NUMERO SIX_JANVIER – JUIN 2004

ISSN 1475-8245

samara

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

Recherche sur la dormance des semences en Australie occidentale

L'Australie occidentale possède un nombre étonnant d'espèces de plantes indigènes, dont plus de 8000 rien que dans la région méditerranéenne du sud-ouest, 80 % desquelles sont endémiques. La gestion et le travail avec une telle diversité d'espèces posent de nombreux défis, ne serait-ce que la propagation des semences. Actuellement, environ 30 à 40 % des espèces d'Australie occidentale sont difficiles propager à partir de semences, pour différentes raisons, comme la faible production de graines, la mauvaise qualité des semences et la dormance intraitable des semences. Des travaux novateurs entrepris par Botanic Gardens and Parks Authority (Kings Park and Botanic Garden) au cours des 10 dernières années ont fait des percées importantes au niveau du développement de techniques de levée de dormance des espèces australiennes.

L'utilisation de fumée comme agent de levée de la dormance ou comme stimulateur de germination a contribué à la germination de plus de 400 espèces de taxa différents et a peut-être été la plus grande percée en matière de propagation des semences de plantes australiennes indigènes. Plus récemment, des techniques d'impulsions thermiques (exposition des semences à des températures de jusqu'à 120°C, pendant de courtes périodes) ont été appliquées afin de développer les méthodes de germination pour certaines espèces géosporeuses, particulièrement celles des Hémodoracées (les "pattes de kangourou" et espèces apparentées) et des Poacées (espèces de graminées indigènes).

Cependant, en dépit de nombreuses années de recherche et de percées importantes, il existe un grand groupe d'espèces qui germent facilement dans les champs après les incendies mais qu'on ne peut pas faire germer *ex situ*. Ce groupe disparate d'espèces "en repos profond" réunit de nombreux taxa qui forment les composants dominants du sous-étage de nombreuses communautés végétales. Parmi ces taxa, on trouve *Persoonia* spp. (Protéacées spp. drupacées, surnommé "snottygobbles" en Australie), *Hibbertia* spp. (de la famille des Dilléniacées, couramment appelées "fleurs de Guinée" ou "boutons d'or indigènes") et de nombreuses espèces d'Ericacées (autrefois appelées Epacridacées ou landes du sud), les Restionacées (joncs) et les Cypéracées (roseaux). Parmi les autres espèces problématiques on trouve *Boronia* spp. (Rutacées), *Eremophila* spp. (couramment appelé "buissons du pauvre" ou "émeu") et *Calectasia*, *Lomandra* et *Acanthocarpus* spp., (Dasypogonacées). Nombre de ces taxa sont non seulement d'importance vitale aux programmes de restauration et de réhabilitation de la brousse, mais ils ont également un potentiel horticole important au titre de fleurs coupées ou de plantes de jardin.

En haut: ***Hibbertia subvaginata***
De la gauche vers la droite: ***Persoonia saccata, Calectasia narragara, Leucopogon parviflorus***

Suite page 3

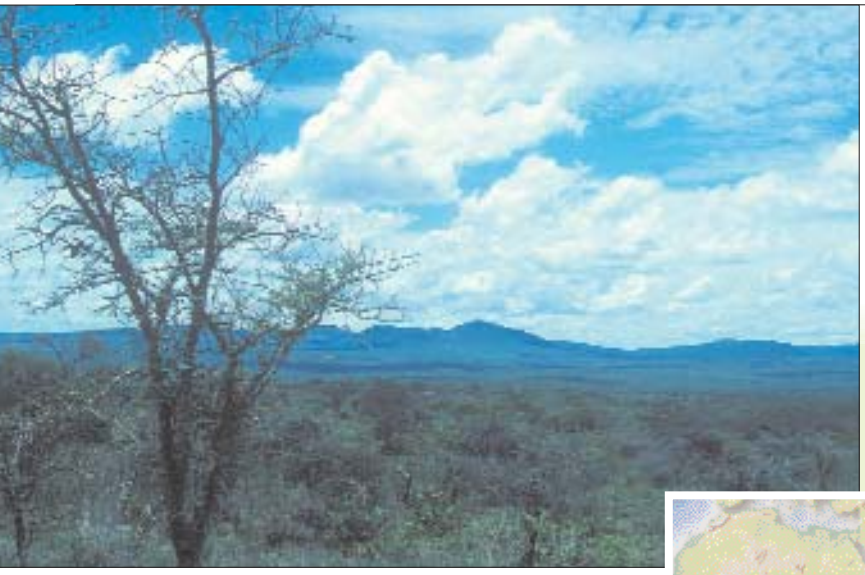
MILLENNIUM SEED BANK PROJECT Kew

A Millennium Commission Lottery Project

supported by

helping to create a brighter future . . .

Points forts de la collecte de semences au Kenya: une nouvelle espèce et des collections uniques



A gauche: **Végétation de buissons épineux secs.** PHOTO: J. DICKIE

Comme la première phase de trois ans du projet Seeds for Life au Kenya tire à sa fin, nos équipes de collecte ont eu un peu de temps pour réfléchir aux points forts du travail de collection et pour organiser la transition à une méthode d'approche plus spécifique de notre programme.

