantes dans la vie de tous les jours.

Les malettes

Chaque mallette pédagogique comprend du matériel végétal original et des produits élaborés. Ce matériel s'accompagne de texte et d'illustrations (comme des diapositives, des dessins...) qui sont basés sur des documents scientifiques et sur nos propres recherches. Les sujets généralement abordés sont les fleurs, les fruits, les bonbons, les plantes médicinales et les épices et les condiments.

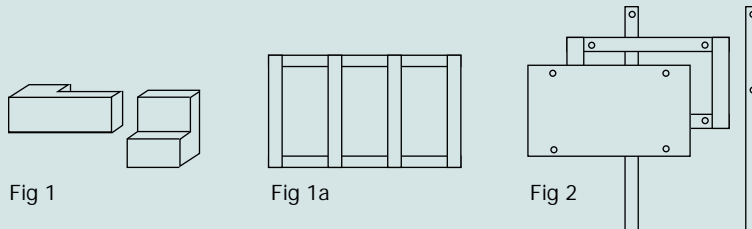
Une attention particulière est portée aux données botaniques liées à l'histoire pour montrer aux enfants la valeur de leur patrimoine culturel, si riche et ancien, et de la diversité des ressources biologiques du Mexique. Il est de notre devoir de développer une conscience pratique de leur dépendance par rapport à la Nature.

Les mallettes sont conçues pour contenir tout le matériel nécessaire et pour être transportées facilement. En pensant aux enseignants de l'école primaire, nous avons voulu que les explications sur le contenu de la mallette se comprennent de lui-même. Comme documents imprimés, on trouve un manuel, une série de tableaux, un glossaire des termes scientifiques, une liste d'activités, une série de diapositives (au cas où un projecteur serait disponible) et une bibliographie. En plus des fiches de démonstration, chaque élève reçoit une fiche de travail et des échantillons pour son travail personnel. Ce système a été utilisé en zone urbaine comme en zone rurale. Nous pensons que c'est une technique vraiment efficace pour aider les enseignants à promouvoir, de façon informelle, l'importance de la botanique.

Edelmira Linares, Carmen C. Hernández & Teodolinda Balcazar, service pédagogique, jardin botanique de l'UNAM, Apartado postal 70614, 04510 Mexico DF, Del Coyoacan, Mexico.

Signe extérieur de pauvreté

Etudes de Cas 10



Les jardins botaniques des pays en voie de développement souffre généralement d'un manque chronique de fonds. Dans de telles circonstances, les objets de base tels que les panneaux ou les étiquettes deviennent un luxe. Il y a deux faons de produire à moindre frais de tels supports d'informations.

Les trois ingrédients de base pour leur fabrication sont des matériaux, du travail et des outils. Bien que les matériaux doivent être aussi peu coûteux que possible, il peut être valable de dépenser un peu plus et que la signalisation dure plus longtemps. Le travail peut être allégé en utilisant des techniques de production simples, ce qui réduit également d'autant la complexité des outils nécessaires.

Panneaux d'interprétation de taille moyenne à grande Matériel nécessaire :

- feuilles de tôle métallique (0,6 mm d'épaisseur)
- baguettes de bois (6x2 ou 10x4 cm de large et d'épaisseur, suivant la taille du panneau)
- des clous et des rondelles
- de la sous-couche pour le bois et pour le métal
- de la peinture
- outils : un mètre, un marteau, une scie, des ciseaux, une cisaille à tôle, une perceuse, un pinceau.

La première étape est de réaliser le cadre en bois sur lequel sera fixé la plaque de métal. Couper les morceaux de baguette aux longueurs requises. Faites des encoches aux extrémités et assemblez en les maintenant avec des clous. Pour les panneaux de plus de 1,5X1 m, un simple cadre ne sera pas suffisant et vous devrez le renforcer par des baguettes transversales ; assemblées de la même façon. Passez la sous-couche sur le cadre et la plaque de métal avant de les fixer ensemble. Faites des trous de préparation dans la plaque de métal avec un gros clou pour ensuite la mettre en place sur le cadre avec de plus petits clous (il est plus difficile de percer directement le métal avec les petits clous). Percez alors 1 trou à chaque coin du panneau pour fixer les supports. Des supports en métal sont plus économiques car ils ne pourrissent pas et ne sont pas attaqués par les termites. Les plus petits panneaux peuvent être directement accrochés aux tiges, aux troncs ou branches des arbres.

