



samara

Le bulletin d'informations international des partenaires du Millennium Seed Bank Project

Partage des connaissances: le programme de formation de la Millennium Seed Bank

Le principal objectif du programme de formation du Millennium Seed Bank Project (MSBp) (*projet de la Génothèque du millénaire*) est d'aider ses participants à récolter et conserver des graines de haute qualité d'espèces en provenance des régions arides. En général, les partenaires de la MSB bénéficient d'une expérience particulière en matière de taxinomie des herbiers ou de récolte et conservation des plantes cultivées. Le programme de formation souhaite associer ces connaissances à l'expérience du personnel du MSBp au niveau de la conservation des graines, dans le but de développer les compétences et connaissances nécessaires pour récolter et conserver les semences d'espèces sauvages.

La formation est assurée de plusieurs façons, par exemple par des stages de formation sur place, des missions de récolte communes, une formation technique informelle au Wellcome Trust Millennium Building (WTMB) (*Bâtiment du Millénaire du Trust Wellcome*) ou des ateliers organisés dans les pays pertinents et traitant de thèmes importants.

Michael Meso, du Kenyan Forestry Research Institute (KEFRI) (*Institut des recherches forestières du Kenya*), Joseph Kamau du Kenya Agricultural Research Institute (KARI) (*Institut de recherche agricole du Kenya*) et Mathias Muindi des National Museums of Kenya (NMK) (*Musées nationaux du Kenya*) participent tous au projet "Seeds for life" (SFL) (*Graines pour la vie*) du Kenya. Ils ont passé quatre semaines à la MSB, où ils ont reçu une formation sur le tas. Ils ont en effet traité et testé



Adelaida Ocampo récolte des semences dans la vallée de Tehuacan

des collections de semences du Kenya et ils utilisent désormais les compétences qu'ils ont acquises dans le cadre des procédures systématiques de test et de traitement des graines qui sont utilisées au sein de leurs instituts respectifs.

Adelaida Ocampo, responsable de la génothèque de la Universidad Nacional Autónoma de Mexico (UNAM) (*Université nationale autonome du Mexique*), a récemment passé deux semaines à la MSB dans le cadre d'un programme commun de formation et de recherche développé par les membres du projet pour conserver et étudier les semences d'espèces sauvages des régions arides et semi-arides du Mexique (*Cf. l'encart de droite*).

Suite page 2

Le projet mexicain

Le projet de conservation des semences d'espèces sauvages des régions arides et semi-arides du Mexique, particulièrement les espèces endémiques ou menacées, est le fruit de la collaboration entre UNAM et RGB Kew (*Jardins botaniques royaux de Kew*), qui a débuté sur une petite échelle en 1993 et qui réunit le personnel des deux organisations dans la récolte, la formation et l'étude des semences et des espèces d'herbiers correspondantes de la vallée de Tehuacan-Cuicatlan.

Adelaida Ocampo a assisté à l'atelier de formation "Methods and techniques for the conservation and use of Mexican arid zones germplasm" (*Méthodes et techniques de conservation et d'utilisation du germoplasme dans les zones arides du Mexique*), qui a duré neuf jours et qui s'est déroulé au Mexique en septembre 2000.

Le traitement ultérieur des semences récoltées dans la vallée de Tehuacan-Cuicatlan a démontré que:

- certaines espèces présentent des problèmes de conservation et de viabilité
- d'autres espèces présentent des problèmes de dormance
- il est nécessaire d'effectuer d'autres recherches sur la survie des semences à faible teneur en humidité et sur les températures

Suite page 2

En plus de cette formation de base, le projet aide également à répondre aux besoins des partenaires en matière de formation sur la conservation. En 2001, John Kennedy Kiamba de KEFRI, Itambo Malombe de NMK et Esau Oginga Omollo du Kenya Forest Department (FD) (*Département des forêts du Kenya*) ont reçu un cours de diplôme international d'une durée de huit semaines sur les techniques de conservation des plantes (TCP) (*cf. ci-dessous*).

A plus long terme, le MSBp essaie d'avoir davantage d'impact et de longévité en soutenant les initiatives de formation nationales et régionales. Patrick Muthoka, de NMK, et William Omondi, de KEFRI, ont tous les deux effectué un stage de recherche à la Millennium Seed Bank et ils contribuent maintenant au développement d'un nouveau diplôme sur la conservation et l'utilisation des ressources génétiques des plantes à l'université de Maseno au Kenya.