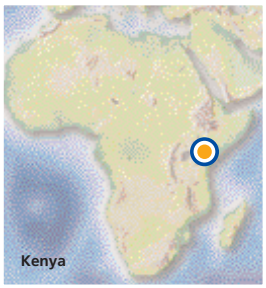
Nous nous sommes fixés pour cible de réunir des collections de conservation de qualité de 800 espèces indigènes, ce qui selon nos prévisions représenterait au moins 500 espèces nouvelles aux collections de la MSB. Même si l'extrême nord-est du pays continue d'être hors limite pour des raisons de sécurité, nous avons sillonné notre pays en long et en large. Pour beaucoup d'entre nous, certaines régions parcourues étaient totalement inconnues et inexplorées !

Au cours de ces trois années, nous avons amassé 1200 collections, ce qui se traduit en collections de conservation sûres et à long terme de plus de 750 espèces. Comme l'équivalent d'une saison de collections est encore en cours de traitement, nous sommes certains d'avoir atteint nos objectifs initiaux.

Toutes ces collections représentent de nouveaux matériaux pour la National Genebank of Kenya (Génothèque nationale du Kenya) et une importante contribution aux priorités de conservation du Kenya et de MSBP. La collecte et le traitement de ces nouveaux matériaux ont soulevé de nombreux défis mais il est clair que notre capacité au titre de pays à gérer ces matériaux *ex situ* a bénéficié d'une amélioration radicale.

Cette phase de notre travail s'est concentrée sur le renforcement des capacités de nos collectionneurs de semences, par le biais d'une formation et par la fourniture d'équipement. Nos trois équipes proviennent de trois agences gouvernementales différentes et ceci a exigé l'établissement de protocoles et de relations de travail étroites. La spécificité de notre programme de collecte a été difficile à établir en raison du manque de données de qualité au niveau des localités. En effet, l'accès aux données électroniques sur les spécimens de l'herbier d'Afrique de l'Est reste fragmenté. En conséquence, nos collections ont souvent reposé sur le type de site et ont été "opportunistes". Toutefois, ayant maintenant saisi plus de 11 000 spécimens d'espèces prioritaires dans la base de données, et davantage de données devant être générées à partir des collections de Kew, la planification des collectes peut maintenant s'élargir aux collections spécifiques d'espèces fortement prioritaires pour la conservation et pour leur utilité.

En dépit du manque d'informations, nous avons obtenu des résultats exceptionnels: au début de 2002, lors d'une visite dans les plaines isolées d'Endau, qui sont inondées de manière saisonnière, dans le district Est de Mwingi, nous avons récolté des semences de *Cyperus*. D'apparence étrange, avec ses endocarpes lisses (plutôt que rugueux comme dans la plupart des autres taxa du Kenya), il s'agissait visiblement une nouvelle espèce dont Dr A. Muasya de l'herbier d'Afrique de l'Est est actuellement en train de faire la description. Cette année, Dr Muasya est retourné dans la localité "type" mais n'y a pas retrouvé la plante, probablement en raison du pâturage considérable qui était évident dans cette région fertile. Des matériaux seront cultivés à Nairobi pour faciliter la description taxinomique de cette espèce, qui apparaîtra certainement sur la liste des espèces de plantes menacées du pays.



Parmi les autres collections notoires on trouve:

***Diospyros wajirensis* F. White (Ebénacées).**

Un buisson qui ne pousse qu'aux alentours de la ville de Wajir, au nord-est.

***Hibiscus mastersiana* Hiern (Malvacées). Uniquement la 4ème récolte de cette herbe au Kenya.**

***Porphyrostemma grantii* Bak (Astéracées). La semence d'herbier citée dans Flora of Tropical East Africa.**

***Kalanchoe boranae* Raadts (Crassulacées). La troisième récolte de cette rare plante grasse, qui à notre connaissance n'existe qu'à proximité de la frontière éthiopienne et qui n'a pas été récoltée pendant plus de 30 ans.**

***Krauseola gillettii* Turrill (Caryophyllacées). Une petite plante annuelle hirsute, connue uniquement dans quelques localités à l'extrême Nord du Kenya.**

Tout en contemplant nos réussites, nous avons hâte d'améliorer notre ciblage au cours des six prochaines années et de démontrer comment l'amélioration de la capacité de récolte des semences peut jouer un rôle dans la réalisation des objectifs cibles globaux et locaux de conservation.

Pour tous renseignements complémentaires, veuillez contacter:
Patrick Muthoka
plants@africaonline.co.ke

Courant septembre 2003, Fiona Hay, de RGB Kew, a passé deux semaines au Kenya avec Patrick Muthoka partenaire Kenyan de Seeds for Life (National Museums of Kenya). En plus de rendre visite aux autres partenaires de MSBP et d'étudier les installations, ils ont également travaillé sur le terrain. La rencontre du Professeur Nyabundi de l'Université de Maseno, où Patrick est inscrit à un programme de doctorat, a été un point fort de cette visite.

Le travail de recherche de Patrick se concentre sur la longévité des semences d'une famille d'espèces de plantes grasses indigènes du Kenya, en particulier les espèces *d'Euphorbia*. Ce genre a plusieurs espèces d'importance économique et réunit des espèces d'arbres et d'herbacées.