Petits panneaux

Matériel nécessaire :

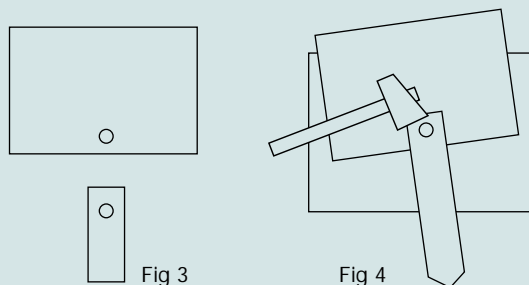
- feuille d'aluminium/tin plate
- clous ou rivets en aluminium
- sous-couche pour métal
- peinture
- outils : cisaille à tôle, marteau, pinceau

Coupez la feuille d'aluminium (0,3 mm d'épaisseur) à la taille voulue et percez un trou avec un gros clou. Pour que l'étiquette soit solide, il faut mieux avoir un pied en métal également. Assemblez les deux parties avec un rivet ou un clou en aluminium, coupé court, enfoncé dans les 2 trous superposés de la plaque et du support puis retourné sur la face envers du panneau. Passez alors de la sous-couche spécial métal et une ou deux couche(s) de peinture. Les étiquettes ainsi réalisées peuvent alors être directement plantées dans le sol, clouer sur du bois ou un mur.

Les deux types de panneaux sont résistants, même sous un climat tropical. Les derniers que nous ayons remplacé ont tenu dix. Les derniers vont tenir 4-6 ans.

Une dernière chose pour la réalisation des panneaux d'interprétation. Nous invitons régulièrement les visiteurs des collèges et des clubs nature à écrire et illustrer les panneaux. Un groupe d'ornithologues amateurs a été par exemple invité à réaliser des panneaux sur les oiseaux, leurs relations avec la flore et le type de forêts où ils vivent. Cela a en plus l'avantage d'impliquer et d'intéresser les artistes naturalistes.

W.D. Theuerkauf, Narayana Gurukla Botanical Sanctuary, Alattil P.O., North Waynad, Kerala, India.



Solutions trouvées

Etudes de Cas 11

30

Programmes pédagogiques au jardin botanique de Limbe

- La ferme modèle
- Le programme environnemental pour les scolaires
- La collection historique de bananiers

La ferme modèle

La région de Limbe est confrontée à un manque d'espace disponible, limité par les plantations et les réserves. C'est pourquoi les fermiers ont besoin de connaître des techniques de culture intensive. La ferme modèle est un moyen d'informer le public de certaines de ces techniques. Cette ferme est située sur une pente abrupte des flancs de la colline dans la partie est du jardin et se termine par une plaine étroite le long de la rivière Limbe. Notre objectif est d'implanter un potager de saison sèche et des bananes plantains dans la partie plane. À côté de cela, dans la partie basse de la pente, il y a du maïs, des patates douces, du manioc et des ignames.

Sur cette partie basse, nous avons construit des plate-bandes de culture. Des arbres fixant l'azote atmosphérique ont été plantés pour constituer des haies. Plus haut, il y a des ananas. De telles formations couvrantes limitent les risques d'érosion.

Sur la partie la plus haute, le pendage est tel qu'il interdit toute culture. Nous y avons installé un verger. Il nous semble que cela est un système adapté à la région car de nombreuses fermes autour de Limbe sont situées sur des terrains en pente.

Nous faisons des démonstrations et utilisons des techniques de fertilisation, en particulier les résidus des récoltes, la rotation des cultures, engrais organiques (fumier de poulailler, compost, mulch), engrais vert, fertilisants, labours réduits et agroforesterie.

Ces pratiques fournissent une grande diversité de productions pour les fermiers, assurant ainsi une sécurité au risque d'échec de certaines cultures, tout en aidant à estomper les pics et les creux du cycle de travail. Cela peut également être une nouvelle source de revenus.

Le programme environnemental scolaire

Il a été créé en 1991 comme programme pour les personnes défavorisées. Le but de ce programme est de porter un message de conservation à un plus grand nombre d'enfants que ceux qui sont réellement en mesure de visiter le jardin. Il implique 5 écoles, du primaire et du secondaire, qui ont été impliquées dans des activités développées autour d'un thème lié à la conservation. Parmi les activités, il y a un concours d'aménagement paysager de l'école, la constitution d'un club nature, la plantation d'un verger et d'une pépinière à l'école et la projection de différentes diapositives et vidéos.

