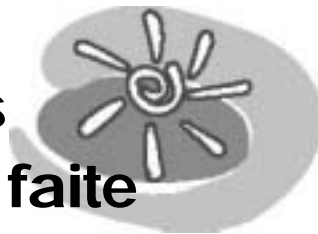


Pourquoi la restauration des forêts méditerranéennes est-elle souvent faite avec un nombre restreint d'espèces ?*



L'écosystème méditerranéen subit actuellement une tendance à la tropicalisation. Dans les quarante dernières années, le dioxyde de carbone a augmenté de 20 % dans l'atmosphère et, dans les vingt dernières années, l'augmentation enregistrée des températures a été si significative que l'effet de serre et la désertification peuvent être considérés comme en étant des conséquences. De même, il n'est plus nécessaire de démontrer les liens entre la désertification, le changement climatique et la biodiversité.

Environ 27 % du territoire italien, principalement situés dans les espaces à climat et végétation méditerranéens, sont menacés par des processus de dégradation, d'érosion et de désertification.

La dégradation du territoire méditerranéen, en particulier du côté européen, est liée aux caractéristiques générales de la région, telles que :

- ✓ Un environnement hautement vulnérable, émanant d'un climat particulier et de caractéristiques géomorphologiques associées fréquemment à une utilisation non durable des espaces.
- ✓ Cinq mille ans de forte pression humaine liée aux activités agricoles et pastorales, souvent en parallèle à des périodes d'accroissement démographique et/ou à un développement économique rapide.
- ✓ Une augmentation de la pression depuis la décennie 1950-1960 liée aux transformations économiques majeures qui ont conduit à l'intensification de la mécanisation de l'agriculture, à une augmentation de la demande en eau, à un développe-



Paysage méditerranéen typique de Toscane (Italie) - Photo C. Piccini - APAT

ment touristique et urbain important, à une pollution terrestre et maritime grandissante, à une concentration côtière des activités économiques humaines, ainsi qu'à

une compartimentation des paysages.

✓ L'augmentation de l'aridité du climat dans la région (selon les prévisions des modèles les plus avancés).

* : Traduit de l'anglais par Vanessa Mazoué et Denys Poulet.

✓ La diminution de la superficie forestière par des incendies fréquents.

En région méditerranéenne, le feu a toujours fait partie de l'écosystème et ce, depuis que sa présence fût favorisée par un climat estival sec, caractérisé par une absence presque totale de précipitations et la présence de végétation xérophylle. La végétation méditerranéenne s'est adaptée elle-même aux feux naturels périodiques par le biais de mécanismes de défense passifs et actifs, mais la fréquence importante des feux de forêt durant les dernières décennies a souvent abouti à une dégradation du sol amplifiée par l'action des précipitations.

La déforestation, spécialement dans le cas où elle est suivie par un surpâturage avec un compactage du sol, peut être considérée comme étant la principale cause anthropique de pertes des eaux souterraines dans les espaces méditerranéens. Les régions boisées méditerranéennes, surtout dans les zones arides, ont considérablement diminué et sont souvent dégradées, comprenant de larges surfaces dénudées caractérisées par des sols peu épais alternant avec des affleurements rocheux. Cela signifie que la diversité floristique et structurale de la végétation naturelle, tout comme la richesse et l'abondance des espèces animales, est en constante régression.

Malheureusement, les écosystèmes méditerranéens sont très vulnérables aux différents facteurs conduisant aux diverses formes de dégradation.

Ainsi, la régénération et la gestion des espaces boisés en Méditerranée requièrent une attention particulière. Il est primordial de préserver les plantes pour atténuer le processus de dégradation et de désertification, puisque la végétation et le "maillage" des espaces verts conditionnent fortement la qualité et l'évolution du sol.

D'un point de vue botanique, la flore méditerranéenne est bien décrite. De nombreuses informations concernant la botanique et l'écologie, la distribution et la fréquence, la

valeur et l'utilisation de nombreuses espèces sont disponibles. Toutefois, les connaissances sur leur régénération naturelle et artificielle restent réduites. La faible disponibilité de ces informations est un sérieux problème car elle constitue un manque de savoirs nécessaire à une approche générale de la sylviculture (boisements, restauration...). Tout cela peut expliquer le fait que les plantations soient souvent limitées à un nombre réduit d'espèces facilement produites en pépinières. Cette pratique réduit énormément la biodiversité et elle est d'autant plus inquiétante en ce qui concerne les espèces buissonnantes et celles de faible taille à bois durs, qui occupent une place importante (60 à 70 %) dans la flore boisée méditerranéenne.

De plus, on demande aux pépinières forestières et de conservation de propager un nombre croissant de plantes méditerranéennes. Apprendre comment multiplier correctement ces "nouvelles" plantes dont celles ayant un grand spectre d'utilisation comme les plantes ornementales résistantes à la sécheresse, peut s'avérer être un défi formidable. Il doit être clair que l'information à propos de la propagation par semence des arbres et des buissons méditerranéens est essentielle pour permettre une sylviculture limitant les pertes de diversité. Une telle tâche n'est pas évidente dans le sens où les informations disponibles sur la manière de propager les espèces méditerranéennes sont extrêmement limitées, et les pépiniéristes, spécialistes en la matière, manquent de temps pour regrouper leurs connaissances dans des documents de vulgarisation.

