

Orme lisse

Ulmus laevis

Eric Collin
CEMAGREF, Nogent-sur-Vernisson, France

Cette Fiche Technique est rédigée à l'intention de toutes les personnes soucieuses de préserver les ressources génétiques de l'orme lisse, que ce soit par la conservation de précieuses sources de graines ou par l'utilisation de cette espèce dans la gestion forestière. Les recommandations proposées dans les Fiches Techniques produites par EUFORGEN envisagent la conservation de la diversité génétique des espèces forestières à l'échelle européenne et doivent être considérées comme un ensemble de principes généraux communément admis à cette échelle. Elles doivent être complétées et développées au niveau local, national ou trans-national. La présente Fiche Technique est fondée sur les connaissances disponibles sur l'espèce concernée et propose des méthodes communément adoptées en matière de conservation des ressources génétiques forestières.

Biologie et écologie

L'orme lisse (*Ulmus laevis* Pall.) est allogame et ne s'hybride pas avec les autres espèces d'ormes européens, qui appartiennent à une section différente du genre *Ulmus*. Ses fleurs sont hermaphrodites, leur pollinisation est assurée par le vent. Il fructifie dès le jeune âge et sa production de graines est régulière et abondante, avec un pourcentage élevé de graines pleines et de bons taux de germination. Les graines sont dispersées par le vent ou par le courant

des rivières, permettant ainsi la colonisation de nouveaux sites. Le drageonnage joue probablement un rôle dans l'extension et la régénération des peuplements en place. Sa capacité de rejeter de souche est généralement jugée faible et son traitement en taillis proscrit.

L'habitat typique de l'orme lisse est la forêt de feuillus riveraine de cours d'eau (dite 'ripisylve'), où il tolère mieux l'inondation que l'orme champêtre (*U. minor* Mill.) auquel il est souvent associé. Il supporte également des températures plus rigoureuses. Bien qu'on le rencontre généralement dans les zones humides, il est capable de tolérer des sols profonds modérément secs et fait également partie des composants de la steppe boisée. Avec l'orme champêtre, l'orme lisse est un élément sporadique des forêts feuillues dominées par le chêne. Il est absent en montagne et préfère les altitudes inférieures à 300 m. En peuplement forestier, il se tient dans



Orme lisse *Ulmus laevis* Orme lisse *Ulmus laevis* Orme lisse *Ulmus laevis* Orme lisse *Ulmus laevis*

l'étage dominé; à l'état isolé, il peut atteindre 35 m de haut. Il vit rarement plus de 200 ans mais on connaît des individus de plus de trois siècles.

Répartition

L'aire de distribution de l'orme lisse occupe l'Europe centrale et orientale, de l'Oural à l'est de la France et du sud de la Finlande au Caucase et à la Bosnie. En raison de sa rareté relative et de la confusion possible avec les deux autres espèces d'ormes indigènes en Europe, sa distribution dans le sud de la France et le nord de la Suisse a été longtemps sous-estimée. Il n'est toutefois pas facile de déterminer si les petites populations récemment découvertes en ripisylve sont vraiment autochtones ou simplement sub-spontanées. Il n'est pas autochtone dans les îles britanniques et l'on sait peu de choses sur la présence de cette espèce en Europe occidentale.

PS : des publications récentes font état de petites populations autochtones rélictuelles en Espagne et en Italie.

Importance et usages

Contrairement à celui des autres espèces d'ormes européens, le bois d'orme lisse n'est pas recherché. Son fil irrégulier le rend difficile à usiner et cause des défauts. La densité du bois est inférieure à celle des autres espèces d'orme et c'est un piètre bois de chauffage. En raison de sa croissance rapide, de son port ornemental et de sa tolérance au tassement du sol, aux sels de déneigement et à la pollution atmosphérique, l'orme lisse a longtemps été utilisé pour les plantations d'alignement en ville et en bord de routes. Comme il est rarement atteint par la graphiose en Europe de l'Ouest, un renouveau de son utilisation en foresterie urbaine a même été envisagé.



Ulmus laevis Ulmus laevis Ulmus laevis Ulmus laevis

Connaissances génétiques

Ulmus laevis n'a pas été divisée en sous-espèces et variétés mais il faudrait réunir plus d'information sur l'espèce endémique proche de l'orme lisse décrite en Russie sous le nom d'*U. celtidea*.

Tous les types de marqueurs moléculaires appliqués à l'orme lisse d'Europe ont révélé de fortes différences avec les deux autres espèces d'orme européen et des similitudes avec son homologue nord-américain dans la même section, l'orme blanc d'Amérique (*U. americana* L.). L'étude de l'ADN chloroplastique (par PCR-RFLP) d'un grand échantillon d'ormes lisses ouest-européens a révélé le même haplotype chez 85% des arbres et seulement deux autres types: un sur la frange orientale de la zone échantillonnée et un haplotype rare dans le sud-ouest de la France. Des études isoenzymatiques réalisées en Finlande ont suggéré que la dérive génétique a causé une différenciation substantielle entre les petites populations situées à la limite septentrionale de son aire de répartition naturelle.

