



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



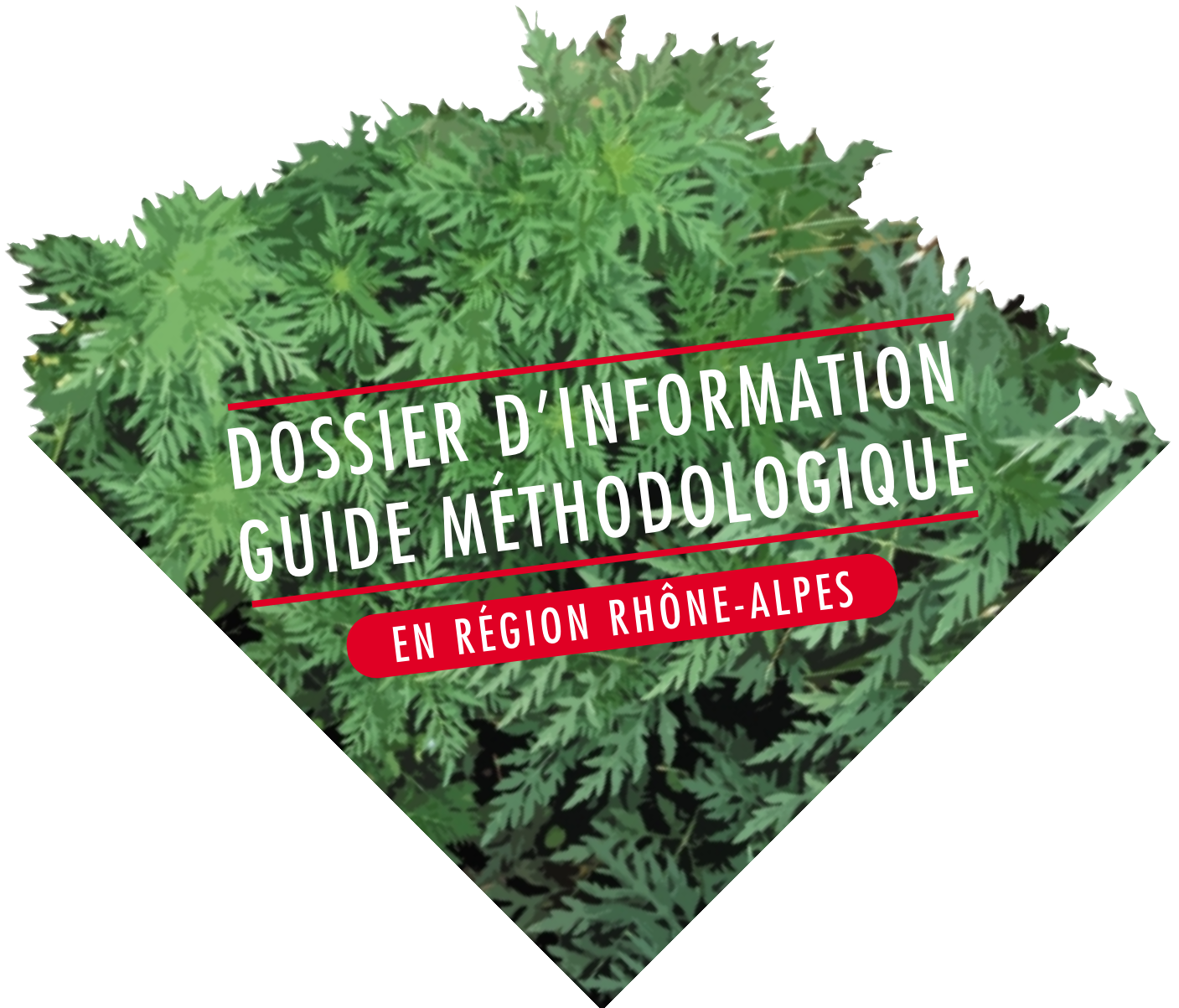
MINISTÈRE DE L'EMPLOI
ET DE LA SOLIDARITÉ
DRASS Rhône-Alpes



