



LES AMBROISIES : UN PROBLEME AGRICOLE ET DE SANTE PUBLIQUE QUI NE FAIT QUE COMMENCER

POURQUOI FAIRE DE LA LUTTE
CONTRE LES AMBROISIES UNE
PRIORITÉ ?

DOCUMENT RÉDIGÉ EN COLLABORATION ENTRE :



POURQUOI FAIRE DE LA LUTTE CONTRE LES AMBROISIES UNE PRIORITÉ ?

L'ambrosie à feuilles d'armoïse et l'ambrosie trifide sont des espèces annuelles originaires d'Amérique du Nord. Elles sont connues pour être à la fois des adventices très préoccupantes des cultures et des plantes au pollen très allergisant.

Une menace pour vos cultures

Les ambrosies sont des plantes pionnières qui colonisent préférentiellement les terrains non couverts.

En raison de leur énorme potentiel de dissémination, la présence d'ambrosies dans les parcelles agricoles peut entraîner :

- une perte partielle ou totale de rendement,
- des charges supplémentaires de désherbage et de travail du sol,
- une gestion à long terme d'un stock semencier important ayant une dormance supérieure à 10 ans,
- un déclassement de la récolte ou une réfaction du prix,
- une dépréciation de la valeur des terres agricoles.

Une nuisance pour la santé publique

Le pollen des ambrosies, émis de fin juillet à début octobre selon les conditions météorologiques, est très allergisant et peut provoquer divers symptômes invalidants chez les personnes sensibilisées : rhinites, asthme, conjonctivites, eczéma... Contrôler la présence d'ambrosie chaque année, avant la floraison, **c'est agir pour la santé de tous.**

Selon le secteur géographique, entre 10 et 20% de la population présentent des symptômes allergiques. Et la sensibilité augmente en lien avec la durée d'exposition (au fil des années) et la charge en pollen.

Une lutte réglementée

Compte-tenu des enjeux, un arrêté national du Ministère de la Santé, puis des arrêtés préfectoraux ont déjà été pris dans plusieurs départements de la région, obligeant les gestionnaires et exploitants à prévenir la pousse des plants d'ambrosies, et à détruire les plants avant leur floraison et leur grenaison. A l'horizon 2026, tous les départements d'Occitanie auront leur arrêté.

De plus, des arrêtés départementaux fixent les règles relatives aux bonnes pratiques de gestion, notamment l'obligation de destruction des populations des ambrosies dans les bandes tampons.

En cas d'obligation de destruction de parcelle due à une trop forte présence d'ambrosies, il est possible de conserver vos aides PAC en le déclarant à votre DDT (pour toute info complémentaire (accident de culture, etc.) consultez votre conseiller réglementaire ou votre DDT).

FOCUS

Avant d'agir, si vous devez intervenir en période pollinique (fin juillet à début octobre), pensez à vos équipements de protection individuelle : vêtements couvrants, gants, masque à poussières et lunettes de protection.



Ambrosie à feuilles d'armoïse en floraison (début septembre) / CD31

COMMENT ÉVOLUENT LES FOYERS D'AMBROISIES EN OCCITANIE ?