PS : des travaux récents ont confirmé la présence d'un haplotype rare dans le sud-ouest de la France et en Espagne.

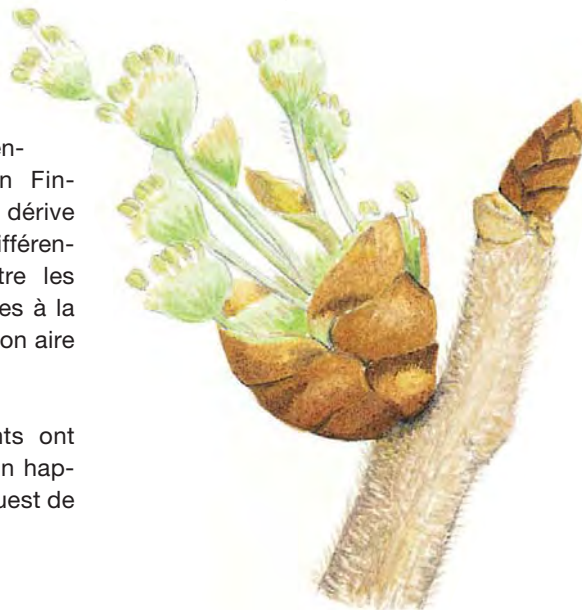
Menaces sur la diversité génétique

La destruction de son habitat a causé d'énormes dommages aux populations d'orme lisse et elle représente encore une menace majeure pour la diversité génétique de l'espèce. De profonds changements d'usage affectent les forêts riveraines des grands cours d'eau, surtout quand le terrain peut être utilisé par l'agriculture ou pour la culture du peuplier. De ce fait, l'orme lisse est aujourd'hui souvent cantonné à des populations fragmentées et de petite taille, donc vulnérables au risque de dérive génétique.

L'impact de la graphiose sur les populations d'orme lisse est plus grave en Europe centrale et orientale, où les cas de contamination et de mortalité sont fréquents, que sur la frange ouest de son

aire de répartition naturelle, où les scolytes (*Scolytus* sp.) vecteurs du champignon pathogène (*Ophiostoma novo ulmi*) préfèrent se nourrir sur l'orme champêtre et contaminent rarement les ormes lisses.

PS : des inventaires réalisés en 2009 dans deux populations françaises d'orme lisse ont montré que la contamination pouvait être localement forte et entraîner une mortalité non négligeable.



Recommandations pour la conservation génétique

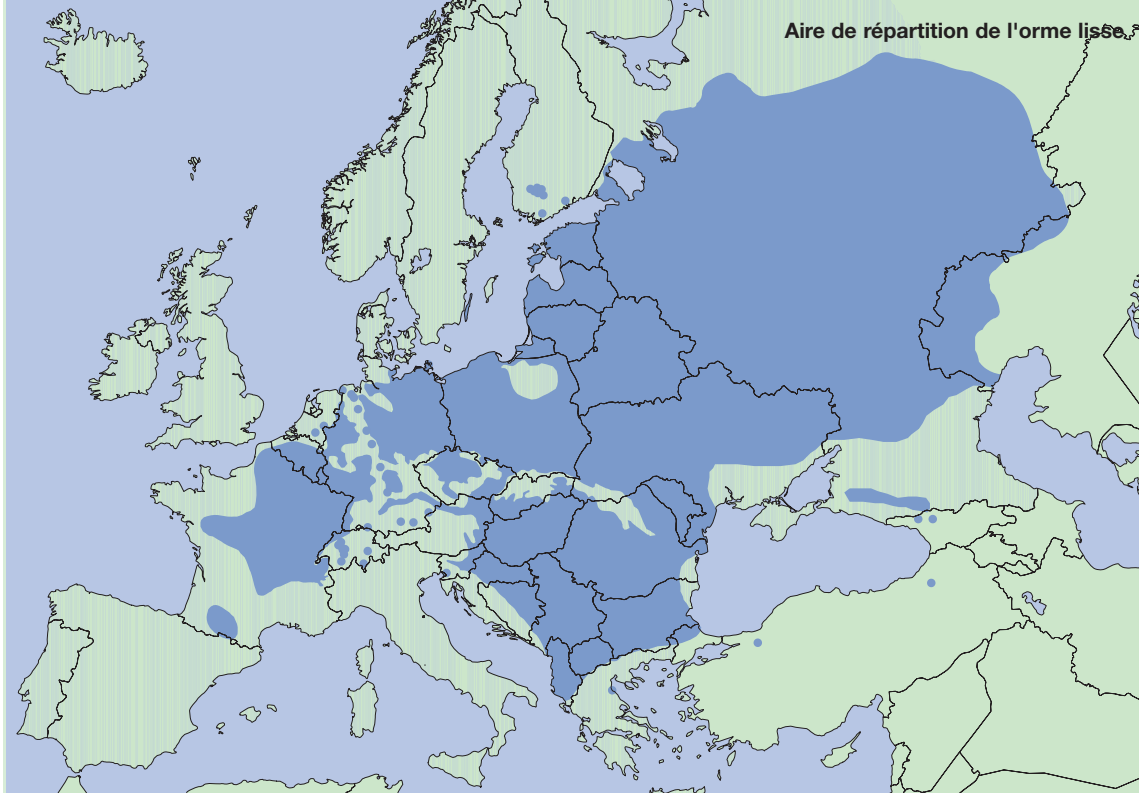
En dépit de la pression exercée par la graphiose, la conservation in situ des ressources génétiques de l'orme lisse est encore possible dans un réseau de peuplements conservatoires répartis dans son aire naturelle et représentatifs de la diversité écologique des milieux où il est présent. Chacun de ces peuplements devra comporter au moins 50 arbres susceptibles de fleurir. Des inventaires préliminaires devront être effectués dans les pays où la répartition naturelle de l'espèce n'est pas connue. Les mesures prioritaires devront porter sur les populations marginales et les populations de ripisylves menacées de déforestation. La sylviculture devra stimuler et favoriser la régénération naturelle. La plantation de matériel végétal issu du même peuplement ou de populations voisines pourra toutefois être utilisée si la régénération naturelle est trop faible ou le nombre d'arbres semenciers insuffisant.

