

B. CHAUVEL*	BIOLOGIE ET ECOLOGIE DE L'AMBROISIE - ETAT DES CONNAISSANCES
* INRA, UMR 1210 Biologie et Gestion des Adventices, INRA/ENESAD/UB, BP 86510, F-21065 Dijon Cedex FRANCE chauvel@dijon.inra.fr	Table des matières : RÉSUMÉ DE L'INTERVENTION MOTS-CLÉS Une espèce Nord Américaine Ecologie et cycle biologique de la plante Tout pour envahir ? BIBLIOGRAPHIE DE SYNTHÈSE

RÉSUMÉ - SUMMARY

L'ambrosie à feuilles d'armoise est une Astéragée annuelle qui se développe en France quasi-exclusivement dans les milieux ouverts. Capable de se développer sur de nombreux types de sols, l'extension de l'espèce est facilitée par les activités humaines qui peuvent la transporter sur de grande distance. La capacité des semences d'ambrosie à pouvoir survivre pendant une longue période dans le sol fait que cette espèce est particulièrement difficile à contrôler. Son éradication n'est envisageable que lors de son apparition dans une nouvelle région.

Common ragweed is an annual Asteraceae which has been developing in France almost exclusively in open habitats. As a species able to develop on many soil types, its expansion is favoured by human activities through long-distance transport. The ability of ragweed seeds to survive for a long time in the soil makes the control of the species very difficult to achieve. Eradication is conceivable only when undertaken as soon as ragweed begins to appear in a new region.

MOTS-CLÉS - KEYWORDS

Ambrosie à feuilles d'armoise, *Ambrosia artemisiifolia* L., plante envahissante, Asteraceae, adventice, amplitude écologique

Common ragweed, *Ambrosia artemisiifolia* L., invasive plant, Asteraceae, weed, ecological amplitude

UNE ESPECE NORD AMERICAINE

Espèce originaire d'Amérique du Nord, l'ambrosie semble avoir été introduite en France et en Allemagne dans les années 1860 avec des importations de semences de trèfle violet. Par la suite, des introductions multiples de semences d'ambrosie ont eu lieu au cours du 20^{ème} siècle dans de nombreuses régions françaises via des espèces cultivées (blé, pomme de terre, etc.) ou encore des importations de fourrage destiné aux chevaux des armées lors de la première guerre mondiale. Bien que sa présence ait été signalée ponctuellement par les botanistes un peu partout en France, son caractère envahissant n'a été réellement constaté en France qu'au cours des 40 dernières années. L'ambrosie est présente historiquement dans la vallée du Rhône et est en extension vers le nord (Bourgogne, Jura) et le sud (Languedoc Roussillon, Provence Alpes Côte d'Azur). Un nombre significatif de populations commencent également à être signalé en régions Poitou-Charentes et Auvergne.

ÉCOLOGIE ET CYCLE BIOLOGIQUE DE LA PLANTE

L'ambrosie est une adventice annuelle qui est décrite comme une espèce pionnière. On la retrouve principalement dans les milieux cultivés (cultures de printemps, intercultures, jachères et friches agricoles) ainsi que dans les milieux rudéraux et les habitats perturbés par l'homme (bords de routes, chantiers de construction) ou laissés à l'abandon (gravières, friches urbaines). Enfin, plus particulièrement dans le sud de la France, la plante colonise les grèves sablonneuses et caillouteuses des rivières.

L'ambrosie présente une très forte amplitude écologique et peut donc se développer sur des substrats extrêmement variés en terme de texture de sol, pH, teneur en éléments nutritifs, etc. Dans les milieux perturbés, l'ambrosie ne résiste pas à la concurrence des autres végétaux liée à la fermeture du milieu (prairie, forêt). Enfin, elle montre une grande tolérance à la sécheresse et au stress causé par le sel au bord des routes.

L'ambrosie germe au printemps, généralement de la fin mars au début de l'avril suivant le climat de la région. Son développement végétatif peut se poursuivre jusqu'à fin juillet, date à laquelle la pollinisation débute pour se terminer en septembre. Ses fleurs mâles (inflorescences terminales) et femelles (aisselle des feuilles supérieures) sont séparées sur un même pied (plante monoïque). L'ambrosie est pollinisée par le vent (plante anémophile) et une seule plante est capable de produire des millions de grains de pollen pouvant se déplacer sur de très grandes distances. À la mi-août, les fleurs femelles apparaissent et la maturation des semences va se poursuivre jusqu'à la mi-octobre. La production de semences est très variable suivant les conditions de développement allant de la dizaine au millier de semences par plante.