Pendant le voyage de Fiona, des semences de *E. candelabrum* et *E. gossypina* ont été récoltées. Patrick a déjà évalué les besoins de germination et de viabilité de ces espèces et de certaines autres collections qui ont été faites avant la visite de Fiona, et il prépare des expérimentations de longévité comparative. D'importantes populations de *E.bussei, E. gossypina, E. graciliramea, E. heterochroma, E. mangicapsula, E. pseudoburuana* et *E. uhligiana* ont également été identifiées pour être récoltées en janvier/février.

Recherche sur les semences forestières au Mali

Le Programme Ressources Forestières de l'Institut d'Economie Rurale est responsable des recherches forestières au Mali. Ce programme est basé à Sikasso, dans la région forestière au Sud du pays. Il développe des activités de recherche pertinentes au traitement et au stockage des semences forestières, à la biologie des espèces de plantes locales, à la gestion des forêts et des arbres dans les zones rurales, à la mise en place de systèmes agroforestiers et à la conservation des eaux et sols. La récolte des semences, la conservation et la propagation des plantes jouent un rôle important dans le programme. Les recherches sur les semences comprennent des études sur les périodes optimales de récolte des semences, les meilleures conditions de stockage à la température ambiante et les techniques de pépinière. Les techniques de pré-traitement des semences ont été étudiées pour environ 15 espèces indigènes de la savane.

Récemment, les activités de recherches de l'IER sur les semences ont pris un nouvel essor avec la collaboration technique et le soutien financier de Royal Botanic Gardens, Kew, par l'intermédiaire de MSBP. Un accord officiel a été signé en février 2003 avec RBG Kew pour le transfert de plantes et le partage équitable des bénéfices. Le programme tente de développer une conservation *ex situ* à long terme des ressources phytogénétiques maliennes et renforcera la collaboration avec nos partenaires de longue date, comme le Centre National de Semences Forestières (CNSF) du Burkina Faso. Par ailleurs, l'IER participe au projet de recherche de trois ans, soutenu par Darwin Initiative/MSBP/IPGRI, sur les semences d'arbres communautaires en Afrique (voir Samara numéro 5, page 3).
Ce projet Darwin Initiative Research Exercise on Community Tree Seeds (DIRECTS) tente de mettre au point des recherches de conservation sur approximativement 82 espèces forestières locales sélectionnées pour leur valeur et leur usage humain (médicinal, fourrage, alimentation, bois et autres produits forestiers non-ligneux). Le PRF contribue aux recherches sur les études de développement et de maturation des fruits et sur la germination et le stockage à long terme des semences de 10 espèces forestières prioritaires du Mali. Deux chercheurs ont déjà participé à l'atelier de planification du projet, organisé à WTMB, Wakehurst Place, au Royaume-Uni, et à l'atelier régional de formation sur la recherche qui s'est déroulé en août 2003 au CNSF, à Ouagadougou, au Burkina Faso. Ces ateliers ont permis de combler nos lacunes et de consolider nos expériences de laboratoire de semences. Nous espérons que la nouvelle collaboration avec le MSBP renforcera les échanges au sein d'un réseau international et les résultats de nos activités de recherche pour la conservation à long terme des espèces.

Ci-dessus: **Sidi Sanogo (IER, Mali) et le chauffeur Moumouni Zida (CNSF-Burkina Faso) pressent des spécimens dans le pays Dogon, au Mali.** PHOTO: A. MCROBB.
A gauche: **Une photo de groupe prise lors de l'atelier de formation sur la recherche de DIRECTS, qui s'est déroulé du 20 au 26 août 2003 au CNSF, Ouagadougou, au Burkina Faso. Les participants sont venus d'URF au Bénin ; de CNSF au Burkina Faso ; d'INIDA au Cap-Vert ; de CNRA en Côte d'Ivoire ; de FORIG, au Ghana ; de l'IER/CRRA, au Mali ; de l'INRAN, au Niger ; de l'université d'Awolowo, au Nigeria et de DPF, au Togo. Drs Moctar Sacande, Hugh W Pritchard (RGB Kew) et Oscar Eyog-Matig (IPGRI) ont été les facilitateurs de l'atelier.** PHOTO: M. SACANDE

Le Centre National de Semences Forestières (CNSF) de Ouagadougou, au Burkina Faso, a récemment lancé son site Web, profitant ainsi au maximum de la technologie informatique et des communications et espérant susciter un plus grand intérêt pour les activités du centre, à l'échelle internationale. Veuillez consulter le site: www.CNSF.gov.BF

Pour tous renseignements complémentaires et pour vos commentaires, veuillez contacter: cnsf@fasonet.bf

Pour tous renseignements complémentaires, veuillez contacter:

Sidi SANOGO
Chercheur du Programme Ressources Forestières
Centre Régional de la Recherche Agronomique de Sikasso
Institut d'Economie Rurale
BP 16 Sikasso, Mali
Tél.: +223 2 620 361
Sidi.sanogo@ier.ml ou sidi.sanogo@caramail.com

Recherches sur la dormance des semences en Australie occidentale *(suite de la page 1)*

Récemment, des scientifiques de Botanic Gardens and Park Authority (Dr Shane Turner, Dr David Merritt et Dr Kingsley Dixon), en collaboration avec l'Université d'Australie occidentale (Dr Julie Plummer) ont entamé un programme de recherche de trois ans financé par le Conseil australien de la recherche, qui vise à "résoudre" la question de dormance des semences dans nombre des groupes clés nécessaires au rétablissement des terres et à l'horticulture. A l'aide d'une combinaison de méthodologies différentes, dont une analyse détaillée et une classification des types de dormance, l'excision d'embryons, la classification et la culture, les études d'imbibition et les mélanges neufs et novateurs de traitements de levée de la dormance jamais appliqués auparavant aux espèces australiennes (y compris la stratification chaude et les régimes de température alternatifs), on s'attend à réaliser des percées importantes au niveau de la nature des mécanismes qui gouvernent la dormance des semences de plantes indigènes en Australie. Déjà, les résultats préliminaires ont été très encourageants et nous avons hâte de présenter très prochainement certains de nos travaux de recherche.

