

RESEAU EUROPEEN DE CONSERVATION DES GRAINES DE PLANTES INDIGENES POINT SUR LA COORDINATION FRANCAISE

Nima SAEDLOU¹, Maité DELMAS¹, Y. PAUTHIER¹ & D. LARPIN¹

¹ Muséum national d'Histoire naturelle, Département des jardins botaniques et zoologiques (DJBZ)
Case postale 45 – 57, rue Cuvier 75231 PARIS CEDEX 05 - saedlou@mnhn.fr -

Mots clés - Réseau, graines, conservation *ex situ*, collecte, diffusion, base de données, Jardins Botaniques de France et des pays francophones

Résumé - Le projet ENSCONET (European Native Seed CONservation NETwork) est composé de 24 partenaires impliqués dans la conservation *ex situ* des graines indigènes de l'Europe. Cette action de coordination est financée par le 6^{ème} Programme Cadre de l'Union européenne jusqu'en octobre 2009. Ce projet, placé sous la direction de la « Millennium Seed Bank », regroupe 17 pays européens et couvre 9 régions biogéographiques de l'Europe.

Arrivé à peu près à mi-parcours, un bilan sur les avancées du réseau dans les quatre activités de récolte, conservation, base de données et diffusion sera réalisé. Des protocoles communs, en cours d'élaboration dans tous ces domaines, seront présentés. L'établissement d'une liste d'espèces prioritaires à récolter constitue l'un des aboutissements du projet.

Un point particulier sur le travail de la coordination française (réalisée au Muséum national d'Histoire naturelle par le Département des Jardins botaniques et zoologiques) et l'analyse des réponses au questionnaire envoyé à quelques jardins botaniques membres de JBF sera discutée.

ENSCONET THE EUROPEAN NATIVE SEED CONSERVATION NETWORK: FOCUS ON THE FRENCH COORDINATION

Key-words - Network, seed, *ex situ* conservation, collecting, dissemination, data base, Jardins Botaniques de France et des pays francophones

Abstract - The ENSCONET (European Native Seed CONservation NETwork) project is composed of 24 members involved in European native seed conservation. This Co-ordination Action, funded under the sixth Research Framework Programme of the European Commission, will come to an end in October 2009. It brings together 17 European countries and covers 9 bio-geographical regions.

This presentation will give you an idea about the progress made in the four main network activities (Collection, Curation, Data Management, Dissemination) half way through the project.

We will focus particularly on the French co-ordination (made by the Department of the botanic and zoological gardens of the Museum national d'Histoire naturelle) and on the analysis of some responses to a questionnaire which had been sent out to the botanic garden members of the JBF network.

1. Introduction

ENSCONET (European Native Seed Conservation Network) est un programme de mise en place d'un réseau européen de conservation *ex situ* de graines de plantes indigènes. Ce projet a été initié et est coordonné par les Jardins Botaniques Royaux de Kew (Grande Bretagne, www.kew.org). Démarrée en novembre 2004, la première phase du projet sera financée jusqu'en octobre 2009 par la Commission européenne et son sixième programme

de recherche pour la science et la technologie. Ce financement est uniquement destiné à coordonner des actions de partenariat.

Le réseau comptait initialement 19 membres provenant de 12 pays européens. En novembre 2006, cinq nouvelles institutions de 5 autres pays l'ont rejoint, ainsi que des membres associés provenant d'Autriche, de Chypre, d'Italie, du Luxembourg et de Suisse.

La mise en place de ce réseau européen répond à un double objectif :

- d'une part, améliorer la qualité, la coordination et l'intégration des pratiques de conservation des graines européennes, mais également la politique et la recherche sur les espèces de plantes endémiques ;
- d'autre part, aider la politique de conservation de l'Union européenne afin qu'elle puisse répondre à ses obligations envers la Convention sur la diversité biologique et la Stratégie Mondiale pour la Conservation des Plantes.

2. Organisation du réseau

Le réseau est organisé en cinq activités : management, récolte, conservation, gestion de données et diffusion. L'équipe dirigeante en lien avec la communauté scientifique et de conservation européenne, coordonne les activités et surveille l'avancement du projet. Tous les membres se rencontrent au cours des réunions annuelles auxquelles peuvent être invités des observateurs extérieurs. La France, pour sa part, est activement engagée par le biais du Département des Jardins Botaniques et Zoologiques (DJBZ – MNHN) dans l'ensemble des activités présentées ci-dessous.

3. Activité de récolte

Les deux objectifs principaux sont de développer des standards communs de récolte de graines et de diffuser des listes d'espèces prioritaires à récolter dans chaque zone biogéographique.

Le protocole de récolte standard, testé durant les dernières sorties de terrain, sera prochainement disponible sur le site Internet. Il s'appuie sur des années d'expérience acquises par les partenaires. Un protocole préliminaire a été distribué dans le réseau des jardins botaniques qui, pour certains, y ont apporté des améliorations. Il s'est également enrichi du protocole de collecte du réseau GENMEDOC grâce aux liens établis entre les deux réseaux.