L'équipe du jardin a également travaillé avec une association non gouvernementale, le Programme d'Éducation Environnementale du Cameroun (PEEC), spécialisée dans l'éducation environnementale dans les écoles et au sein des communautés de la province du sud-ouest. Cette association a également organisé des ateliers de travail pour les enseignants dans le jardin même et contribué à d'autres actions de documentation et de conseil toujours pertinentes.

La collection historique de bananiers

L'objectif est d'informer le public sur l'histoire des espèces de Musa et de leur évolution. Les bananes fruits et les bananes plantain constituent une des principales espèces cultivées sous les tropiques. Elles sont fréquentes dans nos sociétés qu'il est difficile de convaincre le public que c'est une espèce exotique. Dans l'air de démonstration de la collection, différents niveaux d'évolution sont exposés en étoile à partir des parents possibles, à la manière d'un arbre généalogique. Cette disposition est complétée d'un panneau d'information remplaçant les différentes variétés sur un plan.

O.T. Bannavti, Animateur Pédagogique, Jardin Botanique de Limbe et Conservatoire génétique de la forêt tropicale, P.O. 437, Limbe, Cameroun.

PEEC/Living Earth, Warrick Avenue, 106 Harrow Road, London, Royaume Uni

Le besoin d'interprétation

Etudes de Cas 12

Aux jardins botaniques royaux de Kew, le rôle de l'interprétation est, en tant que partie intégrante du programme pédagogique, " d'augmenter les connaissances et la compréhension du public de la valeur que représentent les plantes, de prendre conscience et de soutenir le travail qui est fait à Kew ".

L'interprétation est essentielle. Sans elle, un jardin botanique n'est pas beaucoup plus qu'un parc attractif. Les signes, les images, les posters, les expositions, les plans, tout cela aide à créer un lien essentiel entre le travail et la mission du jardin et ses visiteurs. L'interprétation, c'est la communication. C'est un moyen important pour expliquer au public le travail qui est fait au jardin et de développer la conscience du public sur l'importance des plantes. Pour mettre en place du matériel d'interprétation, du temps doit être consacré à :

- la recherche
- la discussion
- l'esquisse
- tester les idées – les informations peuvent elles être comprises ? Sont elles accessibles ? intéressantes ? poussent elles à s'interroger ?
- vérifier et clarifier les textes
- trouver de bonnes illustrations et de bonnes photos
- faire des conception de qualité
- coordonner la réalisation
- installer
- évaluer
- gérer
- entretenir

Avant que toute proposition soit envisagée ou développée à Kew, nous prenons toujours en compte nos objectifs et notre public cible. Nous décidons de ce que nous voulons interpréter, des méthodes que nous voulons utiliser et quel coût cela va induire.

La diversité des méthodes d'interprétation

Il y a d'innombrables façons d'interpréter le travail fait dans un jardin botanique. Pour notre part, nous utilisons les méthodes suivantes :

Interprétation directe – Des visites guidées sont organisées, elles sont menées par des guides bénévoles, formés à Kew et à Wake Hurst Place, jardin satellite de Kew au sud de Londres. Les visites qu'ils guident permettent d'aborder des aspects fascinants du travail, de l'histoire et des collections du jardin. Nous utilisons également des pièces de théâtre, les boutiques du jardins et des événements exceptionnels pour faire partager le travail fait au jardin.

Impression de documents – nous produisons toute une gamme de dépliants d'information pour les visiteurs qui souhaitent en savoir plus sur certaines plantes ou certaines constructions. Des pistes dans le jardin suggèrent également des parcours auto-guidés, il existe également des livres guides, des dépliants et des plans.

Expositions – nous utilisons les expositions pour expliquer des concepts biologiques complexes, difficiles à aborder autrement, cela permet également de créer un point focal pour les autres interprétations du jardin. Dans le bâtiment Sir Joseph Banks par exemple, l'exposition présente la façon dont les plantes sont utilisées et comment le travail fait à Kew peut être profitable à l'humanité.

Étiquetage des plantes – dans certaines parties du jardin, nous avons modifié l'étiquetage traditionnel en utilisant des codes de couleur et/ou des symboles pour mettre en évidence certains aspects. Dans les aménagements paysagers autour du bâtiment Sir Joseph Banks par exemple, les espèces ayant une importance économique sont signalées ; ces étiquettes pourraient également servir pour guider un parcours dans le jardin.

Étiquettes informatives – elles fournissent des informations sur les habitats, les problèmes de conservation et autres centres d'intérêt. Elles ont été conçues selon un modèle standard et sont présentes dans le jardin comme dans les serres, attirant l'attention sur certaines plantes et leurs utilisation.