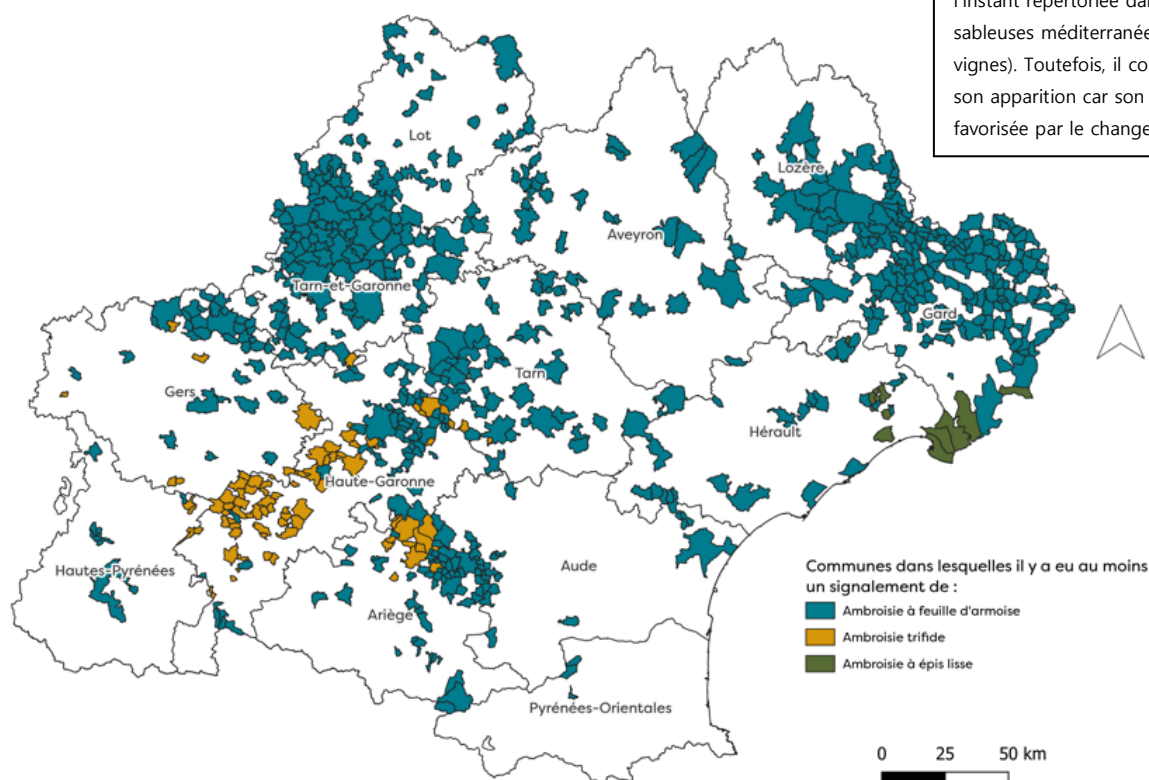
Une problématique agricole émergente mais très préoccupante sur certains secteurs

L'ambroisie à feuilles d'armoise est présente de façon importante dans toute l'Occitanie. Présente depuis longtemps dans les zones suivantes : nord Tarn-et-Garonne/sud Lot, nord-est du Gers, sud-ouest et nord du Tarn, de nombreuses zones diffuses en région toulousaine et Hautes Pyrénées, nord-est de l'Ariège, et les deux tiers du Gard (zone est), elle progresse de façon très préoccupante et accélérée depuis 5 ans. De nombreux nouveaux foyers sont désormais détectés sur des zones qui n'étaient pas encore répertoriées en 2020 (Aude, Aveyron, Lozère...).

L'ambroisie trifide est présente, pour l'instant, seulement de façon diffuse :

- au nord-est de l'Ariège (Montaut-Saverdun-Mazères),
- en Haute-Garonne (Vallée de la Garonne, Comminges, Est du département),
- repérée sur 2 secteurs dans le Tarn, 3 dans le Gers et Hautes Pyrénées.

Une attention particulière doit être portée à l'ambroisie trifide afin d'éviter qu'elle ne se propage autant que l'ambroisie à feuilles d'armoise, car elle représente un problème agricole majeur dans sa zone d'origine. Sa répartition est certainement sous-estimée.



Etat des connaissances sur la répartition des ambrosies en Occitanie entre 2000 et 2024

Observatoire des ambrosies et FREDON France

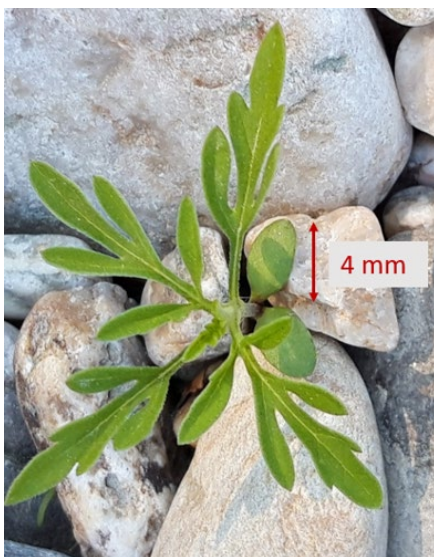
Source des données : plateforme de signalement ambroisie Atlasanté (données validées 2016 à 2024), réseau des Conservatoires botaniques nationaux et partenaires, FREDON Occitanie, réseau des CPIE. Carte : FREDON Occitanie.