Le personnel de Seeds for Life effectue un stage sur les techniques de conservation des plantes

Esau Oginga Omollo, principal conservateur des forêts du FD, est co-responsable de l'identification et de l'étude de la situation actuelle et des avantages éventuels qu'offre l'utilisation de plantes indigènes dans les fermes, dans le cadre du projet Seeds for Life (SFL). Il s'agit d'un important travail qui relie les activités de récolte et de recherche du projet au besoin d'améliorer les moyens d'existence des communautés rurales. Le projet TCP d'Esau examine les nombreuses façons dont les plantes indigènes contribuent aux moyens d'existence de la population de West Pokot (région au nord-ouest de la province de la vallée du Rift, au Kenya), et il ébauche une proposition de projet visant à impliquer la communauté locale dans le travail de conservation des plantes sauvages. Cette proposition entraînera davantage d'activités au niveau des communautés locales, dans une prochaine phase du projet SFL. Esau a été encouragé du fait que le stage se "concentre sur la résolution des véritables problèmes de conservation à l'échelle globale" et qu'il est dirigé par des personnes qui travaillent "quotidiennement sur la résolution des problèmes de conservation". Itambo Malombe est un chercheur scientifique de NMK. Il est responsable de la compilation de listes d'espèces cibles pour le projet SFL. Le projet TCP de Malombe, "Prioritising species from drylands of Kenya for ex situ conservation" ("*Classement des espèces des régions arides du Kenya pour la conservation ex situ*"), a été la première étape du développement d'une liste d'espèces prioritaires qui servira de base à

l'ensemble du programme de récolte. Son travail a souligné les carences qui existent dans les bases de données ; il va maintenant se concentrer sur la mise à jour de ces bases de données et raffiner la méthodologie employée afin de mieux incorporer la valeur socio-économique des espèces des régions arides dans la procédure de classement. Le projet a également utilisé des cartes prédictives de la végétation et des données cartographiques par imagerie satellite pour identifier les zones de forte densité d'espèces et les zones de végétation naturelle, dans le but de planifier les prochaines missions de récolte. Malombe a expliqué que les "connaissances et les contacts" obtenus lors du stage TCP en constituent l'un des principaux avantages. John Kennedy Kiamba, co-responsable de la recherche à KEFRI, participe aux activités de récolte et de recherche sur les semences et il jouera un rôle important au niveau de l'utilisation des installations radiographiques pour évaluer la qualité des nouvelles semences collectées par le projet SFL. Auparavant, l'analyse radiographique se faisait exclusivement à Kew, mais KEFRI va maintenant fournir ces informations systématiquement, ce qui permettra de décider plus rapidement s'il vaut mieux préserver un lot de graines particulier ou faire une collection répétitive. Le projet TCP de John a comparé les données radiographiques obtenues à KEFRI à celles de Kew. Il a également rédigé une procédure opératoire standard (SOP) pour l'examen radiologique des semences à KEFRI.



Esau Omollo, Itambo Malombe et John Kiamba reçoivent leurs diplômes TCP de Peter Crane, directeur des Royal Botanic Gardens (Jardins botaniques royaux) de Kew, en présence de Stella Simiyu de National Museums of Kenya.

Le projet mexicain

optimales pour assurer la germination des semences

Les efforts entrepris par Adelaida pour surmonter ces problèmes ont été compliqués du fait qu'il n'existe pas d'archives complètes sur la conservation ou la viabilité de nombreuses espèces "problématiques".

Pendant sa visite au MSBp, elle a assisté à la conférence internationale de Kew "Seed Conservation: Turning Science into Practice" (*Conservation des semences : mise en pratique de la science*) et a ensuite passé du temps dans les laboratoires de WTMB où elle a travaillé aux côtés du personnel du Seed Conservation Department (SCD) (*Service de conservation des semences*) et reçu un mélange de formation formelle et informelle sur :

- la théorie de viabilité des semences, les traitements thermiques de la germination (températures alternées) et les techniques chirurgicales pour lever la dormance des semences, avec Robin Probert.
- les essais de viabilité au diacétate de fluorescéine, avec William Omondi et Chris Wood
- le traitement des semences, la structure des semences et leur analyse radiographique, avec Janet Terry et James Wood
- les méthodes de récolte, la planification, le processus de sélection des objectifs et modes de traitement, et la gestion des données, avec Michael Way

Adelaida avait apporté avec elle des graines de certaines espèces (problématiques), provenant essentiellement des familles des Burseraceae, Convolvulaceae, Celastraceae, Solanaceae et Leguminosae et ces collections ont été utilisées lors de démonstrations et de travaux pratiques. Suite aux discussions qu'elle a eues avec Robin Probert et Natasha Ali, Adelaida peut maintenant faire germer des graines de *Bursera sp* en utilisant une technique chirurgicale toute simple pour casser le tégument dur de la graine.