RHÔNE-ALPES
LA RÉGION



COMMUNAUTÉ URBAINE DE LYON
ÉCOLOGIE URBAINE



DOSSIER D'INFORMATION
GUIDE MÉTHODOLOGIQUE

EN RÉGION RHÔNE-ALPES

La lutte contre l'ambroisie

L'ambroisie, une plante sauvage qui nuit à la santé

◆ une plante devenue commune et qui a su conquérir les terrains libres

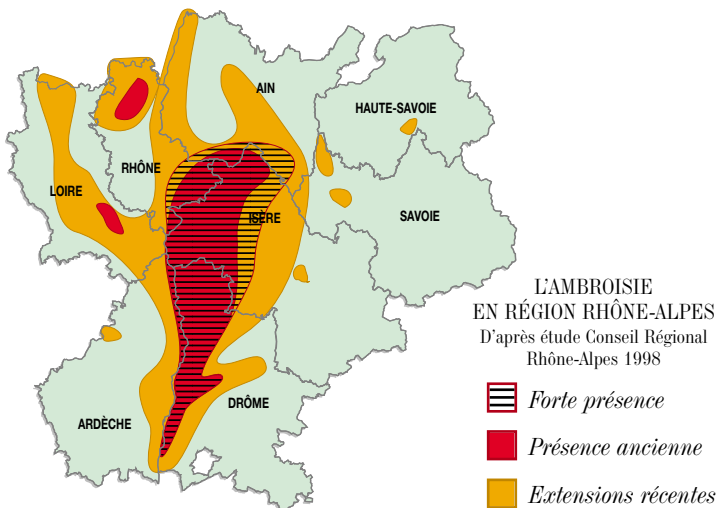
Originnaire d'Amérique du Nord, l'ambroisie à feuilles d'armoise (*Ambrosia artemisiifolia* L.) est apparue en France dès 1865.

L'espèce est supposée introduite en 1863 par un lot de graines de fourrage. Depuis, plusieurs apports de semences, empruntant des voies très diverses (semences et fourrages contenant des graines d'ambroisie, terre et terreau contaminés adhérents aux plants ou collés aux engins, ..) lui ont permis de se propager rapidement et de se banaliser. Elle s'est d'abord répandue comme plante « rudérale » (autour des habitations, dans les décombres...),

et le long des cours d'eau. Puis, elle s'est développée avec rapidité en "mauvaise herbe" dans différents types de sols.

Sa présence est restée discrète jusqu'aux grands travaux d'aménagement du territoire d'après guerre : elle subit alors l'influence de l'homme et s'étend avec la mécanisation aussi bien dans le milieu rural qu'urbain.

Synonymes : absinthe du pays, absinthe du Canada, herbe de la Saint-Jean, herbe de Garga, herbe du Père Lègre, herbe de Saugnieu, herbe de Bonce, herbe de Saint-Prim, fausse tomate, fausse moutarde, ...
Au Canada on l'appelle « herbe à poux »



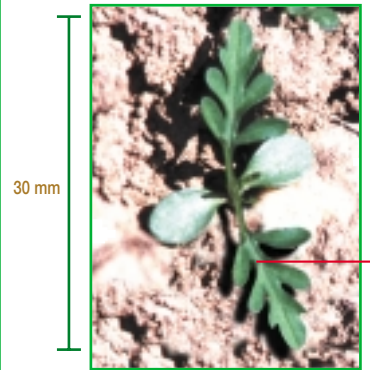
Présente dans une grande partie de la région Rhône Alpes, l'ambroisie envahit surtout les plaines et les basses altitudes (< 500 m) mais on peut parfois l'observer à plus de 800 m ! Dans d'autres régions françaises, malgré une existence ancienne, elle semble uniquement adventice et fugace (introductions plus ou moins fréquentes et persistance, sans nécessairement conquérir de vastes espaces).

◆ son pollen provoque de graves allergies

L'ambroisie, au moment de sa floraison, libère du pollen qui est responsable de réactions allergiques.

Il s'agit d'un rhume identique au rhume des foins mais qui survient en août et septembre. Dès que les taux de pollen atteignent 5 grains/m³ d'air, les personnes sensibles peuvent présenter une **RHINITE** (nez qui coule, qui gratte, éternuements), associée à une **CONJONCTIVITE** (les yeux sont rouges, ils grattent, ils sont gonflés) ou à une **TRACHÉITE** (présence d'une toux sèche) mais aussi pour certains un **ASTHME** parfois très grave. Certaines personnes ont aussi des atteintes cutanées telles que de l'**URTICAIRE** ou un **ECZÉMA**. Les symptômes sont les plus forts quand les taux de pollen sont les plus élevés, c'est-à-dire en général la première quinzaine de septembre. La sinusite et l'otite sont aussi des complications de la rhinite allergique.

La fréquence de l'allergie à l'ambroisie est importante : selon la zone, 6 à 12 % de la population est allergique à l'ambroisie. Le nombre de personnes touchées risque de s'accroître si sa prolifération se poursuit.



