
L'Ambroisie, mauvaise herbe allergène majeure

État des lieux et propositions d'action

Résumé : L'Ambroisie (*Ambrosia artemisiifolia* L.) est une mauvaise herbe exotique. En plus d'être envahissante, c'est une plante extrêmement allergène dont le pollen provoque des pollinoses graves, même chez les sujets non génétiquement prédisposés, et à de très faibles concentrations. C'est pourquoi la lutte contre ce fléau déborde du cadre de la lutte contre les mauvaises herbes et concerne la santé publique. Elle a déjà été initiée par les pouvoirs publics concernés (département du Rhône, Grand Lyon) mais reste essentiellement cantonnée à de l'arrachage. De plus, les connaissances scientifiques sur l'Ambroisie en France sont presque inexistantes. C'est pourquoi nous proposons un plan de lutte national contre cette plante incluant un vrai programme de recherche, un nouveau cadre réglementaire, et une large campagne de communication pour instaurer un réflexe de prévention chez les citoyens.

Mots-clefs : Ambroisie, *Ambrosia artemisiifolia* L., polluant biologique, pollen allergène, pollinose, allergie, adventice, mauvaise herbe pionnière, plante exotique

Auteurs : Naïma AIT SAID, Adeline BERTRAND, Antoine BLANCHARD

Professeur responsable : Marie-Laure NAVAS

Remerciements : Nous remercions toutes les personnes qui ont accepté de nous rencontrer et/ou de discuter avec nous : Bruno Chauvel (INRA Dijon), Benjamin Genton (thésard CNRS - Université Paris-Sud), Michel Calleja (Agro M), Arnaud Martin (CEFE – CNRS), Dominique Coutinot (EBCL – USDA ARS), Yohan Mourgaud (Mission environnement – Département du Rhône)

1. Le problème de l'Ambroisie et ses enjeux

L'Ambroisie à feuille d'armoise (*Ambrosia artemisiifolia* L.) est une mauvaise herbe envahissante. Originaire *a priori* d'Amérique du Nord, elle fut observée pour la première fois en France à la fin du XIX^{ème} siècle. Elle appartient à la famille des Asteracées, c'est une plante annuelle herbacée, dressée et ramifiée ; elle présente une tige rougeâtre, des racines à pivot, des feuilles très découpées et minces, opposées à la base et ensuite alternes. Elle ressemble donc à l'Armoise, avec laquelle il ne faut pas la confondre. C'est une espèce monoïque dont les fleurs sont regroupées en inflorescences terminales allongées. Sa germination commence au printemps, entre mars et mai selon les climats (14).

1.1. Une plante nuisible

1.1.1. Une mauvaise herbe pionnière et invasive

Elle présente un fort potentiel de reproduction : un plant de taille moyenne produit 3000 graines (14). De plus, cette plante qui préfère les sols légers peut s'adapter à d'autres types de terrains surtout lorsqu'ils sont perturbés et dénudés et que la compétition y est faible. Ainsi les friches, le long des routes, des cours d'eau, les chantiers, les champs cultivés sont ses zones de développement privilégiées. Elle peut très vite y devenir envahissante (14). D'où un problème d'ordre environnemental.

1.1.2. Un pollen problématique

L'Ambroisie pose également un problème grave de Santé Publique, du fait de son pollen particulièrement allergène.

La pollinisation chez l'Ambroisie s'échelonne du mois d'août à fin septembre, à des périodes où la majorité des autres plantes à pouvoir allergène ne produisent plus de pollen. Chaque pied d'Ambroisie peut émettre en un seul jour 2,5 milliards de grains de pollens (3) qui sont facilement aéroportés. Il est de ce fait l'un des constituants majeurs des pollens totaux présents dans l'air pendant cette période (7). Ces grains de pollen contiennent des antigènes qui provoquent des fortes pollinoses pouvant se traduire par des rhinites, des sinusites, des conjonctivites ou de l'asthme, ainsi que des pollinoses cutanées (2, 4). Chez les sujets sensibilisés par une exposition à de fortes concentrations du pollen, il suffit de 0,2 grains par m³ pour déclencher une allergie (4). Une évaluation faite en 1996 par le département du Rhône a montré que 6% de la population soit environ 100 000 personnes présentent au moins un des symptômes décrits plus haut (2).

1.1.3. Compétition avec les cultures

L'Ambroisie est aussi un problème agronomique. Elle colonise des champs cultivés, provoquant sur certaines cultures une importante diminution des rendements. Elle entre en compétition principalement avec les céréales de printemps, le maïs et le soja (13) ; elle est surtout devenue une adventice majeure du tournesol, qui appartient également à la famille des Asteracées (6) et donc rend son contrôle plus difficile.