COMMENT RECONNAÎTRE LES AMBROISIES ?

Une reconnaissance précoce indispensable pour gérer les foyers

♦ Ambroisie à feuilles d'armoise (*Ambrosia artemisiifolia* L.)

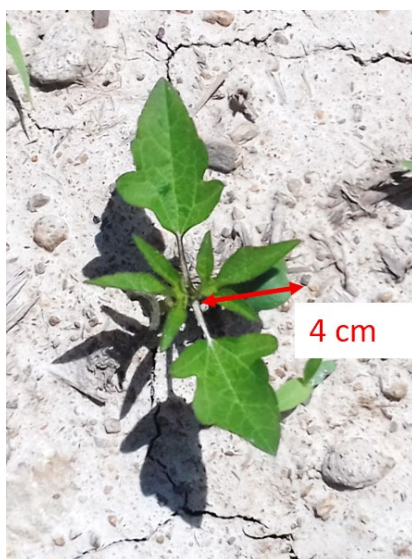
- Cotylédons glabres, ovales et charnus, premières feuilles en 3 ou 5 segments.
- Feuilles opposées, profondément découpées, vert dessus et dessous et sans odeur quand on les froisse. Des nervures blanchâtres. Une plante généralement ramifiée, avec des tiges légèrement velues, rougissant en été.
- Plante adulte très polymorphe mesurant de 15 cm à plus de 2 m **s'adaptant au milieu dans lequel elle pousse.**
- Des épis dressés et un port en candélabre à la floraison (mi-juillet - septembre).



Ambroisie à feuilles d'armoise / FREDON

♦ Ambroisie trifide (*Ambrosia trifida* L.)

- Cotylédons glabres, elliptiques, charnus et de grande taille
- Feuilles opposées, 3 ou 5 lobes, vertes dessus et dessous, toucher rude
- Tige arrondie et velue, inflorescences au bout des tiges
- Très grosse plantule et plante volumineuse, atteignant facilement 3m et plus.



Ambroisie trifide / FREDON



Photothèque de l'Observatoire des ambrosies

Un cycle annuel avec une longue période de levée

Type biologique : annuel

Écologie : pionnière, colonisatrice

Époque de levée : mars à septembre

Mode de levée : levées échelonnées

Production semencière moyenne (nb graines/pied)

Ambrosie à feuilles d'armoise : 500 à 2 000

Ambrosie trifide : 100 à 500

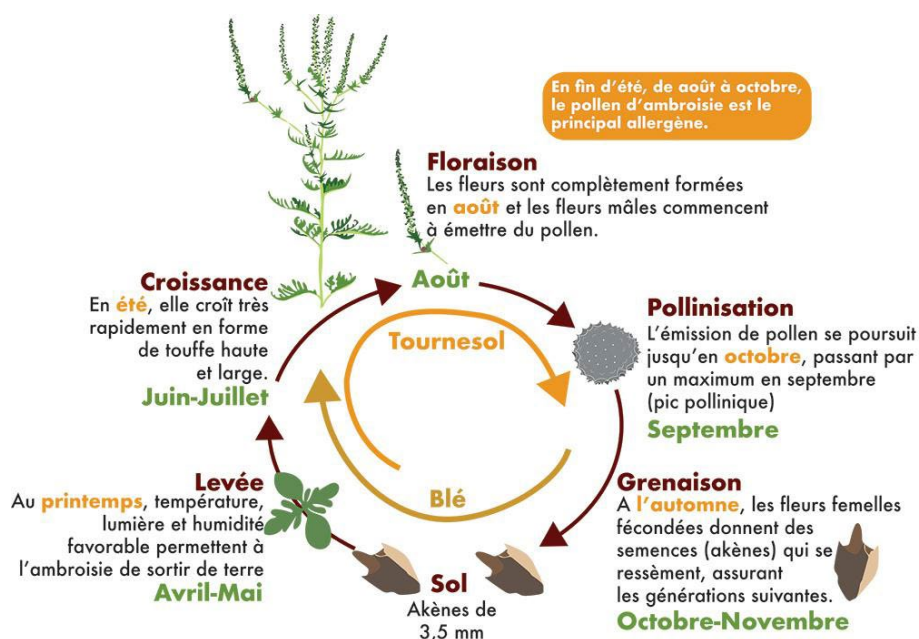
Graines viables : dès fin Août, début septembre



Graines d'ambrosies (échelle en mm)

Alain Rodriguez, ACTA

Deux espèces d'ambrosies et un même cycle de développement.