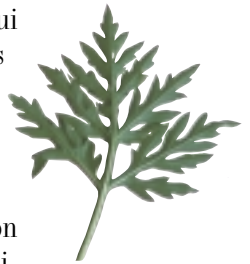
◆ à l'âge adulte

La plante adulte est dressée, d'une hauteur de 30 à 120 cm (moyenne de 70 cm).

Avec une tige souvent rougeâtre et velue, elle se reconnaît à ses feuilles très découpées et minces, d'un

vert uniforme des deux côtés, qui sont opposées à la base de la tige et alternées dans le haut.

Sa ramification dès la base lui donne à maturité un port en buisson.



L'ambroisie est une plante annuelle (l'ensemble de son cycle, de la graine à la graine, s'accomplit en une saison). Elle est de la même famille que le tournesol (Astéracées ou Composées). Elle sort de terre, selon les années, dès fin avril et jusqu'en juin, puis pousse assez lentement jusqu'en juillet. Les inflorescences se forment alors assez vite et viennent à maturité vers la mi-août, émettant du pollen qui est emporté par le vent.

La pollinisation dure jusqu'en octobre.

L'ambroisie, comment la reconnaître...

◆ par son allure générale

◆ à sa naissance

Plantule à feuilles opposées de teinte vert franc devenant bleuté à la face inférieure et à nervures blanchâtres.



Les fleurs mâles de l'ambroisie (*Ambrosia artemisiifolia*) sont situées sur des inflorescences en épi au sommet de la plante. Elles sont regroupées dans des capitules en forme de cupules renversées rattachés à l'épi par un pétiole.

L'ambroisie est une plante monoïque : les fleurs mâles et les fleurs femelles sont localisées séparément sur la plante (comme le maïs).

Les **fleurs mâles**, petites et verdâtres, sont disposées en épi au sommet des tiges (20 à 50 fleurs par inflorescence).

Elles produisent le pollen.

Les **fleurs femelles** sont discrètes : petites, verdâtres, sans pétales, isolées ou groupées par deux à la base des épis de fleurs mâles.

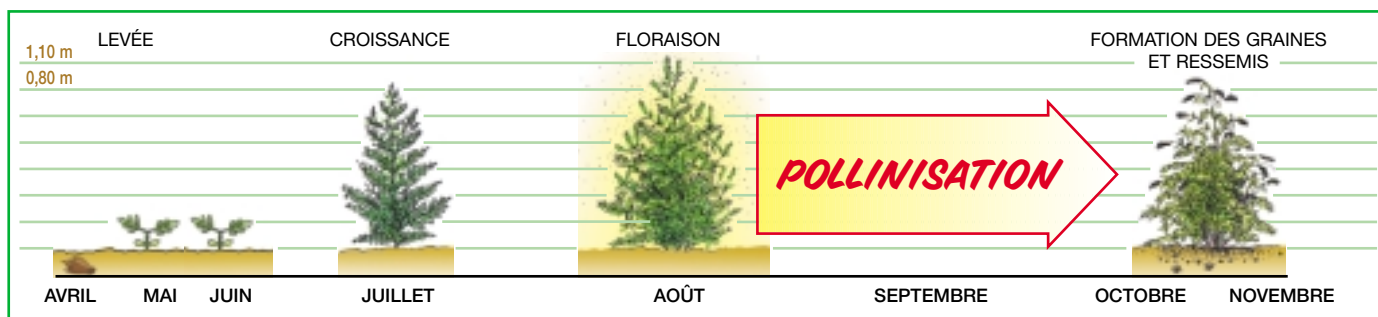
Elles donneront les fruits

(appelés akènes) après avoir été fécondés par le pollen. Chacun contient une seule graine munie de 5 à 6 épines émoussées. Les graines tombées à l'automne sont dormantes. La levée de la dormance se produit pendant l'hiver, grâce aux températures basses de la saison.



◆ par la saison

L'ambroisie fleurit généralement en août, ce qui permet de la distinguer d'autres plantes plus précoces.



Germination et levée des graines sous l'effet de la température et de la lumière. La colonisation est rapide si le milieu est ouvert, grâce à la banque de graines contenue dans le sol.

Croissance végétative, chaque pied forme une touffe assez large et haute.

La plante atteint un grand développement et dépasse les cultures. Les hampes florales apparaissent à partir de juillet. Les fleurs mâles commencent à émettre du pollen en août.

La production de pollen est maximum en septembre (**pic pollinique**) puis décroît en se prolongeant jusqu'en octobre. Les fleurs femelles fécondées donnent des graines.