Conservation des semences:

Mise en pratique de la science



Les participants de l'atelier, devant le Wellcome Trust Millennium Building

Les aspects pratiques de la conservation des semences ont été le thème principal d'un atelier international qui s'est déroulé en juillet 2001 au Wellcome Trust Millennium Building (WTMB). Ces locaux abritent le projet de la Millennium Seed Bank. Un total de 67 participants en provenance de 29 pays (dont plusieurs qui participent activement au projet) ont assisté à cet atelier.

L'atelier avait deux principaux objectifs : premièrement, établir dès le commencement du projet MSB une base d'informations sur la conservation des semences, en faisant appel à de nombreux experts en conservation des semences et, deuxièmement, réunir ces informations dans un manuel pratique.

Les 24 colloques ont couvert quatre thèmes :

- **Du bureau au terrain** (questions de convention sur la diversité biologique, la planification et le processus de sélection des objectifs et modes de traitement)
- **Du terrain à l'entrepôt** (développement des semences, récolte, traitement, séchage et manipulation des informations)
- **Dans l'entrepôt** (longévité des semences, dormance et germination)
- **De l'entrepôt au terrain** (régénération, utilisation des échantillons, liens entre la conservation *ex situ* et la conservation *in situ* et caractérisation génétique).

Les revues de nature plus générale ont été renforcées par des études de cas. D'autres études de cas ont été incorporées aux séances d'affichage de posters où plus de 30 contributions ont été présentées. Une visite de WTMB était incluse dans l'atelier, ainsi qu'un nombre de démonstrations sur la technologie des semences et une visite (le dimanche) des attractions touristiques de Londres (dont un tour, parrainé par British Airways, sur la grande roue "London Eye" British Airways).



Opinions personnelles sur l'atelier

J'ai eu la chance de participer à l'atelier au titre de collaborateur au projet de la Millennium Seed Bank. Au mois d'avril 2000, l'Égypte a signé un accord d'accès et de partage des bénéfices avec le MSBp, parce que nous sommes totalement convaincus des avantages mutuels de cet accord pour les deux parties. Cet atelier a été une excellente occasion de rencontrer d'autres participants du projet, à l'échelle internationale. Il y en a beaucoup que je ne connaissais pas personnellement avant la réunion, même si nous travaillons dans le même secteur. Les présentations de l'atelier ont illustré les progrès révolutionnaires réalisés en matière de technologies de récolte et de conservation des semences, par exemple le système SIG (Système d'Information Géographique) et les applications de détection à distance. L'atelier a également souligné l'écart technologique entre les différents partenaires du projet et le besoin de réunions fréquentes entre les partenaires pour resserrer ces écarts.

Ismail Hussein

Desert Research Center (Centre de recherches sur le désert), Égypte

Pour moi, l'atelier a été une véritable réussite, particulièrement du point de vue scientifique. L'organisation séquentielle des thèmes a été très efficace pour assurer une bonne participation et une bonne performance. Le nombre de participants étrangers (qui ont présenté des séminaires et des séances d'affichage) a été très encourageant et convaincant, surtout pour ceux qui en sont à l'étape des négociations préliminaires.

La présence de nombreux experts et spécialistes de la conservation des semences, dont des représentants de divers instituts internationaux comme IPGRI et CGIAR, a apporté un atout supplémentaire, car il a été possible d'organiser des séances de discussion.

Le WTMB, où s'est déroulé l'atelier, est très impressionnant et confortable. De ces locaux, il est possible de voir le bâtiment où se trouvait l'ancienne génothèque, ce qui permet de faire la comparaison entre la technologie ultramoderne et la technologie traditionnelle en matière de conservation des semences. Les parterres surélevés, devant le WTMB, symbolisent la diversité globale que l'on peut trouver à l'intérieur de la Millennium Seed Bank.

Sabah Saifan

National Centre for Agricultural Research and Technology Transfer (Centre national de recherches agricoles et de transfert de technologie), Jordanie

Une sélection d'activités du programme international

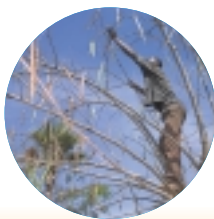
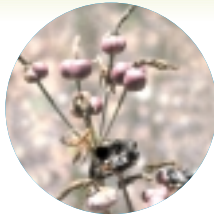
Chili

Au Chili, l'Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA) (*Institut des recherches agricoles*) travaille en collaboration avec Kew sur le projet "Ex situ conservation of endemic, vulnerable and endangered plant species from Desert and Mediterranean zones of Chile" (*Conservation ex situ des espèces de plantes endémiques, vulnérables et menacées des régions désertiques et méditerranéennes du Chili*). Le responsable du projet, Dr Pedro León, a discuté avec ses collègues chiliens de la façon dont ils peuvent participer au projet en contribuant par exemple des données, en rejoignant des missions de récolte et en assistant au stage de formation sur les techniques de conservation des semences qui sera organisé en mars 2002 aux bureaux d'INIA à La Platina, près de Santiago.