L'ambrosie, plante annuelle / Terres Inovia

Source : informations issues de l'Observatoire des Ambrosies

Un impact sur tous types de cultures

Dans les grandes cultures, les ambrosies, du fait de leur cycle biologique, trouvent des conditions privilégiées au sein des cultures de printemps, en particulier dans le tournesol, le soja, le maïs, le sorgho, lentilles, pois chiches, pois de printemps.

Mais elles peuvent également se développer après la récolte d'une culture d'hiver. En effet, les jeunes ambrosies levées ne subissent plus la compétition de la culture et ont accès à la lumière et aux ressources hydriques et minérales. Elles peuvent donc se développer rapidement dans les chaumes de blé par exemple.

On peut aussi observer la présence d'ambrosies sur des prairies en phase d'installation, des surfaces en gel, des jachères.

Même si les cas de colonisation sont moins fréquents, les cultures pérennes (vignes, vergers) et maraîchères sont également concernées.

Enfin, les bordures de champs (talus, bandes enherbées ...) ainsi que les premiers rangs des cultures, où la végétation est moins dense, sont des zones particulièrement propices à l'installation des ambrosies. Ce sont souvent des zones de démarrage de contamination des parcelles.

POURQUOI LES AMBROISIES SONT-ELLES AUSSI REDOUTABLES ?

Une forte capacité de multiplication et de survie

- Les semences d'ambrosies sont **produites en grand nombre et sont capables de survivre très longtemps dans le sol quand elles sont enfouies en profondeur**. Cet énorme stock de graines, viable longtemps, a une aptitude à germer en surface comme en profondeur (6-8 cm) dès qu'un travail du sol les remet en conditions favorables de levée.
- Les plantes sont **capables de suspendre leur développement** dans une culture compétitive (céréale, colza) et de passer inaperçues. Et, dès le retour de conditions favorables, elles peuvent amorcer soudainement un développement rapide et boucler leur cycle malgré une germination tardive.
- La période de germination est longue mais une plante qui germe tardivement est **capable de fleurir et de former des graines en un temps très court**.
- Une ambrosie coupée, même tardivement, est **capable de se régénérer depuis la base de sa tige** et de produire des rameaux florifères.
- De nombreux cas de **résistance aux herbicides inhibiteurs de l'ALS (HRAC B)** ont été ponctuellement identifiés, en cas d'applications inadaptées (sous dosage de la substance active, utilisation de ces herbicides trop fréquente, traitement à des stades inadaptés, absence de binage et dissémination à la récolte).



Repousse d'une plante d'ambrosie après fauchage / FREDON

Des plantes "exotiques envahissantes" à gérer dès l'apparition des premiers plants et dans la durée

Les graines des ambrosies sont disséminées principalement par les activités humaines : déplacement de terre notamment par les engins qui travaillent le sol, engins de récolte en automne, roues des machines, impuretés dans les semences, travaux routiers etc...

Les graines sont produites en très grande quantité et se conservent de nombreuses années dans le sol, ce qui impose une gestion pluriannuelle et complexe pour faire baisser le stock semencier.

C'est pourquoi la détection précoce de nouveaux foyers est importante pour éviter la dissémination des graines et adapter les pratiques de gestion, le plus tôt possible.

FOCUS

Triez et contrôlez les semences de ferme !

Un tamis à maille de 3mm permet d'éliminer efficacement les graines d'ambrosie des graines de tournesol.

Récoltez vos parcelles infestées en dernier puis nettoyez vos engins de récolte en fin de chantier.

Le machinisme est une des principales sources de contamination. Cette pratique limite la dissémination sur les voies d'accès, le reste du parcellaire et les plateformes de stockage du matériel.