Les graines mûrissent et tombent sur le sol à proximité des pieds-mères. Les plantes meurent et disparaissent, mais les graines, en état de dormance (la germination est provisoirement inhibée), s'accumulent dans le sol et constituent une « banque » de graines qui assureront les futures générations.

L'ambrosie, un mode de vie particulier

◆ pionnière, opportuniste, elle déteste la concurrence

L'ambrosie s'installe sur les **terres dénudées** ou apportées soit par l'action de l'homme, soit par l'érosion naturelle. L'important, c'est que la terre soit inoccupée.

Sa présence est amplifiée lorsque ces perturbations ont lieu au détriment des plantes dont les graines germent à l'automne. L'ambrosie, qui germe au printemps, peut alors occuper une bonne partie du territoire. Elle régresse et disparaît dès que d'autres espèces viennent lui faire de la concurrence.

Mais, entre temps, elle dépose un important stock de graines dans le sol.

◆ sa biologie est bien adaptée à la colonisation

Selon la taille des pieds et les conditions de croissance, la production de graines est plus ou moins abondante. Dans son pays d'origine (Amérique du Nord) elle se situe entre 3 000 et plus de 40 000 graines. En France, cette production n'est pas bien connue mais se situerait plutôt dans le bas de cette fourchette.

La durée de vie des graines est très bien adaptée au mode de vie pionnier de l'ambrosie : elles peuvent rester viables plus de 10 ans dans le sol.

La germination est soumise à l'effet de la température et de la lumière, avec un optimum entre 20 et 25 °C.

Elle est maximale pour les graines enfouies entre 0 et 4 cm dans le sol.

◆ c'est l'homme qui lui prépare le terrain

Peu de sols résistent à l'ambrosie : la texture et la composition du sol n'ont pas d'importance significative. La tolérance de l'ambrosie à la sécheresse facilite son implantation. Sa survie et son maintien dépendent de l'existence d'agents de changement (terrains perturbés lui offrant des sites à exploiter). Ainsi, en remuant le sol soit lors de chantiers, soit pour la culture, l'homme fait remonter des graines d'ambrosie dans les premiers centimètres du sol, les mettant ainsi en conditions favorables pour germer.

◆ c'est l'homme qui assure sa dissémination

La dissémination de cette espèce annuelle passe nécessairement par celle de ses graines qui ne montre aucun mécanisme prédéterminé pour faciliter leur dispersion.

Ses épines sont inefficaces pour s'accrocher au corps d'un animal. L'eau et les oiseaux sont cités comme vecteurs possibles. Par contre le vent ne semble pas jouer un rôle important : son action ne dépasse pas plus de 2 à 3 m. L'activité humaine demeure l'agent le plus efficace de dispersion des graines de l'ambrosie. Elle y contribue passivement ou activement par les différents moyens de transport, par les échanges de semences, de céréales, etc.

OÙ CHERCHER L'AMBROISIE ?

- 1) Les voies de communication : réseaux de transport routier, ferroviaire, ...
- 2) Les terrains en friche
- 3) Les zones pavillonnaires : lots vacants ou en construction,
- 4) Les chantiers de travaux publics
- 5) Les espaces verts
- 6) Le milieu agricole

L'homme contribue à la dissémination des graines d'ambrosie par les différents moyens de transport : on note souvent une diffusion sélective le long des routes et des voies de communications (voies ferrées, routes, fleuves). Les transports de terre, en particulier, favorisent l'extension de l'ambrosie.



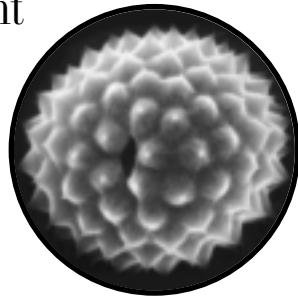
Les machines agricoles qui récoltent des cultures contenant de l'ambrosie (comme le tournesol) peuvent ensuite déposer ses graines dans des parcelles qui n'en contenaient pas

Les graines tombées à l'automne sont dormantes. Le froid de l'hiver est nécessaire pour lever la dormance et permettre la germination.

L'ambroisie, un pollen allergisant et sous surveillance...