Le coordinateur de la Millennium Seed Bank pour le continent américain, Michael Way, participera à une expédition commune pour lancer officiellement le programme de récolte. La récolte se concentrera pour commencer sur les géophytes menacées et l'attention se portera ensuite sur les espèces d'arbres et d'arbustes en danger au centre du Chili. Il sera nécessaire pour ces espèces d'effectuer des recherches sur le comportement des graines en conservation.

On espère que le projet pourra cette année bénéficier d'une bourse qui lui permettra de financer l'analyse SIG des données sur les herbiers de la région III. Cette étude, qui sera entreprise par Dr Lohengrin Cavieres à l'Universidad de Concepción, s'appuiera sur la vaste base de données sur la flore du Chili et aidera à identifier les zones de récolte prioritaires. La récolte, les recherches communes et le programme de formation continue seront d'importance vitale au projet qui, au fur et à mesure de son développement, cherchera d'autres partenariats universitaires au centre et au Nord du Chili.

A droite: Fruits du *Rhodophiala*.
Extrême droite: Michael Way évalue les graines de l'*Adesmia*, de la famille des pois.



A gauche: Récolte de *Pterocarpus erinaceus* Poiret et de *Moringa oleifera* Lam.

Egypte

Les recherches du Ministère égyptien de l'agriculture et de la mise en valeur du sol se divisent en deux catégories : les recherches sur les "espèces cultivées" du Agricultural Research Center (*Centre de recherches agricoles*) et les recherches sur les "espèces sauvages" du Desert Research Centre (DRC) (*Centre de recherches sur le désert*). Le DRC dispose de divers services sur les Ressources génétiques des plantes, les Plantes médicinales et aromatiques et la Gestion de l'écologie et des aires de répartition ainsi que la "Egyptian Genebank for Desert Plants" (*Génothèque égyptienne pour les plantes du désert*). Tout ceci fait du DRC l'homologue indiscutable de la MSB. En conséquence, un accord d'accès et de partage des bénéfices a été conclu en avril 2000 entre la MSB et le Desert



Burkina Faso

Un accord d'accès et de partage des bénéfices a été signé en septembre 2000 entre la Millennium Seed Bank et le Centre National de Semences Forestières (CNSF) de Ouagadougou. Cet événement a donné lieu à des possibilités de récolte, de formation et de recherches communes. Les récoltes résultant d'expéditions antérieures, en 1998 et 1999, ont été assujetties aux conditions de cet accord d'accès et de partage des bénéfices et une troisième mission s'est déroulée peu avant la signature de l'accord. Comme le CNSF est un institut forestier, il était logique que les premières missions se concentrent sur les arbres et les arbustes. Des résultats impressionnants ont été obtenus dans ces catégories car le CNSF dispose d'une vaste expérience



en matière de récolte sur les arbres, même de 20 m de haut. La troisième expédition s'est davantage concentrée sur les "herbacées" annuelles, ce qui a permis d'enrichir les collections dans d'autres domaines. Tous les matériaux ont subi un nettoyage préliminaire au Burkina Faso et ont été divisés équitablement entre le CNSF et Kew. L'expertise locale garantit une identification rapide sur place. Entre temps, des relations scientifiques se sont développées également. Le MSB a accueilli un chercheur qui travaille sur le *Vitellaria paradoxa* (Gaertn.f.) et il en accueille actuellement un autre qui travaille sur la longévité du stockage des semences d'espèces d'arbres tropicaux.

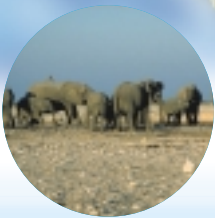
Ci-dessus: Nettoyage de graines par le personnel du CNSF.

Research Center. Ceci a entraîné des possibilités de récolte, de formation et de recherches communes entre le DRC et le MSBp.

La première mission a consisté en une expédition commune dans le désert du Sinaï, en mai 2000. Depuis, certains membres du DRC ont participé au stage sur les techniques d'herbiers de Kew et un autre membre du personnel rejoindra le laboratoire Jodrell de Kew pendant le premier trimestre de 2002. Entre temps, une seconde expédition a été organisée en avril et mai 2001 dans la région isolée de Gebel Elba, à la frontière égypto-soudanaise. Le nettoyage des graines et l'identification des plantes ont lieu sur place et les semences récoltées sont divisées équitablement entre le DRC et Kew.