1.2. Une dissémination préoccupante

Ambrosia artemisiifolia est considérée en France comme très préoccupante uniquement dans certaines zones (Drôme, Isère, et surtout Rhône où elle est très abondante). Pourtant, on peut la trouver sur tout le territoire dès lors qu'on la cherche (4, 5). On peut donc craindre en France une situation similaire à celle de la Hongrie, où la plante est très fréquente dans tout le pays et pose un problème réel (8, 11). Les grandes capacités d'adaptation de cette plante pourraient en effet lui permettre à moyen terme d'envahir de la même façon l'ensemble du territoire français.

2. État des lieux critique des travaux et luttés déjà entrepris

Au vu de son importance et de l'ancienneté de son introduction, on pourrait penser que *Ambrosia artemisiifolia* est désormais bien connue et donc que les moyens de lutte coulent de source. Pourtant, quand on regarde l'état réel des connaissances scientifiques, de l'expertise française et l'action publique qui a été entreprise, on est surpris des nombreuses lacunes qui existent. En voici un état des lieux critique.

2.1. Pas de réels travaux de recherche scientifique

Les données scientifiques que l'on possède proviennent pour une écrasante majorité des travaux effectués par les chercheurs canadiens et surtout québécois depuis les années 1940 jusqu'aux années 1970. En effet, c'est dans cette région du monde que l'Ambrosie (indigène) a d'abord fait parler d'elle et provoqué les graves désagréments qu'on lui connaît en France. Les chercheurs canadiens ont obtenu les premières données écologiques, biologiques, phylogéniques et ont mis en œuvre la première lutte par arrachage, tonte ou brûlage à grande échelle. Ils ont aussi mis en œuvre les protocoles de surveillance aérobiologique que l'on utilise en France.

La France a commencé à prendre conscience du problème que lui posait l'Ambrosie à partir de la fin des années 1970, grâce à l'association AFEDA (Association française d'étude des Ambrosies) (9). Pourtant, elle n'a pas réellement progressé depuis. Sa recherche scientifique, partant des bases fournies par les études canadiennes, s'est d'abord concentrée sur les aspects médicaux et liés à l'allergologie pendant que les botanistes, professionnels ou amateurs, recensaient les plants d'Ambrosie qu'ils observaient en France. Les associations, elles, se sont beaucoup consacrées à la surveillance aérobiologique et à la diffusion des calendriers et bulletins polliniques. Mais il a manqué une coordination de toutes ces actions disparates, une vraie politique de recherche avec des moyens à la hauteur.

Ainsi, les scientifiques considèrent que l'on doit partir de zéro (4, 5, 11). En effet, ce sont d'abord les données précises sur la répartition de cette plante qui manquent. En l'absence de recensement systématique, les cartes que l'on peut tracer sont très approximatives. De la même façon, la surveillance manque de rigueur et de systématisation. Mais c'est aussi la nature de cette plante qui commence à être débattue. Il semblerait en effet que des introductions aient eu lieu à de très nombreuses reprises et à partir de différentes régions d'origine, aboutissant à une grande hétérogénéité des populations françaises (5, 10). Des hybridations entre les différentes espèces d'*Ambrosia* ne sont pas non plus à exclure... L'écologie de cette plante sur notre territoire et son adaptation à nos terroirs et climats ne sont pas mieux connus. Enfin, les données manquent sur les autres espèces d'*Ambrosia* présentes en France et notamment sur leur caractère allergène. Sans ces connaissances, autant dire qu'il est illusoire d'essayer de lutter contre l'Ambrosie, de modéliser ses pollinisations et d'anticiper sa dissémination.

Par contre, la question du désherbage — difficile — de l'Ambrosie en champ de Tournesol a pu être traitée avec succès. On recommande désormais l'utilisation de l'herbicide *Nikeyl* (à base de flurtamone et aclonifen), complété par un faux semis, un binage ou un resserrement des rangs en cas de forte infestation (6).

2.2. Lutte locale et ponctuelle manquant d'efficacité

Si l'accent n'a pas été mis sur la recherche scientifique, la lutte est par contre au centre des préoccupations, au moins dans les régions très concernées (département du Rhône, de l'Isère et Communauté Urbaine de Lyon dite « Grand Lyon »). Cette lutte a consisté essentiellement en des campagnes d'arrachage, faisant intervenir des personnes sans emploi et largement couvertes par les médias. Malgré un succès à court terme, ces campagnes n'ont lieu que dans certaines zones infestées (espaces

publics) et sur une période trop courte pour pouvoir faire un travail exhaustif. Le suivi d'une année sur l'autre est très incomplet et uniquement qualitatif (12). De plus, il ne fait aucun doute que l'arrachage ne résout pas le problème du stock de semences éventuellement présent dans le sol (les semences ont une durée de vie d'au moins 40 ans (15) !). Il remet même le sol à nu, ce qui favorise la levée et l'implantation de l'Ambroisie. Or cette lutte est très coûteuse (300 000 € dépensés par le Département du Rhône en 2003). Elle est donc clairement inadaptée et pourtant répétée tous les ans !

