

# De nouvelles espèces vont-elles envahir le milieu méditerranéen ?

## Résumé

par Frédéric Médail

Les invasions biologiques causées par les plantes exotiques (ou xénophytes) à caractère envahissant (« espèces invasives ») représentent une menace importante pour le maintien de la biodiversité mondiale. Les plantes invasives modifient en général fortement la composition et le fonctionnement des écosystèmes, altèrent la structure des communautés et la dynamique des populations, et contribuent à la raréfaction voire à l'extinction locale des végétaux indigènes.

Or, une des conséquences probables des changements climatiques sera la montée en puissance des cas d'invasions biologiques. Diverses expérimentations montrent en effet que sous des taux élevés de CO<sub>2</sub>, les xénophytes tirent mieux parti de la disponibilité en eau et ont une meilleure productivité que les plantes indigènes. L'augmentation de la fertilisation azotée devrait aussi favoriser ces végétaux invasifs déjà compétiteurs, au détriment des espèces indigènes.

En région méditerranéenne, les introductions et les cas d'invasions de végétaux exotiques sont anciens, mais en augmentation depuis les dernières décennies. Cette région constitue pourtant un ensemble écologique et biologique théoriquement bien structuré du fait des divers stress environnementaux, et donc peu propice, au moins dans ses biotopes peu perturbés, à l'implantation d'espèces non autochtones. Ainsi, l'implantation durable des xénophytes et des espèces invasives en forêt méditerranéenne est encore modérée, hormis dans les ripisylves. Par exemple, en Corse, sur les 480 xénophytes recensés, moins de 3% se rencontrent en forêt et sept espèces seulement sont naturalisées.

En situation préforestière ou d'ourlets forestiers, la progression de certaines invasives thermophiles devrait être facilitée par le réchauffement du climat ; tel est le cas du vernis du Japon (*Ailanthus altissima*), du robinier faux-acacia (*Robinia pseudo-acacia*), mais surtout de divers mimosas (*Acacia* spp.) et d'espèces lianescentes. L'extension de certains ligneux utilisés lors des reboisements risque d'être spectaculaire. Le cèdre (*Cedrus atlantica*) bénéficiera très probablement d'une augmentation des températures, en particulier en France méridionale où sa progression devrait

concerner la majeure partie de l'étage supra-méditerranéen des massifs du Ventoux et du Grand Luberon. A moindre titre, le cas des sapins méditerranéens dont la régénération naturelle à partir des plantations est déjà aujourd'hui importante, sera à surveiller car ils s'introgressent fréquemment avec les populations locales de sapin blanc.

Chez les feuillus, la naturalisation et l'extension de diverses essences sont probables, notamment dans les ripisylves où se développent en région nord-ouest méditerranéenne, le vernis du Japon, le robinier faux-acacia, l'arbre de Judée (*Cercis siliquastrum*), le platane commun (*Platanus x acerifolia*), l'érable negundo (*Acer negundo*), et plusieurs arbustes très dynamiques comme *Amorpha fruticosa*, *Buddleja davidii*, *Gomphocarpus fruticosus*, *Phytolacca americana*, *Ricinus communis*. Les ripisylves constituent d'ailleurs des territoires très vulnérables aux invasions biologiques, car les végétaux exotiques y montrent souvent une grande occupation spatiale ainsi qu'un fort dynamisme. L'invasibilité élevée des forêts riveraines s'explique par la nature profondément hétérogène et changeante de ces structures paysagères linéaires et connectées en corridor. La mosaïque complexe d'habitats, le niveau élevé des ressources qui déterminent des communautés hautement productives, les régimes de perturbation à l'origine du rajeunissement périodique des phytocénoses et les puissantes capacités de dispersion des taxons par l'eau — en particulier lors des crues — constituent autant de facteurs favorisant la dispersion, l'implantation et l'invasion des xénophytes ; ces derniers représentent, à une échelle locale, en moyenne 25 % de la richesse floristique des ripisylves de l'hémisphère Nord.

Mais savoir quelles nouvelles espèces invasives vont envahir ou progresser dans les forêts méditerranéennes reste actuellement bien difficile, et ce pour plusieurs raisons :

- les tentatives d'acclimatation sont tellement nombreuses et variées que les « candidates-invasives » représentent un contingent toujours plus imposant. Par exemple, les ripisylves méridionales de la péninsule ibérique sont le siège d'une implantation importante d'espèces subtropicales comme *Asclepias curassavica*, *Lantana camara* ou *Acacia farnesiana*, espèces qui pourraient très bien migrer plus au nord avec le réchauffement du climat ;
- la réussite d'une implantation ou d'une invasion est fortement dépendante des contextes environnemental local et biogéographique régional (pool d'espèces présentes), rendant souvent caduques les tentatives d'extrapolation à d'autres situations écologiques, même a priori proches ;

– malgré de nombreuses études, il n'est pas possible de dégager le « portrait-type » d'une espèce invasive, même si certains attributs biologiques sont statistiquement plus fréquents (reproduction asexuée ou clonale, dispersion de nombreuses graines par le vent, fort accroissement végétatif, potentialités allélopathiques...) chez ces espèces ;

– en raison des impacts anthropiques accrus et des modifications des régimes de perturbations, il est bien délicat d'en extraire la part imputable aux seuls changements climatiques. Dès lors, déconnecter le processus d'invasion biologique de la dynamique des systèmes écologiques perturbés n'a pas grand sens, d'autant que le rôle des espèces introduites dans la diversité fonctionnelle et le fonctionnement des systèmes biologiques reste très peu connu. Ainsi, dans quelles situations écologiques ou biogéographiques les xénophytes partagent la niche écologique des espèces autochtones induisant une exclusion compétitive de ces dernières ou, au contraire, occupent-elles des niches laissées vacantes ?

– les modélisations biogéographiques contraintes par les scénarios de changements climatiques futurs sont souvent basées sur l'enveloppe climatique des espèces ; il reste en effet très ardu d'intégrer les caractéristiques biologiques des végétaux et, a fortiori, les interactions biotiques nouées dans un milieu donné, sans parler de l'expression variable du potentiel adaptatif local d'une espèce. Les quelques simulations effectuées en milieu méditerranéen suggèrent que la progression d'une invasion dépend en premier lieu de la composition spécifique de l'écosystème initialement envahi et des conditions environnementales locales, mais de forts contrastes apparaissent entre les régions arides ou plus humides ;

– il existe des cas maintenant bien documentés « d'invasion cryptique », processus où des introgressions génétiques entre espèces apparentées conduisent à des modifications significatives de leurs génomes ; les conséquences, peu visibles sur le plan morphologique, peuvent être très fortes sur le plan de la biologie de l'espèce introgressée qui peut être dotée de capacités dynamiques accrues.

Ainsi, si les changements climatiques vont probablement augmenter l'intensité des phénomènes d'invasion biologique dans les milieux méditerranéens, il reste encore délicat de proposer des scénarios robustes visant à dépendre les forêts méditerranéennes du futur.

**F.M.**

Frédéric MEDAIL  
IMEP-Université  
Paul Cézanne  
Europôle  
méditerranéen  
de l'Arbois  
Bâtiment Villemin  
B.P. 80. 13545 Aix-en-  
Provence cedex 04  
Tél. : 04 42 90 84 06  
Fax : 04 42 90 84 48  
Mél : f.medail@  
univ-cezanne.fr