Extrême gauche: **Paysage désertique au Nord du Sinaï.**
Gauche: **Récolte de *Calligonum Comosum* (*L'Hent.*) au Sinaï.**



A gauche: **Eléphants dans la cuvette saline d'Etosha, en Namibie.**

Namibie

Le National Plant Genetic Resources Centre (NPGRC) (*Centre national de ressources génétiques des plantes*) de Namibie, situé à Windhoek, bénéficie d'une association de longue date avec le service de conservation des semences de RBG Kew. Le 2 mai 2001, il est devenu partenaire du projet de la Millennium Seed Bank. La responsable du projet, Herta Kolberg, a déjà développé un protocole de sélection des objectifs et modes de traitement pour veiller à ce que le MSBp et le NPGRC récoltent les plantes les plus importantes parmi les quelques 4000 plantes à fleurs que l'on trouve en Namibie. La Namibie est un pays de déserts qui renferme entre autres le Namib, le Kalahari, le Kakaoveld et la Côte des Squelettes. Elle abrite également la plus vieille plante du monde, le *Welwitschia mirabilis* (*Hook.f*) et environ 600 espèces qui ne poussent nulle part ailleurs.

Botswana

Le projet de la Millennium Seed Bank est ravi d'accueillir Birgitta Farrington, qui a récemment accepté le rôle de coordinateur de projet au Botswana. Birgitta sera responsable du développement et de la co-gestion d'un programme dans ce pays. Elle occupait auparavant le poste de Responsable du programme international de la Millennium Seed Bank mais a déménagé au Botswana en début d'année.

Jordanie

Environ 70 % de la superficie de la Jordanie est couverte de steppes rocailleuses et de désert. Les précipitations et la végétation sont limitées, car seulement 30 % du paysage est habitable, varié et "vert". Ces 30 % se trouvent à l'Ouest du pays où ils forment une bande nord-sud. En dépit de cela, la flore jordanienne réunit quelques 2100 espèces différentes, dont environ 150 sont endémiques. La sécheresse et la croissance démographique sont les plus grandes menaces à cette richesse naturelle. Le National Centre for Agricultural Research and Technology Transfer (NCARTT) (*Centre national de recherches agricoles et de transfert technologique*) rassemble les collections nationales de graines de la Jordanie. Il y a peu de temps encore, ces collections ne portaient que sur les cultures agricoles et horticoles et leurs "parents" sauvages, mais le Centre abrite également les collections que Kew a établies en 1996, en collaboration avec l'Université de Jordanie à Amman. Le Centre gère un programme de ressources génétiques, avec un entrepôt frigorifique et un personnel expérimenté dans le travail de récolte, d'administration et de conservation des collections de semences. Le NCARTT a élargi son travail de conservation des collections de graines d'espèces sauvages *per se* après avoir été contacté par le projet de la Millennium Seed Bank. Ceci a entraîné la signature d'un accord officiel, en février 2001, et a depuis mené à la première mission de récolte commune. Les possibilités de formation et de collaboration sur la gestion des données et le SIG sont également en cours de développement, et la récolte des graines incombera principalement au personnel jordanien, avec l'aide du MSBp.

En haut: **Récolte simultanée de plusieurs espèces.**
Au centre: **Récolte de *Ephedra pachyclada* (*Boiss.*).**
En bas: **Paysage aride au sud de la Jordanie.**

Madagascar

Un récent rapport sur la collaboration entre le projet de la Millennium Seed Bank et le Silo National des Graines Forestières (SNGF) de Madagascar a montré que sur les 140 espèces récoltées jusqu'à présent, 48 % sont utiles à l'homme. Sur les 96 collections identifiées par espèces, 74 % sont endémiques à Madagascar. Nous aimerions à cette occasion souhaiter la bienvenue à M. Thierry Rakotomamonjy, qui vient rejoindre l'équipe de SNGC pour travailler sur l'identification des plantes du programme de récolte.

Visite du personnel de la Millennium Seed Bank en Chine

International Symposium on Ecological Construction and Biodiversity Conservation (*Symposium international sur la construction écologique et la conservation de la biodiversité*) en Chine occidentale

中国西部生态环境建设和生物多样性保护国际研讨会

Du 3 au 7 octobre à Urumqi, en Chine



La collaboration avec la Chine a récemment pris un nouvel essor. En juillet 2001, le gouverneur Liang a rendu visite à WTMB, à la tête d'une délégation du personnel de la Yunnan Science and Technology Commission (*Commission scientifique et technologique de Yunnan*) et de la Chinese Academy of Sciences (CAS) (*Académie chinoise des sciences*). Roger Smith (responsable du service de conservation des graines) et Hugh Pritchard (responsable de la recherche) lui ont rendu la pareille à Kunming, au mois d'octobre dernier. La Chine développe actuellement des plans pour une génothèque d'espèces sauvages en Chine occidentale ;