Étiquettes spécifiques au site – On peut prendre les exemples du jardin systématique ou de la rocaille de Kew ou du jardin de bruyères asiatiques Tony Schilling de Wake Hurst Place. Pour chacun des cas, les étiquettes et autres éléments d'informations ont été conçus et réalisés spécialement pour s'adapter au sujet et au site.

Avant d'installer n'importe quelle étiquette ou affichage, nous essayons de déterminer les avantages et les inconvénients des emplacements choisis et nous discutons de sa pertinence avec l'ensemble du personnel concerné. Nous essayons de concevoir notre " mise en scène " de façon à ce qu'elle soit en accord avec l'environnement immédiat et en bordure des allées pour être accessible. Les différents éléments qui la compose sont installés de façon à ce que le travail n'en soit pas trop perturbé. En plaçant les informations à des points attractifs, elles seront diffusées au plus grand nombre possible de visiteurs, ce qui les encouragera à aller vers des espaces moins fréquentés du jardin.

Le matériel utilisé pour les affichages extérieurs et la signalétique est de la " duralite ", un type de panneau en polyester renforcé (Glass Reinforced Polyester). Cette résine permet de laisser apparaître clairement l'image qui se trouve derrière et forme un panneau rigide qui ne peut pas être cassé, fissuré ou tordu. L'image est entièrement protégée des détériorations. Ce type de matériel a été testé et est utilisé depuis environ 10 ans. Bien que coûteux, nous trouvons que nos panneaux signalétiques et nos affichages ne nécessitent que peu d'entretien et qu'ils résistent au vandalisme.

En conclusion, nous décidons de ce que nous voulons dire et nous sélectionnons la façon la plus efficace et la plus pratique de le dire. L'interprétation est essentielle pour communiquer le message que toute la vie dépend des plantes.

Compilé par Laura Giuffrida, Responsable de l'interprétation, Jardins botaniques royaux de Kew, Kew, Richmond, Surrey, TW9 3AB

Participants

Les personnes suivantes ont pris part à des séances de travail, ont fait des commentaires écrits ou on aidé à la préparation de ce documents :

- Eve Almond, Royal Botanic Gardens, Melbourne, Australie
- José M. Lopez Alvarez, Real Jardin Botanico, Madrid, Espagne
- Stephen Osei Amakye, Environmental Protection Council of Ghana, Ghana
- Ally Ashwell, National Botanical Institute, Kirstenbosch, Afrique du Sud
- Teodolinda Balcazar, jardin Botanico de UNAM, Coyacan, Mexique
- O. T. Bannavti, Limbe Botanic Garden, cameroun
- Maria del Carmen beltran, jardin Botanico Nacional de Cuba, Havana, Cuba
- Mattia Bencivenga, Dipartimento di Biologia Vegetale, Perugia, Italie
- Rosaura B. Berg Guiordano, Prefeitura Municipal de Novo Hamburgo, Rio Grande do Sul, Brazil
- Herman Berteler, Bureau Angepast Groen, Groesbeek, Pays Bas
- Paul Berthet, Jardin botanique de la Ville de Lyon, France
- Klaus Bosbach, Botanischer garten, Universitat Osnabruck, Allemagne
- David Bramwell, Jardin Botanico Canario " Viera y Clavijo ", las palmas, Espagne
- Ilse Breitwieser, Botanischer Garten und Botanischer Museum, berlin Allemagne
- Gail Bromley, Royal Botanic Gardens Kew, Royaume Uni
- Maria José Carrau Mellado, Jardi Botanic de valencia, Espagne
- Constanza Ceballos, Jardin Botanico " José Celestino Mutis ", Bogota, Colombia
- Malcolm Cox, Mt Coot-tha Botanic Gardens, Australie
- Larry deBuhr, Missouri Botanic garden, St Louis, Etats-Unis
- Marta Aleida Diaz, Jardin Botanico Nacional de Cuba, Havana, Cuba
- Ian Edwards, Royal Botanic Garden, Edinburgh, Royaume Uni
- Javier Fonseca Aguilar, Jardin Botanico de Cordoba, Espagne
- Julie Foster, Australian National Botanic Gardens, Canberra, Australie
- Laura Giuffrida, Royal Botanic Gardens Kew, Royaume Uni
- Maria José Gomez Diaz, Real Jardin Botanico , Madrid, Espagne
- Nieves Gonzales, Jardin Botanico Canario " Viera y Clavijo ", las Palmas, Espagne
- Bill Graham, The Birmingham Botanical Gardens & Glasshouses, Royaume Uni
- Renate Grothe, Schulbiologiezentrum Hannover, Allemagne
- Maria Eulalia Guerra de paz, Las Palmas, Espagne
- Valerie Humphrey, WWF, Royaume Uni
- Steinar Handeland, Det Norske Arboret, Store Milde, Norvège
- Carmen Cecilia Hernandez, Jardin Botanico de UNAM, Coyacan, Mexique
- Vernon Heywood, BGCI, Royaume Uni
- Ailene Isaf, BGCI, Royaume Uni
- Angeles Mestres Izquierdo, Universidad de Las Palmas de Gran canaria, Espagne
- Ingela Jagne, Giteborgs Stad Botaniska Trädgard, Suede
- Lucy Jones, Brooklyn Botanical Garden, New York, Etats-Unis
- Mary Jowett, The The Birmingham Botanical Gardens & Glasshouses, Royaume Uni
- Josefa Jurado Lopez, Ayuntamiento de Cordoba, Espagne
- Terry Keller, New York Botanical Garden, Etats Unis
- Michael Kiehn, Botanical Garden, University of Vienna, Autriche
- Belalia Laurence, Université Libre de Bruxelles, Belgique
- Caroline Lawes, University Botanical garden, Cambridge, Royaume Uni
- Edelmira Linares, Jardin Botanico del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autonoma de Mexico, Coyoacan, Mexique
- Barrie Low, National Botanic Institute, Kirstenbosch, Afrique du Sud
- Ana Palacios Martinez, Real Jardin Botanico, Madrid, Espagne
- Andrea Di Martino, Universita Degli Studi di Palermo, Sicile, Italie
- José M. Espino Meilan, C.P. Esteban Navarro Sanchez, las Palmas, Espagne
- Chaouat Meyer, Mount Scopus Botanic Garden, Jerusalem, Israël
- Giorgio Milletti, Dipartimento di Biologia Vegetale, Perugia, Italie