Pour tous renseignements complémentaires, veuillez contacter:

Dr Shane Turner
Botanic Gardens and Parks Authority
sturner@bgpa.wa.gov.au

Une sélection d'activités du programme international

Liban

Au Liban, Simon Khairallah a passé la plupart de l'année à récolter des semences pour le MSBP, sur le terrain, grâce au soutien de British American Tobacco. Même si RBG Kew et l'Institut de Recherche Agricole du Liban (LARI) collectionnent ensemble les semences d'espèces sauvages depuis 1996, la flore relativement importante du Liban, soit environ 2600 espèces, a une nouvelle fois permis à Simon de collectionner en 2003 un bon nombre d'espèces nouvelles pour le MSBP. Par ailleurs, pendant une visite du personnel de Kew, d'autres espèces nouvelles ont été découvertes dans les parties supérieures (altitude de 2000 à 2600 m) du Mont-Liban ainsi que plus au Sud dans les montagnes de Chouf. Comme la saison est plus tardive à haute altitude, seuls des échantillons d'herbier ont été prélevés des nombreuses espèces trouvées lors de ce voyage, la collecte des semences mûres ayant été prévue pour une date ultérieure. A la fin de la saison, au mois de décembre, environ 140 collections ont été réalisées dans ce qui s'avère être une très petite région d'un petit pays. Courant 2003, un congélateur, d'autres bouteilles de stockage et un appareil photographique numérique pour l'enregistrement des espèces sur le terrain ont été acquis pour le projet, en plus du compteur de semences et le jeu de tamis professionnels qui se trouvent déjà à LARI. Alors que la moitié de la collection libanaise se trouve actuellement "en fidéicommis" au MSB, le moment approche où LARI sera en mesure de maintenir les collections dans des conditions tout aussi bonnes, et la moitié des collections libanaises sera rapatriée.
Simon Khairallah visitera le Wellcome Trust Millennium Building pendant la première moitié de 2004, alors que sa collègue Joelle Breidy assistera plus tard à un stage sur les techniques de conservation des semences.

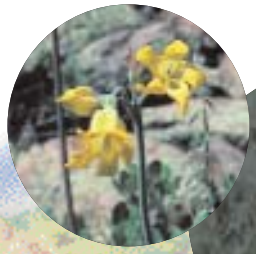
Dans le sens des aiguilles d'une montre, depuis le haut:
Arum dioscorides
Onopordum heteracanthum
Moluccella laevis
PHOTOS: A. MCROBB

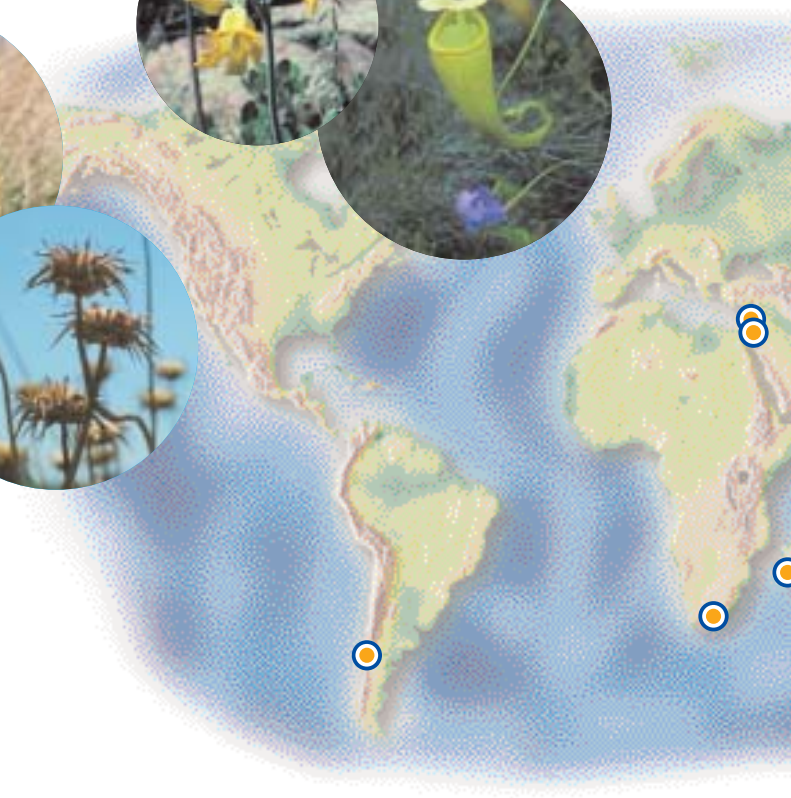
Madagascar

Stuart Cable, coordonnateur de l'herbier du MSBP, a travaillé avec Solofo Rakotoarisoa, du programme de RBG Kew à Madagascar, afin de concevoir un programme de collecte ciblée pour notre institution partenaire à Madagascar, le Silo National des Graines Forestières (SNGF). A l'aide des données de plus de 20 000 espèces d'herbier, Solofo et Stuart ont produit un système d'informations géographiques (SIG) qui indique les localités et la phénologie de certaines des espèces de plantes grasses les plus menacées de Madagascar. Cette méthodologie à base du SIG sera testée au cours des prochaines expéditions en collaboration avec le SNGF, dans le but d'augmenter le nombre d'espèces menacées collectionnées et conservées dans le cadre du programme.