Au cœur du problème de la propagation par semence, un point essentiel devant être approfondi est la levée de dormances des graines disséminées par les oiseaux et les petits mammifères. Cette zoochorie est relativement fréquente dans les sous-étages méditerranéens broussailleux et ombragés (*Lonicera spp.*, *Rhamnus alaternus*, *Ruscus aculeatus*, *Smilax aspera*, etc), dissémination souvent associée à la présence de dormances complexes dont la levée reste souvent inconnue.

La conservation des graines d'espèces méditerranéennes est un autre thème à approfondir. Le stockage peut représenter un énorme potentiel tout comme il peut fortement limiter la conservation de ressources génétiques. En d'autres termes, si les semences d'une espèce donnée ne peuvent être stockées à moyen ou long terme, sa variabilité génétique peut être menacée. Il existe de grandes différences en matière de stockage concernant les espèces méditerranéennes. Dans la terminologie de l'utilisation des semences, les graines ont été classées en deux principaux groupes selon leur potentiel de conservation physiologique : les "orthodoxes" et les "récalcitrantes" (Roberts, 1973). Les graines "orthodoxes" peuvent être séchées pour diminuer leur teneur en eau (2-5 %) et peuvent ainsi être conservées à basse température (+3 / -18°), en général sur une longue période. Les graines d'espèces "récalcitrantes" conservent une hydratation élevée à maturité (souvent >30 - 50 %) et sont sensibles à une dessiccation inférieure à 12-35 % (selon les espèces). Ils perdent donc rapidement leur viabilité, d'où les difficultés pour les conserver.

Bien que les termes "orthodoxes" et "récalcitrants" semblent indiquer des conditions opposées, la physiologie de conservation des semences couvre un spectre plus ou moins continu, variant des semences extrêmement "récalcitrantes" (perte de viabilité en quelques jours) aux semences extrêmement "orthodoxes" (sous conditions optimales, elles peuvent être conservées pendant des décennies ou des siècles).

Actuellement, dans la "science des semences", la conservation des "récalcitrantes" est considérée comme étant le défi majeur à relever.

La conservation des semences "récalcitrantes" à court terme (3-4 ans) en zone tempérée, principalement pour les *Quercus*, a été accomplie avec succès avec les espèces nord américaines et certaines européennes. Malheureusement, le développement des stratégies et des méthodes concernant la gestion et la conservation des

ressources génétiques des chênes méditerranéens (*Quercus calliprinos*, *Q. ilex*, *Q. macrolepis* ...), incluant la conservation des glands "récalcitrants", n'a été envisagé que récemment. Dans ce groupe d'espèces négligées, également défavorisé en ce qui concerne la dissémination de leurs semences du fait de la fragmentation de l'espace et du manque d'animaux vecteurs dans les zones méditerranéennes, la priorité a été donnée à *Quercus suber* (chêne-liège). Le liège est une matière brute renouvelable, alliant de bonnes qualités technologiques à des caractéristiques écologiques véritablement originales. Dans beaucoup de cas, le liège a été considéré comme étant un matériau stratégique. Depuis quelques années, la conservation de glands de *Quercus ilex* (arbre prédominant dans le climat des forêts sclérophylles) est également en train d'être étudié.

Les techniques de propagation, impliquant la collecte, le traitement, la conservation, le traitement de préensemencement des graines, et l'arrachage sélectif de jeunes plants, peuvent détériorer la diversité génétique si elles ne sont pas appliquées correctement. Les risques liés au choix de mauvaises techniques dans les pépinières et, particulièrement l'utilisation inadaptée de techniques de propagation, sont présents même dans les pays très développés. Cependant, de nombreuses stratégies des pépinières méditerranéennes sont axées sur la propagation d'un grand nombre d'espèces méditerranéennes locales peu



Boîtes en plastique contenant des glands, et placées à faible température pour une conservation à moyen terme - Photo Beti Piotto - APAT

utilisées, et heureusement, les récents résultats de la recherche ont de véritables applications.

Le succès de la mise en place d'une plantation dépend beaucoup de la diversité des espèces tout comme de la variabilité génétique. Celle-ci permet une adaptation à d'innombrables facteurs comme le climat, les changements climatiques, les conditions du terroir, la sécheresse, les insectes et les maladies, qui sont la source de l'évolution naturelle des écosystèmes. Ceci est particulièrement nécessaire lorsque la régénération artificielle (le

boisement et le reboisement) vise à améliorer les espaces altérés et à combattre la dégradation des sols ou la désertification.

Beti Piotto
APAT - Agence pour la
protection de
l'environnement et pour
les services techniques
Italie
email : piotto@apat.it