◆ une énorme quantité de pollen transportée par le vent

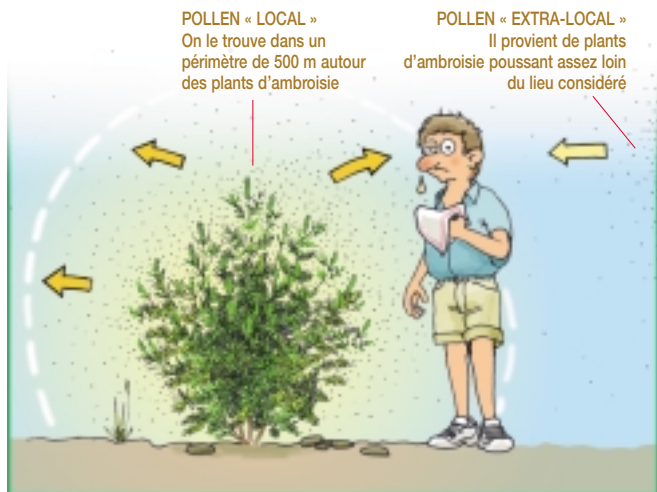
Un pied d'ambroisie de taille moyenne peut libérer plusieurs millions de grains de pollen en une seule journée. Grâce à sa taille et à sa faible densité, ce pollen est facilement aéroporté sur de très grandes distances (parfois plus de 40 km). L'émission et la diffusion du pollen de l'ambroisie sont conditionnées par plusieurs facteurs météorologiques. Soit que ceux-ci empêchent l'ouverture des fleurs mâles ou bien « lessivent » l'air (fraîcheur et humidité) soit, au contraire, qu'ils facilitent la disponibilité du pollen (temps sec et venté).



L'ambroisie à feuilles d'armoise produit un pollen petit (18 à 20 microns de diamètre), sphérique, à paroi présentant une ornementation appelée « épines ». Un gramme de pollen contiendrait 90 millions de grains de pollen. (Photo : x)

L'émission maximale a lieu dès les premières heures du matin jusqu'au milieu de la journée. Une température suffisante doit aussi être atteinte pour rendre possible l'entraînement du pollen par le vent.

Si le pollen d'ambroisie provenant des régions agricoles voisines d'une zone a une incidence forte sur la quantité totale de pollens affectant la population, il a été démontré que les sources "urbaines" (locales) de ces pollens contribuent significativement à ce total. Ce qui justifie l'intervention de chaque commune dans le but de contrôler la croissance de cette herbe.



◆ un réseau de capteurs pour suivre la diffusion du pollen

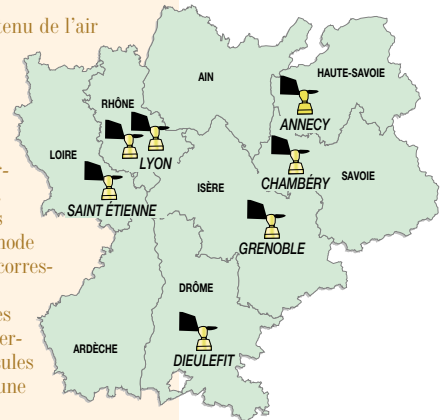
Des relevés permanents de pollens dans l'atmosphère sont réalisés par le biais de capteurs implantés dans plusieurs sites de Rhône-Alpes. Le comptage des grains de pollen recueillis et leur détermination permettent d'établir un bulletin d'information : le **bulletin allergopollinique**.



Les capteurs de pollen du RNSA (type HIRST) : ils simulent la respiration humaine (Photo : RNSA)

Le Réseau National de Surveillance Aérobiologique (R.N.S.A.)

Il a pour objet principal l'étude du contenu de l'air en particules biologiques pouvant avoir une incidence sur le risque allergique pour la population. Il agit selon une convention avec les ministères de la Santé et de l'Environnement. Il recueille les données polliniques journalières et cliniques associées et établit des bulletins allergopolliniques diffusés sur Internet (www.rnsa.asso.fr). La méthode utilisée est le pompage de volumes d'air correspondant à ce que respire la population (10 litres par minute) au niveau des zones où sont situés les capteurs (zone de couverture 20 à 40 km de diamètre). Les particules biologiques aspirées sont impactées sur une bande adhésive. Les pollens sont ensuite analysés et identifiés au microscope.



L'ambroisie, les moyens de lutter et de prévenir son extension

Pour plus de détails sur les moyens de lutte et de prévention, consultez les fiches ci-contre