En dehors de l'arrachage, la tonte et le fauchage ont été essayés, ainsi que la pulvérisation d'eau chaude mais de manière plus anecdotique. Dans un cadre de lutte intégrée, les pouvoirs publics encouragent désormais la prévention par la végétalisation des friches, l'utilisation de paillis etc. Mais beaucoup d'efforts restent à faire de ce côté-là, ces recommandations récentes étant loin d'être déjà mises en pratique et leur efficacité étant inconnue par manque de recherches scientifiques.

Le but des actions mises en œuvre semble surtout être de montrer que les pouvoirs publics sont concernés par le problème et agissent. Ces actions de lutte s'accompagnent d'une campagne de communication vis-à-vis des habitants (allergiques ou non), des agriculteurs et des maires dont il ne faut pas nier le bénéfice. Cependant, le manque de suivi des campagnes d'arrachage par exemple enlève beaucoup de son intérêt à celles-ci. Il ne faudrait donc pas que la communication prime sur l'action, ce qui est le cas notamment à travers le numéro vert d'information mis en place mais uniquement disponible pendant les mois d'été. Nous devons donc bien encourager les actions qui visent le public mais en nous méfiant de la surenchère médiatique qui tend à occulter les vraies questions et frise la communication électorale.

3. Proposition de plan d'action

3.1. Actions à mettre en place à court terme afin d'instaurer des réflexes chez les populations et acteurs concernés

Nos premières propositions partent de l'idée qu'il est prioritaire d'éviter la dissémination de l'Ambroisie, due principalement à l'homme, et qu'il faut donc implanter un réflexe de prévention. Pour cela, une grande campagne de sensibilisation et d'information est nécessaire, qu'il faut assortir de mesures réglementaires adéquates. Les actions préconisées sont pour certaines d'entre elles déjà recommandées par les pouvoirs publics dans les régions infestées, à défaut d'être généralisées.

Le « réflexe Ambroisie » chez les agriculteurs doit inciter au maintien d'un couvert végétal sur toutes les surfaces non cultivées. Ainsi, on empêche l'implantation de l'Ambroisie sur ces sols, grâce à la concurrence. Il faudrait également que la limitation de la circulation des moissonneuses-batteuses devienne un réflexe. Elles semblent en effet être un des plus grands vecteurs des semences d'Ambroisie.

Les chantiers en zones urbaine et semi-urbaine sont des terrains privilégiés pour l'implantation de l'Ambroisie. En instaurant un « réflexe Ambroisie », les calendriers de chantier seraient raisonnés de manière à ne pas laisser les sols à nu durant les périodes critiques (printemps et été). Par ailleurs, dès la fin des travaux, il faut dans le cas des lotissements de pavillons engazonner les terrains.

Le rôle des municipalités, à travers leur Service espaces verts, est bien sûr d'éviter les sols nus, par exemple grâce à la végétalisation (les espèces recommandées étant les Ray-grass, Trèfle, Lotier et Fétuque (1, 14)). Il est également possible de couvrir les sols nus avec des paillis (copeaux de bois, gravier...).

Dans tous les cas, il faut éviter les transports de terre et n'utiliser que de la terre provenant d'une zone indemne ou garantie sans graines d'Ambroisie, surtout pour les utilisations en ville.

Ces actions sont à mettre en place très rapidement dans les régions limitrophes où les risques d'extension de la plante sont les plus importants, et ensuite à généraliser en France. Ainsi, cette lutte préventive permettrait de lutter contre l'Ambroisie pendant sa phase d'implantation, ce qui est beaucoup plus facile que lorsque la plante, bien implantée, a constitué des stocks de semences dans le sol.

Par ailleurs, une lutte curative est nécessaire dans les zones déjà envahies. L'arrachage entrepris par les pouvoirs publics doit donc être poursuivi et étendu à tous les terrains publics (et pas seulement les terrains les plus fréquentés ou visibles), mais en étant accompagné, voire remplacé lorsque c'est possible, par des méthodes plus efficaces comme l'utilisation d'eau chaude sous pression. Dans tous les cas, nous prescrivons une surveillance systématique des parcelles nettoyées, sur le long terme et avec un bilan. Surtout, les terrains nettoyés doivent être ensuite végétalisés ou recouverts de paillis.

