

Les Phases du Project

LA GERMINATION FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

La germination des semences est une des phases clés pour la survie des espèces végétales, cependant elle ne se produit que si les conditions extérieures (humidité, température, lumière) et les facteurs internes (maturité, viabilité, dormance) sont favorables. De plus, le taux de germination sera maximum lorsque les conditions spécifiques requises par le taxon sont optimales pendant une certaine période de temps. Il est néanmoins courant de rencontrer des exigences spécifiques différentes entre populations de plantes, résultat de leur adaptation à l'habitat dans lequel elles vivent. Ainsi, des études ont révélé l'existence d'acclimations germinatives de certaines espèces qui ont engendré l'émergence des plantules à des saisons différentes (automne et printemps).

Il est donc probable que des perturbations de la biologie de la reproduction de certaines espèces se produisent si les conditions climatiques, en particulier la température et l'humidité, varient. Par exemple, la levée de la dormance d'un certain nombre d'espèces pourrait être inhibée si la saison froide est raccourcie et l'embryon n'a pas reçu la quantité de froid suffisante. Ces perturbations pourraient provoquer des déséquilibres importants et mettre en péril la préservation des écosystèmes naturels et la productivité des écosystèmes agricoles.

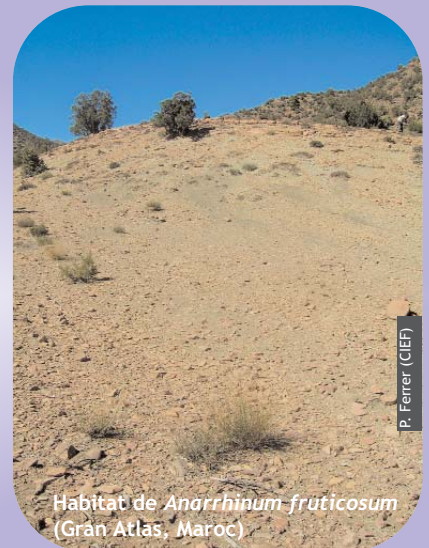
L'objectif principal de cette action du programme SEMCLIMED est d'évaluer l'impact des futures conditions climatiques sur le comportement germinatif d'un certain nombre d'espèces méditerranéennes, sélectionnées principalement selon la combinaison de critères biogéographiques, écologiques et environnementaux, et par conséquent sur leur future distribution géographique et leur statut de conservation in situ. Pour cela, des essais en laboratoire seront effectués sur plusieurs lots de semence d'une même espèce en simulant des scénarios de changement climatique.



LA FLORE NORD AFRICAINE

La grande diversité d'écosystèmes -côtiers, insulaires, montagneux, désertiques, oasiens et zones humides- que l'on peut trouver dans la région nord-africaine est liée principalement à son climat et à sa géographie. Les composantes de ces écosystèmes se sont constituées et développées sous des conditions bioclimatiques très différentes des conditions actuelles (bioclimats plus humides et moins contrastés) et constituent la base de la diversité biologique contemporaine, fruit de l'adaptation du couvert végétal aux variations climatiques postérieures (aridité croissante), mais aussi conséquence de la détérioration des milieux naturels suite par exemple au surpâturage, à la mise en culture, au mauvais usage des eaux et à l'éradication de la végétation.

Alors que ces dégradations, accentuées par les effets du changement climatique, peuvent mener jusqu'à la raréfaction, voire la disparition d'espèces, les mesures de conservation sont encore peu nombreuses en Afrique du Nord, où les banques de semences sont rares. Or il est urgent de collecter du matériel génétique tant pour la conservation proprement dite que pour assurer la disponibilité de propagules pour la mise en œuvre de futurs programmes de restauration et de réhabilitation d'habitats. Durant le programme SEMCLIMED, des récoltes de graines (principalement d'endémiques) seront organisées avec les partenaires marocains et tunisiens dans leur pays, ce qui donnera lieu à des échanges de méthodologies de travail. L'embryon d'une banque de semence sera également mis en place à Rabat où des techniciens seront formés.



Habitat de *Anarrhinum fruticosum*
(Gran Atlas, Maroc)

P. Ferrer (CIEF)



J.L. Casas (DGMN)

LA BIOTECHNOLOGIE ET LA CONSERVATION

Les jardins botaniques et les banques de semences ont traditionnellement conservé les espèces soit sous forme de collections vivantes de plantes dans des serres et pépinières, soit sous forme de propagule (semence, spores, bulbes, etc.) en conditions contrôlées dans des banques. Dans le premier cas, la conservation des collections est souvent coûteuses, nécessite beaucoup d'espace et est sujette à des variations environnementales et aux maladies. De plus, elle ne présente pas une option de conservation à long terme en comparaison aux banques, qui elles font face à la difficulté de conserver les espèces qui produisent des semences récalcitrantes, de mauvaise qualité ou en très petit nombre (voire pas du tout). Le problème se pose également dans le cas des espèces en danger critique d'extinction, car il en existe en général très peu d'individus à l'état naturel, donc peu de disponibilité de semences.

Deux branches de la biotechnologie peuvent directement participer aux programmes de conservation ex situ de plantes sauvages: la culture de tissus (aussi appelée culture in vitro ou micropropagation) et la cryoconservation. La Direction Générale du Milieu Naturel de Murcia (DGMN) a organisé à ce sujet un séminaire de formation sur ces deux techniques (voir page 6 ou 7) et accueillera ensuite dans ses installations les partenaires qui désirent effectuer un stage de perfectionnement dans les techniques de biotechnologie. De plus, la DGMN aidera les partenaires à mettre au point des protocoles de conservation spécifiques pour des taxons présentant des problèmes importants de conservation ou régénération à partir de semences.