QUELS SONT LES LEVIERS EFFICACES DE GESTION DES AMBROISIES EN GRANDES CULTURES ?

Les stratégies de gestion à l'échelle de la rotation

♦ Introduire des cultures d'hiver pour gérer les ambroisies pendant l'été

Intercaler 2 voire 3 cultures d'hiver successives permet de garantir le résultat économique des parcelles très infestées en esquivant les levées d'ambrosie, d'avoir accès à une plus grande diversité de modes d'action herbicides possibles, et d'ouvrir des fenêtres d'intervention après récolte pour des déchaumages et déstockages d'été.

♦ Gérer les intercultures estivales par les déchaumages

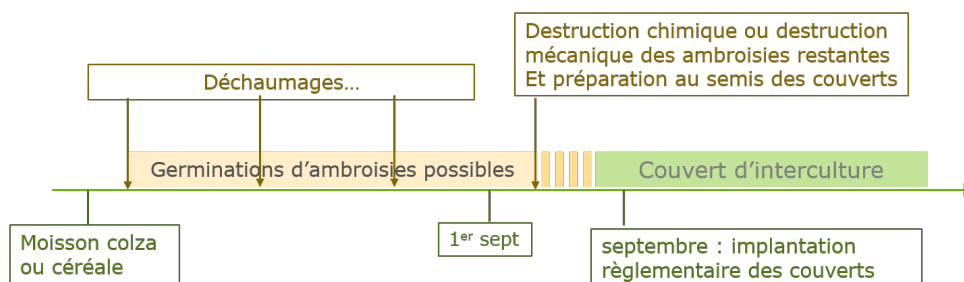
Les cultures d'hiver laissent la possibilité de travailler le sol pendant l'été et donc de réaliser des déstockages de l'ambrosie. En effet, une fois la culture d'hiver récoltée, l'ambrosie prend le dessus. Il faut donc la gérer en interculture dans les chaumes, en effectuant tout type d'opération permettant d'empêcher la grenaison.

1) Détruire les ambroisies présentes :

- Intervenir tôt après la récolte pour profiter de la fraîcheur du sol (meilleure pénétration des outils) ;
- Pour éviter que les ambroisies ne repartent, travailler suffisamment profond (à partir de 5 cm) et par temps plutôt séchant ;
- Les passages doivent se faire avant floraison (allergies). Si les ambroisies sont très développées, des passages croisés sont envisageables.

2) Déstocker les ambroisies :

- Travailler le sol le plus superficiellement possible ;
- Équiper l'outil d'un rouleau si possible, afin que le rattachage favorise les nouvelles levées (qui seront détruites mécaniquement ou chimiquement) ;
- Intervenir avant une pluie significative.



Gestion des intercultures estivales par les déchaumages / Terres Inovia



Attention : Si la destruction par déchaumage ou désherbage chimique n'a pas pu être effectuée avant floraison, toute intervention réalisée à partir de début septembre sera source de propagation des graines. Broyer (ou éventuellement faucher) une première fois fin juillet permettra de retarder la grenaison et d'intervenir en septembre avec moins de risque de dissémination.

Pensez ensuite à surveiller les reformatations de fleurs suite à la repousse (4 à 6 semaines après), pour prévoir un éventuel nouveau broyage avant reffloraison.



Le recours à l'utilisation des produits phytosanitaires devenant très réglementé, prenez contact avec votre technicien.

♦ Gérer les ambroisies avant le semis de la culture de printemps suivante

Au printemps, lorsque la saison devient favorable à la levée des ambroisies (dès le mois de mars), réaliser une préparation du sol précoce pour anticiper le semis de la culture de printemps. Ce travail du sol superficiel servira de faux-semis. Laisser ensuite le temps aux jeunes ambroisies de lever et les détruire ensuite mécaniquement ou chimiquement avant le semis de la culture de printemps.

Cette opération contribuera à réduire le stock semencier : ce seront autant de graines d'ambroisies qui ne germeront pas ensuite dans la culture.



Pour avoir le temps de réaliser ce faux-semis, un décalage de la date de semis de la culture de printemps facilite l'opération et a montré de bons résultats.