Contacter: s.cable@kew.org

Ci-dessous: ***Pachypodium* sp. malgache**
En bas à droite: ***Impatiens*, une plante en forme de cruche et *Philippia***
PHOTO: P. SMITH



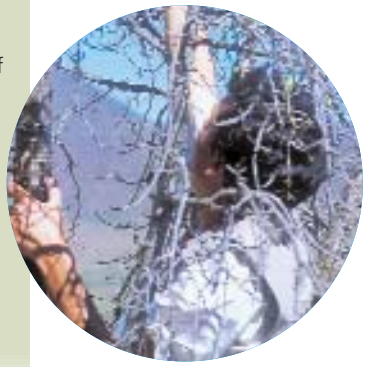


Chile

La seconde année du projet de l'INIA a maintenant été conclue et le rapport est disponible. Les collectionneurs ont passé 73 jours sur le terrain entre octobre 2002 et mai 2003, ce qui a résulté 137 collections de semences (dont 70 % sont des espèces endémiques). CONAF a été invité à participer au programme de collecte de 2004, avec l'aide d'un manuel technique de collecte de semences dont la publication est imminente. Un nouveau véhicule de collecte a été fourni pour le programme de collecte. Mario Leon, collectionneur à temps complet du projet, a reçu une formation sur le SIG et prépare des listes cibles sur la base des données de spécimens d'herbiers aimablement fournies par le National Museum of Natural History et les universités de La Serena et Concepcion.

Le Regional Arid Lands Research Center CEAZA (www.ceaza.cl/index_eng.htm) a maintenant été établi et financé, et il fournit des possibilités de recherche de collaboration pour le RBG Kew et INIA.

L'année 2004 verra un investissement dans les installations d'INIA pour la multiplication des petites collections de semences. Une nouvelle base de données des collections sera installée et un site Web du projet est également en cours de développement pour aider à disséminer les progrès du projet.



A droite: **Dr Petro Leon récoltant les fruits de *Carica chilensis*.** PHOTO: M. WAY

Afrique du Sud

Le rapport annuel du programme MSBP de l'Afrique du Sud vient juste d'être publié pour 2002/3. Il comprend d'impressionnantes statistiques de collecte. Dans l'ensemble, le programme de collecte en Afrique du Sud (Pretoria et Kirstenbosch) a produit 296 collections. Parmi elles, 175 ont été nommées au niveau d'espèces et 121 ne sont pas identifiées pour le moment. Des 175 espèces identifiées, 159 (91 %) sont des espèces ciblées confirmées (endémiques, menacées ou économiques). Par ailleurs, 147 sont de nouvelles espèces pour le MSBP. Ceci représente un rapport collections/nouvelles espèces de 1,19 et si l'on applique ce rapport au nombre total de collections, on peut s'attendre à un total collectionné d'environ 250 nouvelles espèces pendant cette année.

Pour tous renseignements complémentaires, veuillez contacter Erich van Wyk à: evw@nbipre.nbi.ac.za

***Tritonia* sp., qui appartient à un genre monotypique de la famille des Iridacées, a été collecté dans la région de Wakkerstroom, dans le Sud de la province de Mpumalanga.**

Australie

Deux autres états australiens ont rejoint l'Australie occidentale au titre de partenaires de MSBP. En septembre 2003, un accord d'accès et de partage des bénéfices a été signé avec l'Australie du Sud, représentée par les Jardins botaniques et l'Herbier national, à Adélaïde, et le Ministère de l'environnement et de la conservation.

Les jardins botaniques d'Adélaïde contribuent à la conservation de la flore menacée d'Australie du Sud, utilisant des méthodologies *ex situ* en complément aux programmes de conservation *in situ* qui sont en place à travers tout l'Etat. Pour ce faire, un centre de conservation des semences a été établi dans les jardins botaniques pour la gestion de collections de conservation de semences à long terme et pour développer des protocoles de germination et de stockage pour chaque taxon collectionné. Le programme de collaboration de six ans avec MSBP renforcera et élargira le programme existant de conservation et de recherche sur les semences d'Australie du Sud. La phase 1 (2003-2006) se concentrera sur le renforcement des capacités, la formation du personnel et l'optimisation des compétences du Centre de conservation des semences pour les collectes et la gestion des semences. Une seconde phase abordera le développement de la recherche spécialisée, en soutien au premier programme.