◆ les principales techniques curatives et préventives appliquées actuellement

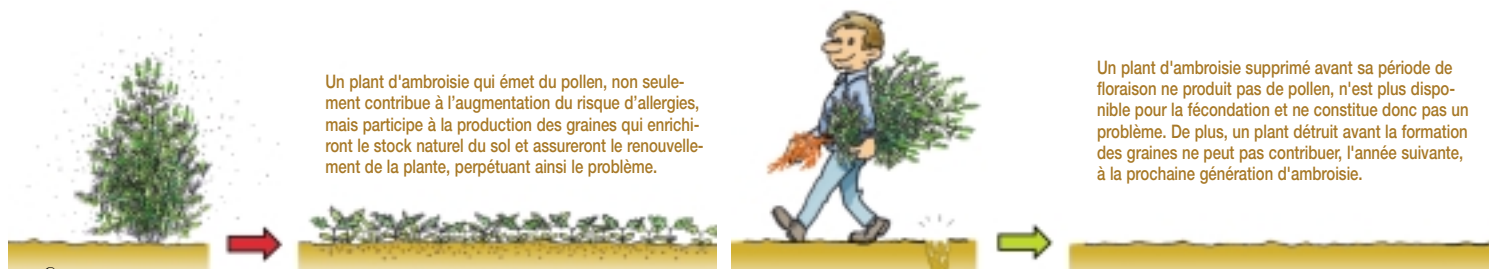
◆ techniques curatives : destruction de la plante

Pour toutes les interventions en période de floraison (à limiter) : • s'assurer de la non-sensibilité des intervenants
• exiger le port de masques à pores adaptés

TECHNIQUES	APPLICATION/AVANTAGES	INCONVÉNIENTS	ESPACES CONCERNÉS
Arrachage	Suppression de toute la plante : maximum d'efficacité pour réduire la quantité de pollen et de graines. Peut se faire manuellement ou par un travail mécanique du sol.	Technique la plus exigeante en temps et en personnel. Doit être réalisé au bon stade de croissance de la plante pour être aisé et efficace (extraction des racines). Limité aux petites surfaces et densités moyennes d'infestation. Le port de gants est recommandé.	<ul style="list-style-type: none"> espaces verts - jardins privés voies de communication zones pavillonnaires chantiers de travaux publics zones d'accès difficile avec engins à moteur bordures de champs
Fauchage Broyage Tonte	Techniques rapides, écologiques applicables pour diminuer la production de pollen et de graines. Alternative intéressante à l'utilisation des herbicides. Possibilité de travailler des surfaces vastes. L'utilisation de la tondeuse rotative ou de la débroussailluse à fil est possible. Une fréquence élevée de la tonte améliore l'efficacité.	Contraintes d'accessibilité de certaines surfaces à travailler. Contraintes de hauteur de coupe : une coupe à 5 cm environ, au stade croissance végétative, n'empêche pas l'émission de nouveaux rameaux producteurs de fleurs. Risque d'éliminer les végétaux compétiteurs, de décaper le sol et de ramener des graines à la surface. Les faucheuses doivent baisser la hauteur de la coupe effective, ce qui nécessite des modifications ou l'achat de nouveaux équipements.	<ul style="list-style-type: none"> voies de communication espaces verts - jardins privés zones pavillonnaires chantiers de travaux publics terrains en friche bordures de champs
Désherbage chimique	Malgré le danger pour l'environnement, certaines substances actives sont sélectives. Adaptation à la lutte dans les cultures et les espaces non végétalisées. Traitement de grandes surfaces.	Risques d'impacts écologiques et de santé. Peu de molécules utilisables dans les cultures de tournesol. Application délicate pour les herbicides totaux. Entraîne une répétition et un problème d'utilisation dans les surfaces végétalisées.	<ul style="list-style-type: none"> milieu agricole chantiers de travaux publics terrains en friche voies de communication espaces verts zones pavillonnaires

◆ Techniques préventives

Installation de membranes textiles	Pas de tonte, de taille ni de travaux horticoles. Technique appliquée au Canada. Peut être durable ou temporaire.	Plus coûteux que le gazon, surtout pour les grandes superficies. Le choix des matières (naturelles ou synthétiques) exigent encore un peu plus de recherche.	<ul style="list-style-type: none"> espaces verts chantiers de travaux publics zones pavillonnaires (pendant construction) voies de communication
Paillis <i>Installation de matériaux protégeant le sol et bloquant la végétation</i>	Technique écologique éprouvée et relativement peu coûteuse (copeaux de bois, écorces, graviers, pierre concassée...). Pas de tonte, de taille sur strate herbacée.	Parfois difficulté d'approvisionnement. La matière organique (bois, écorces...) doit être remplacée après deux ans. Certaines matériaux peuvent créer un effet phytotoxique et limiter la croissance des plantes.	<ul style="list-style-type: none"> espaces verts zones pavillonnaires (pendant construction) terrains en friches voies de communication
Végétalisation	Technique éprouvée, limite les interventions futures. Permet la réintroduction et la conservation de la biodiversité (espèces locales) et un aspect paysage naturel. Grande gamme d'espèces herbacées et arbustives. Certaines espèces peuvent être semées. Coût faible pour les herbacées.	Interventions culturales et horticoles requises (tonte, taille). Coût pour les plantes arbustives. Parfois nécessité des travaux préparatoires.	<ul style="list-style-type: none"> voies de communication zones pavillonnaires (après construction) terrains en friche (longue durée) chantiers de travaux publics (post chantier)
Concurrence	Amélioration des conditions de croissance des végétaux concurrents par apport de fertilisants organiques et chimiques Modification des propriétés physiques du sol (texture, porosité, drainage, degré de compaction, pierrosité, ...) Coulpage engrais vert et végétalisation temporaire, surveillance du désherbage chimique non sélectif		