En cas de forte pression ambrosie, il est donc conseillé de semer le soja ou le tournesol plus tardivement, jusqu'au 15-20 mai par exemple. Si l'infestation d'ambrosie est faible à moyenne, un décalage au 1^{er} mai sera suffisant.

Combiner les leviers d'action !

**EN
RESUMÉ**

Gestion agronomique	Effet
Eviter d'enfouir les graines (pas de labour !)	++
Insérer 2 ou 3 cultures d'hiver successives dans votre rotation	+++
Déchaumer et déstocker l'été entre les cultures d'hiver (>3 passages)	+++
Revenir aux cultures de printemps avec faux semis / décalage de la date de semis / programme spécifique.	++



L'écimage de l'ambrosie (en soja, lentilles, pois-chiches...) est déconseillé en raison de sa capacité à refaire des rameaux florifères et autant de graines*, même au mois de septembre et parfois même dans la canopée de la culture (*cela est même contre-productif car prolonge l'émission de pollen allergisant et augmente la production de graines).



Les stratégies de gestion dans les cultures de printemps

♦ Le binage

En cas de fortes infestations, le désherbage mécanique doit être considéré comme un complément indispensable à la lutte chimique.

Employé seul, il n'offre pas un résultat suffisant car les ambrosies sur le rang subsistent après binage.

Il est primordial d'intervenir tôt et de passer plusieurs fois si les fenêtres climatiques le permettent.

Attention le désherbage mécanique devient vite inefficace sur des ambrosies trop développées (4-6 feuilles).

Stades optimaux de passage :

	Avec protège-plant	Sans protège-plant
Tournesol	1 ^{ère} paire de feuille	2 paires de feuilles
Soja	1 ^{ères} feuilles unifoliées	1 feuille trifoliée
Maïs	2-3 feuilles	4-6 feuilles

♦ La gestion par voie chimique

Si une intervention herbicide devait s'avérer nécessaire, des interventions en programmes de pré-levée puis post-levée, avec des variétés tolérantes sur tournesol (sauf pour le VIBALLA), sont les plus performantes. Les solutions de prélevée seules sont insuffisantes.

En post-levée, il est impératif de respecter les stades 4 feuilles du tournesol et 2-3 feuilles vraies* du soja (*2 feuilles unifoliées + 1 feuille trifoliée). Pour les solutions EXPRESS SX ou PULSAR, le fractionnement des interventions en post-levée est également à privilégier, avec un intervalle de 8-10 jours, car il permet un gain d'efficacité.

Parmi les produits autorisés pour cet usage au moment de la révision de ce document (mai 2025), les expérimentations des instituts ont montré des résultats satisfaisants avec la palette suivante :

	Pré-levée	Post-levée
Tournesol (produit commercial en litres ou kg/ha)	PROMAN* 1.5 à 2 (métabromuron) OU RACER ME 2 (flurochloridone) <i>* suivre les préconisations de la firme selon le type de sol.</i>	4 exemples de solutions : • PULSAR40 (imazamox) 0,6 + ADJ [ACTIROB ou DASH HC] ou PASSAT PLUS 1 (imazamox) (variétés Clearfield Plus) à 2-3 feuilles du tournesol, renouvelé 8 à 10 jours plus tard. • EXPRESS SX 0.030 (tribenuron) + TREND 90 (ADJ) à 2-3 feuilles du tournesol, renouvelé 8 à 10 jours plus tard • PULSAR40 1.25 (imazamox) + DASH HC (ADJ) ou PASSAT PLUS 2 (imazamox) (variétés Clearfield Plus) à 4 feuilles du tournesol • VIBALLA 1 (halauxifène) (toutes variétés) à partir de 4 feuilles pétiolées du tournesol
Soja (produit commercial en litres ou kg/ha)	PROMAN* 1.5 à 2 (métabromuron) <i>* suivre les préconisations de la firme selon le type de sol.</i>	2 exemples de solutions : Intervenir, sur adventices de 2 à 4 feuilles vraies* maximum. Au-delà l'efficacité décroît. Une phytotoxicité passagère peut intervenir sans incidence significative sur rendement. • BASAGRAN 1 (bentazone) (ou CORUM 1 (bentazone + imazamox)) à 2-3 feuilles du soja* puis PULSAR40 0.625 (imazamox) + ACTIROB B (ADJ), 8 à 10 jours plus tard. • Double application de PULSAR 0.6 (imazamox) + ACTIROB B (ADJ) à 2-3 feuilles du soja* renouvelée 8 à 10 jours plus tard.
Maïs (produit commercial en litres ou kg/ha)	ADENGO 0.33 + ISARD 0.8 (tcm+isoxaflutole) + dmta-p) ou MERLIN FLEXX 1.7 + ISARD 0.8 (isoxaflutole + dmta-p)	5 exemples de solutions, à appliquer sur ambrosies à 2-4 feuilles max : • MONSOON ACTIVE 1à1.5 (ou 2 passages 1 puis 0.5) (tcm+foramsulfuron) • CAPRENO 0.25 (tcm + tembotrione) + ADJ** (**=adjuvant (cf étiquette)) • SOUVERAIN 1.5 à 2 (sulcotrione + nicosulfuron) • CALARIS 0.7 + CASPER 0.2 ((mésotrione+tba) + (prosulfuron+dicamba)) + ADJ** • ELUMIS 0.7 + CONQUERANT 0.2 ((mésotrione+nicosulfuron)+ (tritosulfuron + dicamba))