- Susan Minter, Chelsea Physic Garden, London, Royaume Uni
- Gaud Morel, Arboretum de Chèvreloup, Le Chesnay, France
- Marie Musilova, Prague Botanical Garden PBZ, République Tchèque
- Nouhou Ndam, Limbe Botanic Garden, Cameroun
- Jennifer Ng, Singapore Botanic Gardens, Cluny Road, Singapour
- Wiert Nieuman, Utrecht Botanic Garden, Pays Bas
- Maria Ignasia Perez Pastor, Jardí Botanic de Soller, Mallorca, Espagne
- Monique Paternoster, Conservatoire et Jardin Botanique de Mascarin, Ile de la Réunion
- Ana Fernandez Perez, Jardin Botanico Canario " Viera y Clavijo ", Las Palmas, Espagne
- Pamela Pirio, Missouri Botanical Garden, Saint Louis, Missouri, Etas-Unis
- P. Pushpangadan, Tropical Botanic Garden & Research Institute, Trivandrum, Inde
- Juan Manuel Ramirez, ICCM (Instituto Canario de Ciencias Marinas), Gran Canaria, Espagne
- Jan Rammeloo, Jardin Botanique National de Belgique, Meise, Belgique
- Aldo Ranfan, Dipartimento di Biologia Vegetale, Perugia, Italie
- Philippe Richard, Jardin Botanique de la Ville de Bordeaux, France
- Jackie Roberts, Royal Botanic Garden, Edimbourg, Royaume Uni
- Julio D. Rodrigo Perez, Jardin Botanico Canario " Viera y Clavijo ", Las Palmas, Espagne
- Didier Roguet, Conservatoire et Jardin Botanique de la Ville de Genève, Suisse
- Bruno Romano, Universita Deglie Studi di Perugia, Italie
- Allan Rossman, Chicago Botanic Garden, Etats Unis
- Angela Royal, WWF-UK, Royaume Uni
- Lourdes Ruiz-Benitz, Jardin de Acclimatacion de la Orotava, Tenerife, Espagne
- Christiane Scultz-Motel, Pädagogische Beratungstelle am Botanischer Garten und Botanischer Museum Berlin-Dahlem, Allemagne
- Alistair Scott, WF-International, Suisse
- Andrew Smith, Royal Tasmanian Botanical Gardens, Australie
- Kathy Stewart, Royal Botanic Gardens Sydney, Australie
- Ruth Taylor, The National History Museum, London, Royaume Uni
- W.D. Theuerkauf, Narayana Gurukula Botanical Sanctuary, North Waynad, Inde
- San Van der Molen, Stichting Nederlandse Plantentuinen, Pays Bas
- Hans Van der Veen, Leiden Botanic Garden, Pays Bas
- Timothy Walker, University of Oxford Botanic garden, Royaume Uni
- Marina Weiser, Palmengarten der Stadt Frankfurt, Grüne Schule, Allemagne
- Nicholas Wray, University Botanic Garden, Bristol, Royaume Uni
- Peter Wyse Jackson, BGCI, Royaume Uni
- Sergio Zalba, Bahia Blanca, Argentine
- Pierre Zandonella, Jardin Botanique de la Ville de Lyon, France