Quand aucune protection juridique de l'habitat n'est possible, ou lorsque les populations sont petites et fragmentées, ou lorsque la pression pathologique est trop forte, des mesures complémentaires de conservation ex situ devront être employées. En cas d'urgence, on pourra recourir à la conservation «statique» par bouturage et collection de clones ou cryoconservation de lots de graines. On préférera toutefois la conservation «dynamique» ex situ de populations reconstituées sous forme de vergers à graines conservatoires (cultivés) ou de plantations pseudo in situ (dans l'habitat naturel). Ces populations reconstituées devront provenir d'une même éco-région et favoriser les échanges de gènes au sein du verger ou de la plantation.

Les ormes lisses peuvent être facilement multipliés par bouturage et les clones maintenus sous forme de haies conservatoires taillées entre 1,5 et 2 m pour les rendre moins attractives pour les insectes vecteurs de la graphiose.



Ulmus laevis



L'auteur remercie le Dr. Lorenzo Mitterpergher et CAB International Forestry Compendium CD-Rom (2003) pour leurs contributions aux paragraphes 'Biologie et écologie' et 'Importance et usages'



Cette Fiche technique a été produite par des membres du réseau EUFORGEN Feuillus disséminés. L'objectif de ce réseau est de définir les conditions minimales requises pour la conservation génétique à long terme des ressources génétiques forestières en Europe. L'activité de ce réseau doit permettre de réduire le coût global de conservation et d'améliorer la qualité des normes dans chaque pays.

Citation: Collin, E. 2009. Fiche technique d'EUFORGEN pour la conservation génétique et l'utilisation de l'orme lisse (*Ulmus laevis*). Traduction française par l'auteur. Bioversity International, Rome, Italie. 6 pages.

Première édition en anglais par Bioversity en 2003; traduction et post-scriptum octobre 2009

Dessins: *Ulmus laevis*, Giovanna Bernetti. © IPGRI, 2003.

Commission
Ressources
Génétiques
Forestières

Ministère de l'Agriculture et de la Pêche
DGPAAT
19, avenue du Maine
75732 Paris cedex 15
Site internet : <http://agriculture.gouv.fr/sections/thematiques/foret-bois/conservation-ressources>

Sélection bibliographique

- Collin, E. 2002. Strategies and guidelines for the conservation of the genetic resources of *Ulmus* spp. Pp. 50-67 in Noble Hardwoods Network: Report of the fourth and fifth meetings, September 1999 and May 2001 (J. Turok, G. Eriksson, K. Russel and S. Borelli, compilers). International Plant Genetic Resources Institute, Rome, Italy.
- Mitterpergher, L., A. Fagnani, and F. Ferrini. 1993. The White Elm: an interesting and ill-known elm [in Italian]. *Monti e Boschi* 44 (4): 13-17.
- Webber, J. 2000. Insect vector behavior and the evolution of Dutch elm disease. Pp. 47-60 in *The Elms: breeding, conservation and disease management* (C. P. Dunn, editor). Kluwer Academic Publishers, Boston, USA.
- Whiteley R.E., Black-Samuelsson S., Jansson G. 2004. Within and between population variation in adaptive traits in *Ulmus laevis*, the European white elm. (manuscript).

PS: Fuentes Utrilla, P. 2008. Estudio de la variabilidad genético del genero *Ulmus* L. en Espana mediante marcadores moleculares. Thèse de doctorat. Université de Madrid.

Pour plus d'information

www.euforgen.org