Roger et Hugh ont rencontré Li De-Zhu et ses collègues du Kunming Institute of Botany (*Institut botanique de Kunming*) et de CAS pour discuter de la façon dont le MSBp pourrait aider le projet de Yunnan. En témoignage des relations de plus en plus étroites entre les deux projets, une présentation commune sur les possibilités de conservation des semences de plantes de la Chine occidentale a été organisée lors de la conférence d'Urumqi, dans la province de Xinjiang, une région aride au Nord-Ouest de la Chine. Les principaux membres du personnel de CAS impliqués dans la conservation de la biodiversité étaient présents. Il y a également

Participants, dont Hugh Pritchard et Roger Smith (premier rang, à droite) lors du symposium international d'Urumqi.

eu des discussions avec le professeur Liu Hong-Mao, directeur de Xishuangbanna Tropical Botanic Gardens (XTBG) (*Jardins botaniques tropicaux de Xishuangbanna*), sur l'élargissement de la collaboration actuelle en matière de recherche, et il a été convenu qu'un chercheur de XTBG serait reçu par le MSBp pendant 2002. La visite s'est terminée par un dîner avec le Gouverneur Liang, d'autres responsables gouvernementaux et les membres de CAS.

Espèces d'Australie occidentale passées au microscope

J'ai récemment eu la chance de mener des recherches sur des graines, pendant les trois mois que j'ai passés à la Millennium Seed Bank sous la direction de Dr Robin Probert, le responsable de la formation et de la technologie. Mes frais de déplacement et de logement ont été pris en charge par le trophée June Craig Award for Women in CALM (service de conservation et de gestion du sol d'Australie occidentale) et le MSBp. Le principal objectif de ma visite était d'évaluer les besoins de germination des semences de plusieurs espèces peu connues d'Australie occidentale. Ces graines sont entreposées dans la Millennium Seed Bank et dans notre Threatened Flora Seed Centre (TFSC) (*Centre des semences menacées*), dans le cadre du projet de collaboration, et il s'est avéré quelque peu difficile de les faire germer dans des conditions de laboratoire standard. Grâce aux installations de la Millennium Seed Bank, j'ai pu effectuer des essais complets, en fournissant aux semences des traitements supplémentaires pour assurer une germination maximale. Une expérience pilote de vieillissement des semences a également été effectuée sur les graines de trois espèces de la famille des Myrtaceae. Ces graines ont maintenu une viabilité importante en dépit de mes efforts pour leur fournir des conditions qui auraient dû les faire périr !

Pendant mon séjour, mon collègue Andrew Crawford est venu me rejoindre. Andrew est collectionneur de semences et chercheur, en collaboration avec la Millennium Seed Bank. Sa visite a été financée

par le MSBp. Pendant son séjour de six semaines, il a effectué des essais de germination sur 8 espèces d'*Acacia* commercialement importantes, dans le but d'augmenter leur taux et leur pourcentage de germination. Il a également participé au module de conservation des semences du stage sur les *Techniques de conservation des plantes*, à la fin du mois d'août.

Le point fort de notre visite a été l'atelier "Seed Conservation : Turning Science into Practice", qui a accueilli de nombreux technologues des semences de renommée internationale et qui a fourni d'excellentes possibilités d'échange d'informations et de mise en réseau.

Les laboratoires bien équipés et spacieux de la MSB nous ont donné les moyens de mener des recherches qu'il aurait été difficile d'effectuer dans nos propres installations d'Australie occidentale. Tout le monde nous a réservé un accueil des plus chaleureux, pendant la durée de notre séjour, et nous avons été traités comme membres du personnel de la MSB. Notre visite nous a permis d'établir des liens professionnels avec de nombreux membres du personnel du MSBp ainsi qu'avec d'autres partenaires internationaux du projet et nous sommes très heureux d'avoir eu la possibilité de renforcer notre collaboration.

Anne Cochran

Western Australian Department of Conservation (Service de conservation d'Australie occidentale)

Recherches sur les graines d'orchidées du Kenya



Chamaeangis sp.

L'étude des caractéristiques des graines d'orchidées en conservation a indiqué qu'elles appartiennent plus ou moins à la catégorie de conservation "orthodoxe". Une réduction de la teneur en humidité et de la température de conservation améliore généralement leur longévité. Ainsi, la préservation des semences d'orchidées est une méthode de conservation *ex situ* potentiellement viable, qui permet de conserver une diversité génétique maximale pendant longtemps et à des coûts relativement faibles. Cependant, certains aspects de la préservation des semences doivent être évalués et améliorés

avant qu'il ne soit possible d'optimiser la conservation des semences d'orchidées à long terme. Le projet de la Millennium Seed Bank recherche des méthodes de conservation des graines d'orchidées (et leurs symbiotes fongiques) et développe des protocoles d'évaluation rapide de la viabilité de ce germoplasme microscopique.