ACTIONS SUR LE TERRITOIRE

La conservation in situ consiste à faire en sorte que les espèces se maintiennent dans leur habitat naturel, de sorte qu'elles continuent à évoluer avec leurs prédateurs et leurs parasites et qu'elles puissent poursuivre leur multiplication librement. Pour ce faire, des réglementations nationales, communautaires et internationales ont permis la création d'espaces protégés. C'est la stratégie la plus adéquate pour conserver la biodiversité, mais elle est souvent délicate à mettre en œuvre, et son succès est lié à un facteur essentiel: la participation des populations locales. Ces actions passives de conservation in situ conservent des sites concrets de grande biodiversité et d'intérêt scientifique, mais il est nécessaire de renouveler la philosophie actuelle, puisque le changement climatique modifiera probablement la distribution actuelle des espèces qui occuperont alors des zones non protégées.

Néanmoins les techniques de conservation in situ ne se limitent pas seulement à la protection de sites importants, elles permettent également de développer des stratégies d'action actives. Dans certains cas, lorsque les effectifs d'une espèce atteignent un niveau critique très faible, un

renforcement de population peut permettre son maintien in situ. Parfois même, la réintroduction d'une espèce sur des stations où sa présence a été jadis signalée peut être envisagée. Dans des cas plus graves, une restauration de l'habitat doit être effectuée avant d'agir sur les espèces. Mais bien souvent, un bon plan de gestion des sites (débroussaillage, fauche, pâturage) permet de maintenir, voire récupérer, des populations d'espèces menacées. Bien évi-

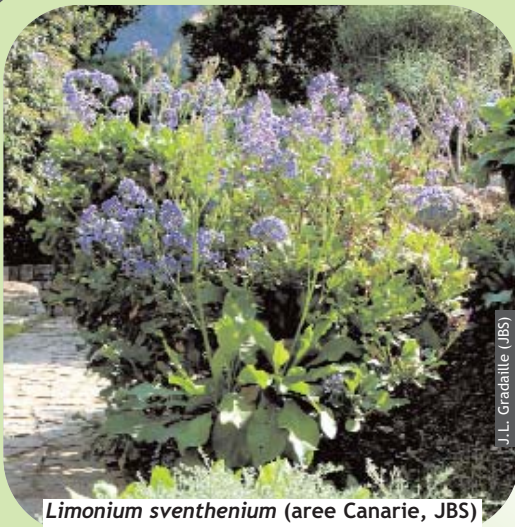
demment, ces opérations doivent être réalisées selon des règles scientifiques et déontologiques très strictes.

Des actions sur le territoire sont prévues dans les régions de Provence, Languedoc-Roussillon, Valence, Murcie et Malte. Ces actions vont de la restauration d'habitats à la formation des partenaires, en passant par des créations ou renforcements de populations, la gestion d'habitats et espèces et la sensibilisation du public.



P. Ferrer (CIEF)

Action de restauration à Lavajo de arriba (Sinarcas, Valencia, Espagne)



J.L. Gradalle (JBS)

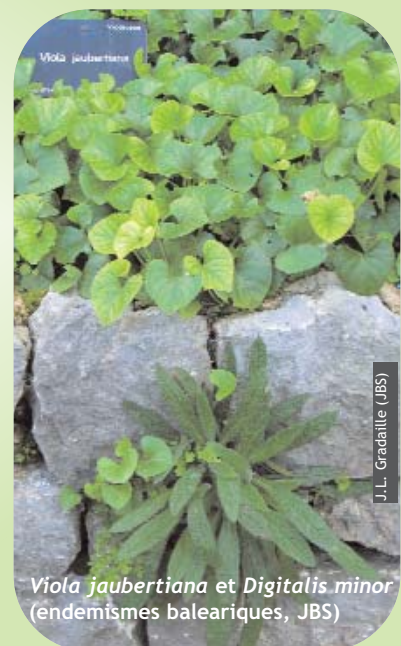
Limonium sventhenium (aree Canarie, JBS)

ce de la biodiversité et de sa conservation.

Le Jardin Botanique de Söllér établira, en collaboration avec les partenaires de Crète, Sicile, Sardaigne, Malte et Catalogne, une méthodologie efficace de construction et d'entretien de micro-habitats, comme par exemple des rocailles, lieux adéquats pour exposer les espèces rupicoles très abondantes dans les régions méditerranéennes. Cette méthodologie sera ensuite appliquée pour conserver, dans les jardins botaniques, des échantillons vivants de populations fortement menacées de disparition à l'état naturel suite à la disparition de leurs habitats (augmentation des températures et/ou du niveau des mers) et leur impossibilité de migrer (faute de temps et/ou d'espaces adéquats).

LES COLLECTIONS VIVANTES

Selon le BGCI (Botanic Gardens Conservation International), un jardin botanique est «une institution qui possède des collections documentées de plantes vivantes aux fins de recherche scientifique, de conservation, de présentation et d'éducation». Ces collections ex situ sont en effet une option supplémentaire pour la conservation des plantes et ont l'avantage, très important pour les taxons rares et/ou menacés, de constituer une source de matériel pour la multiplication et la recherche, réduisant ainsi la pression sur les populations naturelles. Ces collections vivantes servent également à des projets d'éducation et de prise de conscience publique sur l'importance



J.L. Gradalle (JBS)

Viola jaubertiana et *Digitalis minor* (endémismes baleariques, JBS)