Par ailleurs, un autre accord d'accès et de partage des bénéfices a été conclu avec les Royal Botanic Gardens de Sydney, dans la Nouvelle Galles du Sud, en novembre 2003. Le MSBP travaillera avec la génothèque à Mount Annan Botanic Garden, et se concentrera sur les espèces nationales menacées répertoriées. Comme pour l'Australie du Sud, le programme de six ans comprend deux étapes: en premier lieu, augmenter le nombre de collections, faire la revue des méthodes actuelles utilisées par la génothèque et adopter de meilleures méthodes; et en second lieu, faire des recherches pour renforcer le rétablissement des communautés écologiques et des espèces menacées.

Le MSBP est en cours de négociation avec les autres états et envisage qu'un réseau national de partenaires australiens sera établi courant 2004.

Ci-dessus: **Mount Annan Botanical Gardens, festival de fleurs sauvages**
Ci-dessus à gauche: **"Waratah" *Telopea speciosissima***
A gauche: **"La fleur cotonneuse", *Actinotus helianthi***
PHOTOS: T. PEARCE

Jordanie

Comme les années précédentes, les collections se sont concentrées sur environ 30% de la surface terrestre du pays qui n'est pas recouverte de steppe ou de désert, à l'exception des marais d'Azraq dans la partie centrale du pays et le long de la route qui mène à la frontière avec l'Irak. Comme les années précédentes, la collaboration reçoit le soutien de British American Tobacco. A la fin d'août 2003, un total de 69 collections a été réalisé dans la partie la plus verte du pays, entre la frontière syrienne au nord et la frontière d'Arabie Saoudite au sud. L'existence d'espèces endémiques ou autrement importantes ne pourra être déterminée que lorsque le travail d'identification de l'herbier de RBG Kew sera terminé.

Les opportunités de formation à la fin de 2003 pour les homologues du National Center for Agricultural Research and Technology Transfer (NCARTT) ont été associées à un don d'équipement par le MSBP. Par ailleurs, nos collègues jordaniens sont en cours de publication d'un livret sur les espèces sauvages jordaniennes, en arabe et en anglais. Et enfin, le travail commun sur le SIG d'espèces jordaniennes, qui a débuté en septembre 2002, sera développé plus encore en 2004.

Ci-dessus: ***Achillea wilhelmsia***
A gauche: ***Colutea istria***
Extrême gauche: **Fruits de *Peltaria augustifolia***
PHOTOS: A. MCROBB

Institut pour la conservation des plantes au jardin botanique de Chicago

Sous la direction de Dr Kayri Havens, directeur de l'Institut pour la conservation des plantes du jardin botanique de Chicago, deux importants projets terminent avec succès leurs premières saisons de collecte de semences sur le terrain.

Le premier projet implique la collecte et la conservation de semences de 1500 espèces de prairies à herbes hautes d'ici 2008. Aux Etats-Unis du mid-ouest, la prairie à herbes hautes est extrêmement rare, et seul 0,1 % de l'habitat d'origine subsiste. Heather-Lynn Lindon a coordonné ce travail et à la fin de la saison, des semences de pus de 40 espèces avaient été collectionnées, sur 8 sites différents, avec l'aide de nombreux bénévoles. Comme les travaux préliminaires sont terminés, que les permis sont en main et qu'il existe un groupe de bénévoles à la fois enthousiastes et bien formés, ce projet devrait recueillir les semences de plus de 200 espèces de prairie à herbes hautes en 2004.

Un second projet, financé par le Bureau of Land Management (Bureau de gestion des terres), évalue la variation écotypique et les types de diversité génétique de la population dans les espèces de plantes herbacées dicotylédones courantes, dans la région du Grand Bassin de l'ouest des Etats-Unis. Les informations résultant de ce projet seront utilisées pour contribuer aux efforts de rétablissement des habitats perturbés ou détruits par les incendies sauvages et les espèces envahissantes. Les chercheurs de CBG, Jeremie Fant, Lara Jefferson et Andrea Tietmeyer, ont effectué quatre déplacements pendant l'été et l'automne 2003 et ont recueilli les semences et les feuilles de six espèces étudiées (*Penstemon* et *Eriogonum*) à travers le Grand Bassin. Le chercheur de RBG Kew, Dr Fiona Hay, a contribué son énergie et son expertise à cet effort, car RBG Kew mènera des études de germination et de longévité supplémentaires sur les semences collectionnées. Cet hiver, à CBG, les feuilles récoltées sont utilisées dans le cadre d'un travail de génétique moléculaire et les semences seront cultivées pour préparer les études au jardin. Le travail à mener au cours des deux prochaines années permettra aux chercheurs de déterminer l'importance de la génétique et de l'environnement pour sélectionner les semences à des fins de restauration.

Andrea Tietmeyer
ATietmey@chicagobotanic.org

En haut: **Fiona Hay et Andrea Tietmeyer sur le terrain**
En haut à gauche: **Wheeler Peak, Nevada**
Ci-dessus: **Snake Range, Nevada**

Penstemon deustus

Penstemon pachyphyllus

***Penstemon rostriflorus* en fleur**

***Penstemon rostriflorus* en fruit**

Comprendre les différences entre les espèces dans la longévité des semences

Les équations de viabilité des semences développées par les chercheurs de l'université de Reading il y a près de 30 ans prévoient que la durée de vie des semences de différentes espèces varie de manière considérable. Dans des conditions de génothèque standard (environ 3 à 5 % de teneur en eau et -20°C), certaines semences comme le *Sorghum bicolor* devraient survivre plus de mille ans alors que d'autres comme *Ranunculus sceleratus* devraient uniquement survivre quelques dizaines d'années, au maximum.