Le Kenya compte environ 280 espèces d'orchidées. Cependant, la survie de beaucoup d'entre elles est menacée, en raison de la dégradation continue de leur habitat naturel par les activités humaines. Il existe donc un besoin de conservation *ex situ* de ces orchidées, particulièrement celles qui poussent dans les zones à risque élevé. Les National Museums of Kenya ont reconnu ce besoin avec le projet "Seeds for Life" et la conservation d'orchidées est l'une des priorités de ce programme. Son but est de récolter et de conserver les semences d'orchidées d'espèces cibles vulnérables. C'est sur cette base qu'un programme de recherche a été mis au point en collaboration avec la MSB, pour renforcer les capacités et mieux comprendre le comportement des espèces d'orchidées

tropicales en conservation. La MSB a récemment examiné plusieurs aspects de la conservation des semences d'orchidées du Kenya, parmi lesquels :

- Essais de viabilité, en utilisant le test au diacétate de fluorescéine (auparavant utilisé principalement sur les espèces européennes)
- Etudes sur l'anatomie des semences (avec le laboratoire Jodrell de Kew)
- Conservation dans de l'azote liquide (-196°C) et ses effets sur la viabilité des semences. A l'avenir, la possibilité d'application de la technique d'encapsulation et de déshydratation (qui a été utilisée avec succès pour cryopréserver les orchidées britanniques avec leurs symbiotes fongiques) sera évaluée sur les espèces tropicales du Kenya.
- Besoins de germination et conditions optimales par rapport à celles des espèces d'orchidées tempérées
- Expériences de vieillissement qui ont été effectuées afin de prédire la durée de conservation

Les matériaux utilisés dans le cadre de l'étude ont été récoltés au Kenya et réunissent neuf espèces terrestres ou épiphytiques.

Pour tous renseignements complémentaires, veuillez contacter :

George Mugambi,
National Museums of Kenya,
PO Box 40658, Nairobi, Kenya
mbegu@wananchi.com

ou **Dr Chris Wood**
+44 1444 894157
c.wood@rbgkew.org.uk

Photographies © Board of Trustees, Royal Botanic Gardens, Kew.



Polystachya sp.



Habenaria sp.

Habenaria sp.

Nouvelles recrues

Clare Tenner est la nouvelle responsable du programme international du projet de la MSB. Elle travaille avec les coordinateurs internationaux sur les questions de pertinence des projets nationaux, comme les initiatives internationales de politique environnementale, le financement, les communications et le suivi des projets. Clare travaillait auparavant pour une ONG britannique sur la politique internationale de changement climatique. Il est possible de la contacter au +44 1444 894121 / c.tenner@rbgkew.org.uk

Mise au point d'un programme ex situ par IUCN

La Species Survival Commission (*Commission de survie des espèces*) de la World Conservation Union (IUCN) (*Commission mondiale pour la nature*) a mis au point une 'Policy on the Management of Ex Situ Populations for conservation' (*programme préliminaire sur la gestion des populations ex situ en vue de la conservation*). Ce programme reconnaît que la survie d'un maximum d'espèces nécessite une importance et un usage croissants de la conservation *ex situ* et affirme que, dans la mesure du possible, il faut essayer d'assurer l'intégration efficace des méthodes *in situ* et *ex situ*. Le programme préliminaire stipule parmi ses objectifs que "les agences *ex situ* devraient travailler avec les états de l'aire de répartition (avec le mandat légal pour les accords d'accès et de partage des bénéfices) afin de collaborer au niveau de la propagation préventive des espèces menacées (selon les catégories de la liste rouge 2000 d'IUCN)". Par ailleurs, "les personnes responsables des populations sauvages *ex situ* utiliseront toutes les ressources et moyens à leur disposition pour maximiser les valeurs de conservation de ces populations pour la biodiversité du monde". La proposition donne ensuite des directives de conservation *ex situ* conçues pour maximiser l'efficacité des collections *ex situ*.

Suite à une période de revue, le programme préliminaire sera soumis au conseil de l'IUCN au mois de novembre, et sera approuvé peu de temps après.

La proposition se trouve sur la page web d'IUCN à www.iucn.org/themes/ssc/memonly/exsitu. Vous pouvez également en obtenir un exemplaire auprès de Clare Tenner à la Millennium Seed Bank. Veuillez contacter Clare au +44 1444 894121, c.tenner@rbgkew.org.uk.

Plusieurs siècles de la vie d'une graine: le travail de la section Conservation du projet de la Millennium Seed Bank.