Il est important de rappeler que l'usage répété des mêmes matières actives peut entraîner des résistances, notamment si l'efficacité n'est pas complète ou si les stades d'applications ne sont pas respectés.



Cas particulier de l'ambrosie trifide : Les références sur l'efficacité de la gestion en prélevée contre l'ambrosie trifide sont en cours d'acquisition. Toutefois, il est recommandé d'intervenir impérativement sur des adventices de 2 à 4 feuilles pétiolées maximum. Au-delà, l'efficacité décroît.

Pour toutes les autres cultures, vous pouvez vous référer aux usages autorisés référencés sur <https://ephy.anses.fr/>, le catalogue des produits phytopharmaceutiques et des usages autorisés.

Les stratégies de gestion pour les autres surfaces agricoles

La destruction des ambrosies avant floraison et grenaison doit s'effectuer jusqu'en limite de propriétés, en incluant les talus, fossés, chemins.

♦ Les prairies

Une prairie dont le couvert est bien implanté peut limiter le développement des ambrosies. Mais le risque de prolifération reste présent :

- Si l'implantation de la prairie est récente, dans ce cas la concurrence de la prairie sera réduite. Il est conseillé d'implanter le couvert à l'automne avec des espèces couvrantes. On observe généralement, peu de levées d'ambrosies, il ne faut toutefois pas négliger la gestion des parcelles en septembre de l'année N+1 ;
- Si les années suivantes la sécheresse ou le surpâturage devaient entraîner la dégradation du couvert herbacé, les ambrosies trouveraient des conditions favorables pour lever. Le pâturage ou la fauche de ces parcelles doit impérativement intervenir avant floraison.

♦ Les cultures de légumineuses (hors soja)

Les cultures de légumineuses sont très sensibles à la concurrence des ambrosies et on ne dispose d'aucune solution technique efficace. La gestion se limite à la sélection de parcelles indemnes d'ambrosies pour implanter des cultures de légumineuses « fourrage » (Ex : luzerne, sainfoin) et à l'andainage avant moisson des légumineuses « graines » (Ex : pois, pois chiche, lentilles).

♦ Les bords de parcelles, surfaces en gel, bandes enherbées ou ZNT ...

Les ambrosies se développent préférentiellement sur les bords de parcelle, là où les cultures sont moins denses. Ce sont souvent les zones de démarrage de contamination des parcelles. Il convient donc d'être vigilant sur ces espaces.

Pour empêcher la floraison ou la grenaison des ambrosies, une surveillance de leur développement déterminera la nécessité de plusieurs interventions d'arrachage ou de broyage (en abaissant si possible la hauteur de coupe à chaque passage).

Il en va de même pour les surfaces en gel et les jachères, dans le respect des périodes d'intervention autorisées.

- Idéalement, faucher une première fois juste avant floraison vers fin juillet ;
- Prévoir une 2^{ème} fauche 4 à 6 semaines après. En effet, l'ambrosie fauchée repousse. Il convient donc de surveiller l'apparition des nouveaux épis floraux, et de les détruire avant leur floraison ;
- Si nécessaire, programmer une dernière fauche à nouveau 4 à 6 semaines après pour éviter absolument la grenaison.