Ces actions doivent s'appuyer sur des campagnes d'information de grande ampleur, mises en place par les différents ministères chargés de l'agriculture, de l'environnement et de la santé. Il faut notamment former les citoyens à reconnaître la plante et ses sites privilégiés d'implantation, et l'informer de la législation s'y rapportant.

Tout ce programme doit en effet être sous-tendu par des mesures réglementaires fortes, centralisées et non plus laissées à l'appréciation des préfets et maires. Ces mesures doivent comprendre des sanctions applicables par les services environnement et agriculture départementaux, en collaboration avec les mairies concernées. Elles devront être plus sévères que les maigres amendes distribuées actuellement. L'Ambroisie devrait être inscrite dans les textes législatifs de « Lutte obligatoire concernant les ennemis de la culture », et considérée comme un « polluant biologique » (9). Ainsi, les particuliers et les municipalités seraient contraints au nettoyage de leurs terrains et à la mise en place de méthodes de prévention adéquates.

3.2. Les axes de recherche à développer, pour une lutte à plus long terme

Un programme d'étude systématique de la plante en biologie, dynamique des populations, génétique et écologie doit être mis sur pied, qui permettra entre autres de :

- Définir la zone d'origine de la plante afin de pouvoir éventuellement lui trouver des ennemis naturels spécifiques.
- Développer les recherches en cours sur la lutte intégrée contre cette plante, les pistes les plus prometteuses étant :
 - la rouille *Puccinia xanthii* (actuellement étudiée en Hongrie), spécifique des Ambrosiacées et donc ne touchant pas le tournesol ;
 - la sélection d'une plante concurrente ne présentant pas les mêmes risques de santé publique que l'Ambroisie et ayant les mêmes biotopes, ceci afin de limiter le développement de l'Ambroisie par concurrence dans les zones non facilement accessible où elle prolifère, en particulier les abords de cours d'eau ;
 - la création d'une Ambroisie génétiquement modifiée dont le pollen ne serait pas allergène et qui concurrencerait efficacement l'Ambroisie sauvage.
- Utiliser et développer les méthodes de surveillance des populations actuellement mises au point, mettant en œuvre des connaissances acquises en palynologie, en dynamique des populations et des techniques de télédétection :
 - afin d'établir une carte prévisionnelle des zones d'étendue de l'Ambroisie ;
 - et pour développer les programmes de prévision de pics polliniques.

Ces recherches doivent être menées par des organismes comme l'INRA, le CNRS... qui sont déjà chargés de ce travail, mais avec une meilleure coordination. Les

différents laboratoires pourraient par exemple être regroupés en réseau, éventuellement à l'échelle européenne.

Par ailleurs, les budgets totaux dédiés à la recherche sur l'Ambroisie sont actuellement très insuffisants : ce problème de santé publique dont il faut très vite se préoccuper si l'on veut être capable de maîtriser la situation dans le futur doit être subventionné non seulement par les régions et départements concernés, mais également par l'Etat.

4. Bibliographie

1. <http://www.ambroisie.info>
2. Alerte à l'ambroisie. 2001. *Science & vie* (1002), 96-101
3. Bonnot E-J. 1967. *Ambrosia artemisiifolia* L. *Bulletin mensuel de la Société linnéenne de Lyon* **36**, 348-359
4. Calleja M. 2004. Communication personnelle.
5. Chauvel B. 2004. Communication personnelle.
6. Chollet D, Mircovich C, Pilorgé E. 1998. La lutte contre l'Ambroisie dans les cultures de Tournesol. *Phytoma- LdV* (504), 30-32
7. Comtois P. 1995. *Rapport d'expertise sur l'herbe-à-poux* (<http://www3.sympatico.ca/alarie/ambrosia/expert1.htm>)
8. Coutinot D. 2004. Communication personnelle.
9. Déchamp C, Méon H. 2003. *Ambrosies, polluants biologiques*. Lyon: ARPPAM-Edition. 287 pp.
10. Genton B. 2004. Communication personnelle.
11. Martin A. 2004. Communication personnelle.
12. Mourgaud Y. 2004. Communication personnelle.
13. Orlando D, et al. 1995. L'Ambroisie à feuilles d'Armoise. *Perspectives agricoles* (201), 31-33
14. *Plantes envahissantes de la région méditerranéenne*. 2003. Agence méditerranéenne de l'environnement, Conservatoire national de Porquerolles
15. Vincent G, Deslauriers S, Cloutier D. 1992. Problématique et répression d'*Ambrosia artemisiifolia* L. au Québec en milieux urbain et périurbain. *Allergie et immunologie* **24**(3), 84-89