La journée a débuté avec l'arrivée d'une camionnette de livraison contenant les dernières collections de semences qui nous ont été envoyées par nos partenaires étrangers. Le personnel du service Conservation emmène toujours les paquets fermés immédiatement dans la salle sèche avant de les ouvrir. Cette salle a une température constante de 15°C et une humidité relative de 15 %. C'est également un environnement clos qui permet d'attraper et de détruire les insectes qui pourraient s'échapper des colis reçus. James Wood et Stephanie Miles, qui travaillent tous les deux pour le service Conservation, ont ouvert le colis, qui nous arrivait cette fois-ci du Liban. Il contenait un grand nombre de paquets en tissu et en papier, des presses de spécimens séchés, des fiches techniques et des équipements de récolte inusités. Les échantillons de semences sont ouverts, vérifiés et catalogués avant d'être placés dans des caisses aux côtés ouverts pour commencer la procédure de séchage. C'est alors au tour des spécimens des herbiers d'être vérifiés et catalogués, puis placés à -20°C pour tuer tous les insectes "clandestins". Les fiches techniques sont remises à Jill Bone, notre responsable des données, qui les saisit dans la base de données de la génothèque. Ces informations sont attachées aux spécimens des herbiers, qui sont ensuite

envoyés à l'Herbarium de Kew à des fins d'identification et de conservation.

Pendant plusieurs mois, les huit membres du personnel du service de Conservation font subir d'autres traitements aux collections reçues. Elles sont tout d'abord nettoyées au maximum, en veillant à ne pas endommager les semences. Un petit échantillon est ensuite radiographié pour évaluer la qualité des graines. Lorsque cette dernière s'avère satisfaisante, la collection est comptée. Avant d'être placées à une température de -20°C, les semences sont séchées pendant quatre autres semaines. Elles sont alors divisées en un échantillon actif (une petite quantité qui sera utilisée à des fins d'essai et de distribution) et une "base" qui réunit le gros de la collection. Cette base peut être conservée pendant des centaines d'années et ne sera pas ouverte à court terme. Un échantillon de semences est retiré du magasin actif et utilisé dans le cadre d'une série d'essais de germination. Si l'accord d'accès et de partage des bénéfices le permet, la semence peut être distribuée à divers programmes de recherche, aux quatre coins du monde. Le travail du service de Conservation est maintenant terminé en ce qui concerne les collections libanaises, mais qui sait ce que nous trouverons dans le prochain colis qui arrivera à la Millennium Seed Bank ?



Engagement international sur les ressources génétiques des plantes pour l'alimentation et l'agriculture

Depuis 1994, les pays membres de la FAO Commission on Plant Genetic Resources (*Commission sur les ressources génétiques des plantes de la FAO*) négocient la révision de l'engagement international sur les ressources génétiques des plantes pour l'alimentation et l'agriculture, dans le but de l'harmoniser avec la Convention on Biological Diversity (CBD) (*Convention sur la diversité biologique*). Une grande partie du nouveau texte de l'engagement international a été adoptée à Rome en juin 2001. Ce nouveau texte contient un accord sur l'établissement d'un système multilatéral d'accès aux ressources génétiques des plantes, des conditions d'accès plus faciles, un partage des bénéfices (y compris un forfait de partage des bénéfices commerciaux), des droits fermiers, des ressources financières, une participation des International Agricultural Research Centres (*Centres de recherches agricoles internationaux*) de CGIAR et de nombreuses

dispositions institutionnelles et juridiques. Jusqu'à présent, une liste de 35 cultures alimentaires et 29 cultures de fourrage a été convenue dans le cadre de l'engagement international. Les participants se sont à nouveau réunis en novembre 2001 pour finaliser la définition des "ressources génétiques des plantes pour l'alimentation et l'agriculture" et des "matériaux génétiques", en plus de finaliser les relations entre l'engagement international et les autres accords internationaux, les restrictions sur la capacité des destinataires à obtenir des droits de propriété intellectuelle sur les matériaux du système et la base juridique de l'engagement international. Ils ont également discuté d'une liste plus importante de cultures. L'engagement international sera traité de manière plus approfondie dans un prochain numéro de Samara, une fois que la prochaine étape des négociations aura été conclue.

NOUS AIMERIONS AVOIR VOTRE AVIS !

Samara est votre bulletin d'informations alors n'hésitez pas à nous envoyer des informations et des articles sur vous et votre travail.

Veuillez contacter **Fiona Ainsworth**, rédactrice en chef, à :
Librarian & Information Officer
Royal Botanic Gardens, Kew
Wakehurst Place, Ardingly, West Sussex, RH17 6TN, UK.

tel: +44 1444 894178 fax: +44 1444 894110 email: f.ainsworth@rbgkew.org.uk



samara