Destruction d'une parcelle de tournesol totalement dominée par l'ambrosie trifide / FREDON



LUTTE BIOLOGIQUE : OPHRAELLA COMMUNA, UN AUXILIAIRE TRES EFFICACE

Ophraella communis, la chrysomèle de l'ambroisie, a été observée en **région lyonnaise en 2023** et aux portes de l'Occitanie, à **l'est du Gard en 2024** ! **Originaires d'Amérique du Nord**, elle a été détectée à partir de 2013 au nord de l'Italie, dans la région de Milan. Elle est aujourd'hui retrouvée jusque dans l'est de la Roumanie. **Elle se nourrit spécifiquement d'ambroisie à feuilles d'armoise.**



Utiliser *Ophraella communis* pour la lutte biologique contre l'ambroisie pourrait **réduire de 80%** les quantités de pollens d'ambroisie et induire une réduction de 75 à 85% des coûts de santé associés. La défoliation des ambrosies à feuilles d'armoise entraînera un déclin des populations d'ambrosies ; cet insecte est donc un levier supplémentaire de lutte.

Ophraella communis : comment la reconnaître ?

Cet insecte présente plusieurs stades de développement, et fait de 2 à 4 cycles par année.



Oeuf



Larve



Nympe



Adulte

Tous ces stades se font sur l'ambroisie. La dernière génération d'adultes **passse l'hiver en diapause** et pond ses oeufs l'année suivante sur les premières ambrosies.

L'INRAe étudie l'adaptation et la progression d'*Ophraella communis* sur nos latitudes, et effectue des lâchers expérimentaux en Occitanie et dans l'Allier en 2025.

POUR ALLER PLUS LOIN

ARS Occitanie

Observatoire des ambrosies : <https://ambroisie-risque.info/>

Photothèque

Arrêtés préfectoraux et plans de lutte

Brochure «Ambroisie et machinisme agricole»

Ophraella communis

FREDON Occitanie : <https://www.fredonoccitanie.com/ambrosies/>

Terres Inovia : <https://www.terresinovia.fr/-/gestion-de-l-ambroisie-a-feuille-d-armoise>

Infloweb – Connaître et gérer la flore adventice : <http://www.infloweb.fr/>

Arvalis : <https://youtu.be/TnVHnqOJ8jo?si=fGwXu6Hsj6NDohJA>

Les ambrosies sont une problématique qui ne concerne pas seulement le milieu agricole mais tous les acteurs d'un territoire. Afin de suivre son évolution, un module de signalement est mis en place par l'observatoire des ambrosies. Y participer permet de mieux lutter contre cette espèce : <http://www.signalement-ambroisie.fr/>





RÉDACTION / REVISION :

Anne-Marie DUCASSE-COURNAC, Marie-Pierre LARRE – FREDON Occitanie –

eesh@fredon-occitanie.fr

Laure DURAND-LAGARRIGUE – DRAAF Occitanie - laure.lagarrigue@agriculture.gouv.fr

Alain RODRIGUEZ – Acta - alain.rodriquez@acta.asso.fr

Fanny VUILLEMIN – Terres Inovia - f.vuillemin@terresinovia.fr

Sylvie NICOLIER – Arvalis Institut du Végétal – s.nicolier@arvalis.fr

DIRECTEUR DE PUBLICATION :

Loïc Doussat – Chambre régionale d'agriculture d'Occitanie

SOURCES DES DONNÉES :

Acta – Les instituts techniques agricoles

FREDON Occitanie

Terres Inovia

Observatoire des ambroisies

RMT GAFA d

Arvalis

1^{ère} impression : décembre 2020

Version 2 : décembre 2021

Version 3 : mai 2025

<https://www.fredonoccitanie.com/>

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

<https://www.terresinovia.fr/>

<https://occitanie.chambre-agriculture.fr>

<https://www.arvalis.fr/infos-techniques>

PROJET SOUTENU PAR :

L'Agence Régionale de Santé et la Direction Régionale de l'Agriculture d'Occitanie.