Quant aux listes de graines prioritaires à récolter, elles ont été élaborées et comparées avec les listes des graines actuellement détenues par les partenaires.

Le territoire français compte quatre zones biogéographiques : atlantique, alpine, continentale, méditerranéenne. La coordination française a donc dû fournir la liste des espèces prioritaires pour chacune de ces régions. Cette liste a été réalisée dans un premier temps à partir de celle publiée par l'UICN : Livre Rouge de la flore menacée de France. Tome I : Espèces prioritaires, 1995. Nous avons passé en revue la liste de taxons et les avons classés par zone biogéographique.

Le partenaire français a synthétisé l'ensemble des listes des pays partenaires se trouvant en zone atlantique (Norvège, Belgique, Grande Bretagne, Allemagne, Espagne, Portugal et Irlande). Des critères de priorité, permettant d'homogénéiser les différentes listes ont été mis en place par les partenaires. En premier lieu, le statut de menace fondé sur les codes UICN est converti en score (plus le score est haut, plus le statut de menace est élevé). Suivent ensuite les critères d'endémicité et, de façon plus anecdotique, l'étendue géographique de la menace et l'importance économique du taxon.

Le score total obtenu par le taxon permet de le classer dans un axe prioritaire.

4. Activité de conservation

L'objectif prioritaire de cette activité est d'augmenter la qualité et la sécurité de la conservation en banque de graines. Après un état des lieux des ressources et des équipements disponibles, le réseau va bientôt être en mesure d'identifier les carences de ressources à travers l'Europe et de partager les expertises et les équipements. Un protocole de conservation sera également mis en place pour améliorer les standards existants.

4.1. Point sur la coordination française

La spécificité de la France par rapport aux autres pays européens membre du réseau ENSCONET est l'existence de deux réseaux : les Conservatoires Botaniques Nationaux réunis au sein d'une fédération qui ont pour mission de conserver la flore rare et menacée d'un territoire délimité et le réseau des Jardins Botaniques français réunis dans JBF.

Au démarrage du projet, la coordination française a décidé de faire un état des lieux du potentiel de conservation des graines sous forme *ex situ* disponible sur le territoire métropolitain. Pour ce faire, un questionnaire a été envoyé en octobre 2005 à certains jardins du réseau des Jardins botaniques de France et des pays francophones, ainsi qu'à l'ensemble des Conservatoires botaniques nationaux au nombre de 8. Une vingtaine de réponses de la part des Jardins Botaniques nous est parvenue. Les conservatoires réunis sous une fédération devaient nous faire parvenir une réponse collective que nous n'avons à ce jour pas encore reçu, mais que nous intégrerons dès réception.

4.2. Présentation succincte du questionnaire

Le questionnaire porte essentiellement sur la gestion des banques de graines. Une partie générale permet la présentation du jardin. Différentes thématiques sont abordées :

- ressources humaines affectées à la banque de graines ;
- récolte de graines : utilisation de protocole, localisation des collectes ;
- informations concernant la banque de graines en terme de matériel conservé, de tests de germination et de duplication ;
- traitement de méthodes de conservation des graines indiquant les infrastructures disponibles pour la conservation à moyen et long terme des graines sous forme *ex situ* ;
- gestion informatique des collections de la banque de graines en terme de logiciel et de maintenance.

4.3. Discussion sur le questionnaire

Des imprécisions dans les questions posées ont eu des répercussions qualitatives dans les réponses apportées. En effet dans notre esprit, les questions étaient centrées uniquement sur la conservation à long terme. Ainsi en réponse au « nombre d'accessions récoltées et conservées » étaient attendues uniquement les collectes réalisées dans la nature dans un but de conservation à long terme. De nombreux jardins n'ont pas fait la différence avec les récoltes faites pour l'*Index Seminum* et y ont inscrit le nombre total d'accessions en leur possession dont celles ayant été récoltées dans le jardin.

De la même manière, l'hétérogénéité des réponses apportées à certaines questions ne permet pas de comparaison pertinente entre les jardins.

Néanmoins, le questionnaire doit être vu comme une première approche et un premier état des lieux de la conservation *ex situ*. Il constitue un point de départ à partir duquel un travail plus minutieux peut être mené.

4.4. Résultats

Les réponses que nous avons obtenues de la part des jardins botaniques suggèrent que la conservation *ex situ* de la grande majorité de ces jardins est tournée vers une conservation à court ou moyen terme, suffisante pour la pratique des échanges de semences via les *Index Seminum*.