Les méthodes d'approche physiologiques à la prédiction de la longévité des semences utilisent toutes une méthode de vieillissement contrôlé. Les échantillons de semences sont gardés à une température et à une teneur en eau contrôlées et des échantillons en sont retirés à intervalles et testés pour leur viabilité. Le modèle empirique le plus exact nécessite la détermination des effets de la température et de la teneur en eau sur la viabilité. Fiona Hay, une chercheuse, ses collègues de WTMB et les partenaires de MSBP en Australie occidentale, Kingsley Dixon et David Merritt, utilisent ce type d'approche pour mieux comprendre les conditions optimales de stockage au niveau de l'espèce.

Une méthode plus rationalisée, qui utilise moins de temps et de semences et qui permet de faire des prévisions raisonnables de longévité des semences d'une espèce, repose sur la publication en 1990 par le scientifique de MSBP Kew, John Dickie, et ses collègues, selon lequel l'effet du changement de température sur la longévité des semences ne varie pas de manière considérable d'une espèce à l'autre. Souvent surnommée "Expérimentations C_W", cette méthode d'approche implique un vieillissement contrôlé sur une plage de teneurs en eau mais à une température fixe. Annette Bird, étudiante en doctorat à RBG Kew, effectue des expérimentations C_W en conjonction avec les techniques biophysiques afin de mieux comprendre pourquoi certaines espèces ont un cycle de vie particulièrement court.

Quelle que soit la méthode adoptée, il est certain que relativement peu d'espèces de plantes sauvages ont été étudiées en détail. Même si les résultats des analyses de re-test de la viabilité de MSB sont réconfortants, nous ne savons tout simplement pas quelles espèces sont fondamentalement de longue ou de courte durée. Ainsi, l'un des défis scientifiques les plus importants pour MSBP était de mieux comprendre, dans les délais les plus brefs, les variations d'une espèce à l'autre en matière de longévité des semences. Prélevant des échantillons de semences directement des collections, la méthode devait être économique dans son usage des semences. Par ailleurs, pour qu'un grand nombre de collections puisse être étudié, la méthode doit être économe en temps et en efforts.

Ci-dessus: ***Ranunculus sceleratus:* espèce de référence de courte durée utilisée dans les études de longévité comparative de MSB.**
PHOTO: A. BIRD

A gauche: **Gros plan d'échantillons dans un récipient hermétique.**

Ci-dessous: **Hannah Davies place des échantillons dans un incubateur à 45°C pour un vieillissement contrôlé.**

Au MSB, Hannah Davis et ses collègues ont mis au point un protocole standard de vieillissement qui permet de faire des comparaisons de longévité des semences des espèces, en utilisant un seul environnement de vieillissement soigneusement contrôlé. La méthode implique deux étapes. En premier lieu, les semences sont réhydratées à un équilibre de 47 % d'humidité relative à la température de 20°C. Elles sont ensuite placées dans des conditions de vieillissement contrôlé avec 60 % d'humidité relative et à une température de 45°C. Des échantillons sont alors retirés à intervalles réguliers pour tester leur viabilité. Deux espèces de référence pour lesquelles il existe un modèle de viabilité détaillé, *Brassica napus* et *Ranunculus sceleratus*, sont inclues de temps en temps à titre de comparaison des paramètres de vieillissement des espèces.

Jusqu'à présent, plus de 90 espèces différentes ont été examinées et classées. Le plus gros du travail a consisté en l'étude des espèces d'ordres et de familles qui n'ont jamais été étudiées auparavant et des espèces déjà identifiées comme vivant bien plus longtemps ou bien moins longtemps, que celles que l'on connaît déjà. Les partenaires de MSBP au Kenya et en Australie adoptent également ce protocole de vieillissement comparatif dans un effort d'élargissement de notre compréhension, le plus rapidement possible, et de manière à ce que des intervalles de re-test de la viabilité plus informés soient établis pour les collections de conservation.

Pour des informations plus détaillées sur le protocole de vieillissement comparatif MSB, veuillez contacter Hannah Davies à: h.davies@kew.org.

Hannah Davies:
h.davies@kew.org

NEWS

Guide de la collection du Malawi

Peu après la publication du guide de la collection des semences du Botswana, un guide similaire a été publié pour le Malawi. Ce guide a été produit par Mala Ram, un étudiant en licence à l'université de Bath, au Royaume-Uni, qui vient de terminer une année de stage à RBG Kew. Mala a utilisé pour son travail les données de la Liste Rouge de SABONET pour le Malawi et les spécimens de la base de données de l'herbier de Kew qui étaient répertoriés en tant que spécimens menacés ou pour lesquels il manquait certaines données. Grâce aux informations sur les spécimens de Kew et aux ressources documentaires, Mala a pu réévaluer les taxa pour lesquels il manquait des données et a en conséquence attribué le classement "menacé" à la majorité des espèces.

Le guide de la collection du Malawi comprend des descriptions d'espèces, la phénologie, les localités et des images de 191 taxa. On s'attend à ce qu'il guide les futurs efforts de collecte de semences au Malawi.