L'ambroisie, et les plantes qui lui ressemblent

La lutte contre l'ambroisie doit viser la réduction de son émission de pollen pendant la saison ainsi que la diminution de sa population et de son stock de graines. Mais il convient surtout de se focaliser sur **l'établissement et le maintien d'un couvert végétal au détriment de l'ambroisie.**

La lutte peut se dérouler en plusieurs étapes faisant appel à des méthodes complémentaires, dans une optique de **lutte dite intégrée** : ensemble de méthodes choisies selon le principe de l'utilisation maximale de tous les moyens naturels, mécaniques, biologiques, et, le cas échéant, chimiques.

◆ vers de nouveaux moyens de lutte...

De nouveaux moyens de lutte mécaniques utilisent **la chaleur**. Deux procédés sont proposés mais ne sont pas encore répandus : l'eau chaude sous pression et la rampe thermique. Il s'agit de procédés expérimentaux, bien que le premier soit éprouvé et appliqué au Canada et en Nouvelle Zélande, d'où provient la technique et le matériel. Ils semblent efficaces et écologiques. Mais leur application est "non sélective" : ils détruisent toute la végétation herbacée et augmentent la superficie de sol nu.

La rampe thermique est proposée pour détruire les plants d'ambroisie présents sur les bords de route. Sur les emprises gravelées, le brûlage constitue un bon moyen qui peut se substituer au fauchage. Le coût de cette technique est inférieur à celui relatif à l'épandage de certains herbicides.

La **lutte biologique** comprend l'introduction d'agents pathogènes et d'agents biologiques consommateurs d'ambroisie (insectes, champignons).

Les techniques biologiques et thermiques, bien qu'expérimentales et non encore commercialisées dans les pays qui les développent (Canada, Hongrie), pourraient constituer des solutions complémentaires à condition que des recherches scientifiques spécifiques soient mises en place. Celles-ci sont nécessaires au développement et à l'application de ces techniques dans la région.

◆ Au stade plantule

AMBROISIE



Cotylédons charnus, moyens, longuement persistants avec **pétiole visible**. Les deux premières feuilles sont divisées souvent en trois segments. Elles sont quelquefois juste trilobées. Le nombre de divisions augmente chez les feuilles suivantes.

ANTHÉMIS DES CHAMPS



Cotylédons très petits, peu persistants et **sans pétiole**. Les deux premières feuilles sont divisées en **cinq segments** assez étroits et entiers. Les 3^e et 4^e feuilles sont alternes. Elles présentent souvent 6 à 7 segments dentés, lobés ou divisés.

CEILLET D'INDE



Cotylédons moyens à grands, allongés et persistants. L'épicotyle devient rapidement rouge. Les deux premières feuilles sont divisées en **cinq segments** dont deux plus grands non dentés. Les 3^e et 4^e feuilles présentent souvent 6 à 7 segments, dentés.

Photo : ACTIA/Psaroki

◆ Au stade végétatif

AMBROISIE



Feuilles **très découpées**. Tige velue, tardivement rougeâtre et **ramifiée à la base**.



ARMOISE COMMUNE



La **tige est rougeâtre** dès son allongement. Les feuilles sont divisées et **alternes**. La face supérieure de la feuille est pubescente et **la face inférieure est blanc argenté** (cotonneuse).



CHÉNOPODE



Plante atteignant fréquemment 1,5 m de hauteur. **Tige dressée anguleuse**, souvent rougeâtre, très ramifiées. Feuilles alternes longuement pétiolées, **simples (non découpées)**, dentées.

◆ Au stade floraison

AMBROISIE



L'inflorescence (**épi appelé aussi à tort « grappe »**), est au sommet et porte des capitules mâles pétiolés en forme de cupules renversées.

ARMOISE COMMUNE



La tige se ramifie au sommet en **une grappe** très rameuse en forme de panicule portant des petits capitules disposés de manière plus lâche que chez l'ambroisie.