Les jardins intéressés peuvent augmenter la longévité des graines, sans de gros investissements financiers, en tenant essentiellement compte des conditions de séchage et de stockage (voir tab. 1, exemple de l'orge *Hordeum vulgare*) :

	Condition de séchage	Pourcentage d'humidité atteint à l'équilibre	Température de conservation	Longévité prévue (nombre d'années pour que la viabilité tombe de 98 85% ou 84 50%)
1	5°C / 40% RH	11.38	5°C (c'est-à-dire dans la même pièce)	10
2	5°C / 40% RH	11.38	-20°C	66
3	15°C / 15% RH	5.96	15°C (c'est-à-dire dans la même pièce)	113
4	15°C / 15% RH	5.96	-20°C	2385

Le tableau ci-dessus décrit des analyses effectuées au sein de la Millennium Seed Bank. Les conditions de séchage et de conservation qui vont aboutir à la longévité optimum sont montrées dans la dernière ligne. Il ressort de ce tableau que la baisse de l'humidité relative (HR) va avoir un impact plus grand sur la longévité des graines que les températures de séchage ou de conservation. Pour des institutions souhaitant effectuer de la conservation à long terme, il est important d'investir de façon prioritaire dans les équipements permettant de baisser et de contrôler l'humidité relative des graines, puis dans les installations qui permettent la conservation à très basse température.

4.5. Protocole de conservation

Un protocole de conservation est également en cours de développement afin de fournir des conseils sur les standards et les nouvelles techniques de nettoyage des graines, de conditionnement, de stockage et enfin de conservation. Les expériences en matière de conservation en banque de graines sont très diverses à l'intérieur du réseau. La banque de graines de l'université polytechnique de Madrid, par exemple, possède une expérience de plus de 40 ans et a développé toute une recherche autour des conteneurs servant au stockage des graines.

Egalement mis à disposition sur Internet, ce protocole sera consultable par tout le monde. Actuellement, des formations, ainsi que des visites d'échange, sont organisées entre les membres du réseau afin de mettre au point et d'améliorer ce protocole. La dernière a eu lieu à Pavia (Italie) du 22 au 26 octobre 2007 et a permis des discussions sur les différentes étapes nécessaires à la conservation à long terme.

5. Activité de gestion des données

Toutes les données disponibles sur les taxons détenus en banque de graines par les différents membres du réseau ont été rassemblées dans une base de données unique.

Chaque membre conserve entièrement l'accès à ses propres données et décide des données qu'il veut faire partager à des utilisateurs extérieurs. L'idée est de créer une « banque virtuelle de graines des espèces indigènes de l'Europe » prête pour 2009, non seulement pour l'utilisation par les institutions membres, mais également reliée aux bases de données externes, et consultable en ligne par les chercheurs et toutes autres personnes intéressées à travers le monde. Ce travail a nécessité une mise aux normes communes préalable. La première étape a donc consisté en une réflexion des partenaires sur les champs nécessaires dans la base de données, puis le renseignement de ces champs a dû

être homogénéisé. Cette harmonisation passe par l'adoption de critères communs fondés, par exemple, sur des codes européens EUNIS pour les habitats.

D'autres bases de données sont également en cours d'élaboration : l'une concerne la bibliographie disponible sur la biologie des semences dans les pays partenaires et l'autre les programmes de recherche en cours sur la même thématique. Dans le but d'enrichir cette base, des contacts ont été pris en France avec les acteurs de la recherche sur les semences, à travers la participation au 1^{er} colloque national du réseau français de biologie des graines « Graines 2007 », organisé par l'Institut national d'horticulture d'Angers.

6. Activité de diffusion

Cette activité permet la diffusion des réalisations et des résultats du réseau. L'objectif essentiel est de fournir une meilleure compréhension publique des banques de graines, ainsi que de leur importance pour la conservation des plantes indigènes.

Les différents outils de communication utilisés pour informer différents groupes, dont les scientifiques, les acteurs politiques ou les scolaires, sont d'une part le bulletin annuel du réseau « ENSCONEWS » et d'autre part le site Internet : www.ensconet.eu. Ce dernier, consultable en anglais, français et espagnol, inclut un forum de discussion, un espace de téléchargement et une visite animée d'une « banque de graines virtuelle ».

7. Bilan et perspectives

Les membres du réseau ENSCONET contribuent par leur action, à ralentir la perte de la diversité biologique en Europe et à conserver le patrimoine naturel pour les générations futures.

Le réseau a comme ambition d'acquérir une position stratégique dans l'activité de conservation en Europe et en particulier dans l'exécution de la Stratégie Mondiale pour la Conservation des Plantes. Pour cela, l'élaboration de solides liens avec les initiatives, groupes et bases de données apparentés est essentielle.

Dans le cadre de la pérennisation d'ENSCONET, une demande de financement rentrant dans le cadre des Infrastructures de recherche de type 3i a été déposée fin février 2008 au 7^e programme cadre de l'Union Européenne. Ce nouveau projet, nommé ENSCRI : European Native Seed Conservation Research Infrastructure, a pour objectifs de mettre en œuvre le programme de collecte développé par ENSCONET, d'améliorer les standards de conservation en développant des programmes de recherches. Le point sera également mis sur un accès transnational grâce à l'émergence de plateformes dans chacune des régions biogéographiques.