Pour tous renseignements complémentaires, veuillez contacter:
Sharon Balding
s.balding@kew.org

Transfert de technologie et le MSBP

Le transfert de technologie et la coopération étaient l'un des trois principaux thèmes discutés lors de la 7ème conférence des parties à la Convention sur la diversité biologique, en février 2004. Les gouvernements ont réfléchi aux méthodes d'amélioration du transfert de technologie pour la conservation et l'usage soutenu de biodiversité et pour le partage des bénéfices de l'usage des ressources génétiques.

Nous avons profité de cette occasion pour évaluer la façon dont le transfert de la technologie de stockage des semences est facilité par le MSBP. Un court document a été produit pour souligner les technologies utilisées dans le stockage des semences d'espèces sauvages et comment ces dernières sont transférées entre les partenaires de MSBP et au-delà. Nous y évaluons nos progrès jusqu'à présent et les leçons que nous avons tirées. Merci aux partenaires qui ont pris le temps de contribuer à ce document et de commenter sur les épreuves préliminaires. Le document a été publié sous forme de brochure illustrée, traduite en espagnol et en français, et il a été distribué lors de la réunion de novembre 2003 du Subsidiary Body on Scientific, Technical and Technological Advice (Organe subsidiaire chargé de fournir des avis scientifiques, techniques et technologiques - SBSTTA) et à la conférence des parties en février 2004.

Des exemplaires de ce document ont été envoyés à tous les membres de MSBP. Vous pouvez vous procurer d'autres exemplaires auprès de **Clare Tenner**, +44 1444 894121, c.tenner@kew.org.

MSBP à Kew

Neil Brummitt a rejoint l'équipe de coordination de l'herbier de MSBP à Kew, au mois de septembre, et a travaillé avec Stuart Cable pour identifier les spécimens de semences récoltés. Neil a plusieurs années d'expérience professionnelle à l'herbier et il termine actuellement sa thèse de doctorat sur les types globaux de répartition des plantes. Avec des intérêts géographiques aussi variés, il aime identifier les spécimens de diverses parties du monde. En plus de nommer les espèces d'herbier, Neil et Stuart aident les coordinateurs internationaux et les institutions partenaires de MSBP à établir des objectifs de conservation des semences d'espèces et ils espèrent développer des guides d'identification des plantes pour aider nos partenaires à canaliser leurs efforts de récolte de semences sur le terrain.

Pour tous renseignements complémentaires, veuillez contacter
Neil Brummitt
n.brummitt@kew.org

Conservation des semences: transformer la science en pratique

Il existe désormais une publication de référence qui fait la revue des connaissances scientifiques actuelles qui étayent le stockage des semences, une technologie essentielle à la conservation des espèces de plantes non domestiquées et domestiquées. Ce livre est le résultat d'un atelier qui s'est déroulé en 2001 à MSB.

Le livre est organisé en trois parties: Planifier et Collecter, Traitement et tests des semences, et Conservation et Utilisation des semences. Chaque partie réunit des revues, plusieurs documents de recherche et une série d'études de cas. Les 56 chapitres puisent dans les connaissances et l'expérience de plus de 100 spécialistes en provenance de 21 pays. En tant que tel, ce livre réunit un mélange utile d'informations théoriques et pratiques qui constituent un travail de référence essentiel pour ceux qui sont impliqués ou qui s'embarquent dans un programme de conservation des semences. Ce sera également une lecture importante pour ceux qui souhaitent obtenir un aperçu de cette technologie: les scientifiques de diverses disciplines comme la génétique, la reproduction des plantes, la biologie des semences et la taxonomie; les décideurs et les étudiants.

Publié par Royal Botanic Gardens, Kew, 2003. Edité par Roger D. Smith, John B. Dickie, Simon H. Linington, Hugh W. Pritchard et Robin J. Probert. ISBN 1 84246 052 8.

Des exemplaires peuvent être commandés auprès de RBG Kew (www.kewbooks.com).

SID Release 5 – alors, quoi de neuf ?

La version 5 de la base de données d'informations sur les semences (SID) est apparue sur le site Internet de Kew (www.kew.org/data/sid/) en juillet 2003. Un tout nouveau module sur le contenu des semences en protéines a été ajouté, avec des données pour environ 2400 espèces, et un classement des formes biologiques de Raunkier a été ajouté pour plus de 7000 espèces qui se trouvaient déjà dans la base de données. Des adjonctions considérables ont été apportées aux modules existants sur le poids des semences, leur comportement pendant la conservation, leur dispersion, leur germination et leur contenu en huile. Le reclassement des données existantes se poursuit ; la taxinomie a été améliorée en retirant environ 1650 synonymes, surtout dans les conifères, les Fagales et les familles des Euphorbiacées et des Fabacées. On peut désormais accéder à SID par le Centre d'information électronique sur les plantes (ePIC) de Kew. Si vous aimeriez trouver d'autres informations sur les plantes dans l'ePIC, veuillez consulter le site Internet www.kew.org/epic/index.htm.

Pour plus d'information, veuillez contacter:
Sarah Flynn
s.flynn@kew.org

NOUS AIMERIONS AVOIR VOS 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 **Anne Griffin**, rédactrice en chef, à:
Librarian and Information Officer
Royal Botanic Gardens, Kew
Wakehurst Place, Ardingly, West Sussex, RH17 6TN, Royaume-Uni

tel: +44 1444 894178 fax: +44 1444 894110 email: a.griffin@kew.org

samara