CHÉNOPODE



Les fleurs sont petites et groupées en **glomérules blanchâtres** disposés en panicules. Les **extrémités fleuries sont ramifiées**.

La maîtrise de la prolifération de l'ambroisie est un objectif important, compte tenu des impacts potentiels de cette plante en matière de santé. Pour ce faire, différentes actions sont conduites ou soutenues par l'Etat et les collectivités territoriales, dont la diffusion et l'échange d'informations.

Compte tenu de l'état d'infestation d'une part et de l'extension de la plante en relation avec les activités de l'homme d'autre part, il est apparu utile d'apporter aux élus et techniciens des structures concernées des connaissances de base sur les problèmes liés à l'ambroisie et des informations sur les moyens de contrôle de sa prolifération. Le but est de contribuer à la diminution de ses effets néfastes.

C'est l'objectif de cette plaquette qui a vu le jour en 2000 sur l'initiative du Grand Lyon. La DRASS Rhône-Alpes et la Région Rhône-Alpes ont souhaité actualiser et compléter ce document afin d'en élargir la diffusion à l'échelle régionale.

◆ Contenu et organisation du document

Cette plaquette comprend :

- un **dossier d'information** sur la plante (morphologie, développement, modes de dissémination et de diffusion),
- un **guide méthodologique** synthétique pour aider à la mise en œuvre et à la programmation de la lutte contre l'ambroisie,

- **des fiches techniques**, qui récapitulent par typologie de milieux infestés, les principales méthodes de lutte et leur mise en œuvre pratique :

1. Espaces verts
2. Chantiers de travaux publics
3. Zones pavillonnaires
4. Voies de communication
5. Milieu agricole
6. Terrains en friches

- un **récapitulatif des aspects réglementaires** en vigueur et un exemple de conduite à tenir face à un problème.

Cette plaquette est essentiellement destinée aux communes, mais peut s'adresser aussi à un public plus large :

- gestionnaires d'espaces
- maîtres d'ouvrage (donneurs d'ordre publics ou pétitionnaires privés)
- maîtres d'œuvre et prestataires de service (personnes responsables de chantiers, entrepreneurs...).

A la fois informative et technique, elle contribue à apporter une information claire, simple et précise, aux personnes non spécialisées pour appréhender le problème avec une meilleure connaissance de la plante, des techniques de lutte curatives, des moyens préventifs et des aspects réglementaires.

Les données des fiches constituent un inventaire structuré des moyens de lutte. Certaines techniques recensées n'ont pas encore fait l'objet, en France, d'expérimentations suffisamment significatives pour prouver leur efficacité dans tous types de milieux où elles sont proposées. C'est pourquoi des retours d'expérience, en particulier des services communaux, sont indispensables pour faire évoluer et compléter ce guide.

◆ POUR PLUS D'INFORMATION SUR L'AMBROISIE

◆ sites Internet

<http://www.rhone-alpes.sante.gouv.fr> rubrique santé

<http://www.grandlyon.com>

<http://www.rhone.pref.gouv.fr>

<http://www.rnsa.asso.fr>

◆ documents divers

- Dépliant « Ambroisie » du Grand Lyon et des différentes DDASS de la région
- « Lutte contre l'ambroisie en région Rhône-Alpes - État des lieux, propositions d'actions ». Région Rhône-Alpes 1998
- « Place de l'allergie due à l'ambroisie parmi les pollinoses en Rhône-Alpes »
DRASS Rhône-Alpes - Région Rhône-Alpes - Le Grand Lyon - Avril 2000.

La lutte contre l'ambroisie

L'arrachage (de préférence avant la floraison) est un moyen de lutte curatif efficace et adapté dans certains milieux. Depuis 1995, des équipes de jeunes arrachent l'ambroisie chaque été dans les communes du Grand Lyon. (photo Grand Lyon/J. LEONE)



DRASS RHÔNE-ALPES Service Santé Environnement
107, rue Servient - 69418 LYON CEDEX 03
Tél. 04 72 34 31 32
<http://www.rhone-alpes.sante.gouv.fr>

RÉGION RHÔNE-ALPES
78, route de Paris - B.P. 19
69751 CHARBONNIÈRES - LES - BAINS CEDEX
Tél. 04 72 59 40 00
<http://www.cr-rhone-alpes.fr>

COMMUNAUTÉ URBAINE DE LYON Mission Écologie
20, rue du lac 69003 LYON
Tél. 04 78 63 46 73
<http://www.grandlyon.com>

Une version numérique de cette plaquette est disponible sur demande ou par téléchargement sur les sites des institutions dont l'adresse internet figure ci-contre.