Références

Principales références pour la mise en place et le développement de programmes d'éducation environnementale, de formation et de sensibilisation du public.

Stratégie de Conservation des jardins Botaniques : The Botanic Gardens Conservation Strategy, 1989. Botanic gardens Conservation Secretariat (maintenant Botanic Garden Conservation International), le Fonds Mondial pour la Nature (WWF) et l'Union Mondiale pour la Conservation (IUCN), Gland, Suisse et Richmond, Royaume Uni. Chapitre 8

Agenda 21. 1992, Nations Unies. Chapitre 3 (3.7), Chapitre 5 (5.11, 5.12, 5.5.13, 5.14.), Chapitre 8 (8.10, 8.11, 8.25.), Chapitre 10 (10.9, 10.16.), Chapitre 11 (11 ...20, 11.21, 11.22.), Chapitre 12 (12.14 (b), 12.19 (a), 12.33, 12.55, 12.56, 12.58., 12.62.), Chapitre 13 (13.11. (a) et (c), 13.12.), Chapitre 14 (14.17 (a)), Chapitre 15 (15.5 m), 16.6. (f), 15.10. (b) et (c), 24.2. (e), 24.3. (i)), Chapitre 25 (25.9. (g), 25.14 (c) et (d)), Chapitre 26 (26.5 (c)), Chapitre 27 (27.9., 27.10., 27.12.), Chapitre 29 (29.12.), Chapitre 31 (31.3, 31.4. (a) et (e), 31.10. (c)), Chapitre 32 (32.6. (c), 32.8. (a), 32.14.), Chapitre 35 (35.21. (a), (b) et (d), 35.22. (a) et (g)), Chapitre 36 (entier), Chapitre 40 (40.24., 40.25.)

Caring for the earth : une stratégie pour un mode de vie durable. 1991. Union Mondiale pour la Conservation (IUCN), Programme des Nations Unies pour l'Environnement (UNEP) et le Fonds Mondial pour la Nature (WWF), IUCN, Gland, Suisse, Chapitre 2 (Action 2.3), Chapitre 4 (Action 4.10, 4.11, 4.12.), Chapitre 5 (Action 5.1), Chapitre 6 (Action 6.1.), Chapitre 7 (Action 7.2., 7.5.), Chapitre 8 (Action 8.10.), Chapitre 17 (Action 17.1.)

Convention sur la Diversité Biologique, 1992. Programme des Nations Unies pour et Article 13.

Droits de la Terre : Earthrights : l'éducation comme si l'on se souciait vraiment de la planète. 1991. Fonds Mondial pour la Nature Royaume Uni (WWF-UK) et Kogan Page LDT. Godalming, Surrey, Royaume Uni.

Stratégie Globale de Conservation : Global Biodiversity Strategy : Guidelines for Action of Save, Study and Use Earth's Biotic Wealth Sustainability and Equitably. 1992. World Resources Institute (WRI), Union Mondiale pour la Conservation (IUCN) et

Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUD). Baltimore, Etats Unis. Chapitre IV (Action 16), Chapitre VII (Action 46), Chapitre IX (Action 63), Chapitre X (Action 72, 73, 74, 75, 83).

Déclaration de Rio pour l'Environnement et le Développement. 1992. Nations Unies. Principe 10.

Stratégie Mondiale pour la Conservation : conservation des ressources naturelles pour le développement durable. 1980. Union Mondiale pour la Conservation (IUCN), Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUD) et Fonds Mondial pour la Nature (WWF). IUCN, Gland, Suisse.



BGCI

Plants for the Planet

Botanic Gardens
Conservation International

Descanso House, 199 Kew Road,
Richmond, Surrey, TW9 3BW, U.K.

Tel: +44 (0)20 8332 5953

Fax: +44 (0)20 8332 5956

E-mail: info@bgci.org

Internet: www.bgci.org