D'un point de vue morphologique, l'ambrosie a un port buissonnant et possède une racine principale pivotante. La hauteur de la plante est très variable en fonction des habitats colonisés, de 10 cm sur un bord de route à plus de 200 cm dans une culture de maïs. L'ambrosie s'adapte très bien à la fertilisation azotée (espèce nitrophile) mais peut aussi se développer dans des milieux extrêmes (fissures de routes, remblai de matériaux de construction). Après broyage ou fauchage, la plante possède de remarquables possibilités de repousses. Ces nouvelles ramifications portent généralement un grand nombre de fleurs femelles, productrices de semences.

En tant que plante annuelle, la reproduction et la dispersion de l'ambrosie passent obligatoirement par la production de semences (akènes). Les semences, de taille très variable, sont munies d'épines qui ne semblent pas avoir un rôle dans la dispersion de l'espèce. Ce sont de grosses semences pour une mauvaise herbe, de 3 à 4 mm de long et 1.5 à 2.5 mm de large pour un poids moyen de 2 à 5 mg. L'ambrosie est capable potentiellement de germer puis de lever jusqu'à 8 cm de profondeur. Les semences peuvent rester viables plus de 10 ans dans le sol, ce qui constitue certainement une des principales raisons de l'échec observé dans la gestion de cette espèce qui peut ainsi recoloniser après plusieurs années des terrains régulièrement entretenus.

TOUT POUR ENVAHIR ?

Les semences d'ambrosie se dispersent naturellement à très faible distance ; des observations réalisés en Côte d'Or montrent qu'en dehors de la dispersion locale liées aux machines agricoles, les populations ne se dispersent pas dans le paysage. Seule, la flottaison des semences semble faciliter la dispersion de l'espèce le long des cours d'eau, mais aussi le long des routes par ruissellement.

Mais alors, comment expliquer une telle extension ? De multiples facteurs concomitants (développement urbain, évolution des pratiques agricoles, etc.) ont certainement contribué et contribuent encore à cet envahissement et les activités humaines sont donc le principal vecteur de dispersion de l'espèce et les vecteurs de dispersion de l'espèce varient très certainement entre les régions. Historiquement, l'apport de différents types de matériaux (sables, transport de terre, marnages) a diffusé et diffuse encore à différents niveaux les semences de l'espèce. Aujourd'hui, le transport des semences d'ambrosie par les moissonneuses batteuses ou d'autres outils agricoles joue un rôle important. Cependant, la part respective des zones agricoles et non agricoles dans l'extension de l'espèce, reste à l'heure actuelle difficile à déterminer.

Pour conclure, le développement géographique de l'ambrosie en France est un phénomène multifactoriel. La « réussite » de cette espèce dépend des conditions rencontrées dans le nouveau milieu colonisé (perturbations, dispersion liée aux activités humaines). De part sa capacité d'adaptation à des milieux écologiquement différents et dans un contexte probable de changement climatique, l'ambrosie profiterait d'un décalage des premières gelées en fin de saison pour produire plus de semences ou pour terminer son cycle de développement dans de nouvelles zones géographiques plus nordiques. La gestion préventive de l'espèce apparaît donc comme une nécessité. Cependant, comment dans le contexte économique actuel, convaincre les pouvoirs publics d'investir de l'argent dans l'éradication de nouvelles populations, lorsque les problèmes d'allergie n'existent pas encore du fait d'un trop faible nombre de plantes ? C'est sans doute là que réside aujourd'hui le principal problème posé par l'ambrosie dans la prévention de son développement.

BIBLIOGRAPHIE DE SYNTHESE SUR LA BIOLOGIE DE L'AMBROISIE

Basset I.J. & Crompton C.W. (1975) The Biology of Canadian weeds. 11 - *Ambrosia artemisiifolia* L. and *Ambrosia psilostachya* DC. *Canadian Journal of Plant Science*, **55**, 463-476.

Bonnot E.J. (1967) *Ambrosia artemisiifolia* L., *Bulletin Mensuel Société Linnéenne de Lyon*, **8**, 348-359.

Chauvel B., Dessaint F., Cardinal-Legrand C. and Bretagnolle F. (2006) The historical spread of *Ambrosia artemisiifolia* L. in France from herbarium records. *Journal of Biogeography*. **33** (4) 665–673.

Déchamp C. & Méon, H. (2002) *Ambrosies Polluants biologiques*, 2th edn, Collection "L'homme et ...". ARPPAM-edn Lyon. P.288.

Fumanal B. (2007) Caractérisation des traits biologiques et des processus évolutifs d'une espèce envahissante en France : *Ambrosia artemisiifolia* L. Thèse pour obtenir le grade de Docteur en Sciences, Université de Bourgogne, INRA, P.237.

Heckel E. (1906) Sur l'*Ambrosia artemisiaefolia* L. et sa naturalisation en France. *Bulletin de la Société Botanique de France*, **53**, 600-620.