

OBSERVATOIRE DES PESTICIDES

BILAN DE LA QUALITÉ DE L'AIR



2024

SOMMAIRE

ENJEUX.....

OBSERVATOIRE GRAND EST
DES PESTICIDES DANS L'AIR.....

PARTENARIAT
AVEC LA CHAMBRE D'AGRICULTURE.....

L'EXPERTISE CHEZ ATMO GRAND EST :
INTERVIEW D'EVE CHRETIEN.....

BILAN DES MESURES 2024.....

ZOOM SUR UNE SUBSTANCE INTERDITE :
LE LINDANE

ENJEUX

À l'inverse de l'alimentation et de l'eau, la présence de pesticides (produits phytosanitaires/phytopharmaceutiques ou biocides) dans le compartiment atmosphérique ne fait pas l'objet de réglementation. Or, une partie des produits phytosanitaires, entre 15 et 40%¹, peut être transférée dans l'atmosphère. L'usage de ces substances et leur impact sur l'air, soulèvent donc des problématiques sanitaires² et environnementales dont se sont emparés les pouvoirs publics.

À ce titre, le Plan Ecophyto initié en 2008 et reconduit dans la stratégie 2030³ vise une réduction de 50% de l'utilisation et des risques globaux des produits phytosanitaires.

Il traduit les ambitions de la France en matière agricole :

- Préserver la santé publique et celle de l'environnement
- Soutenir les performances économiques et environnementales des exploitations
- Maintenir un haut niveau de protection des cultures par une adaptation des techniques utilisées

Également, le Plan de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques (PREPA) (2022-2025)⁴ déployé à l'échelle nationale intègre l'évaluation et la réduction la présence des produits phytopharmaceutiques dans l'air avec deux actions :

- Poursuivre la surveillance des pesticides dans l'air ambiant
- Maintenir une politique publique volontaire pour réduire les risques liés à la présence des pesticides dans l'air

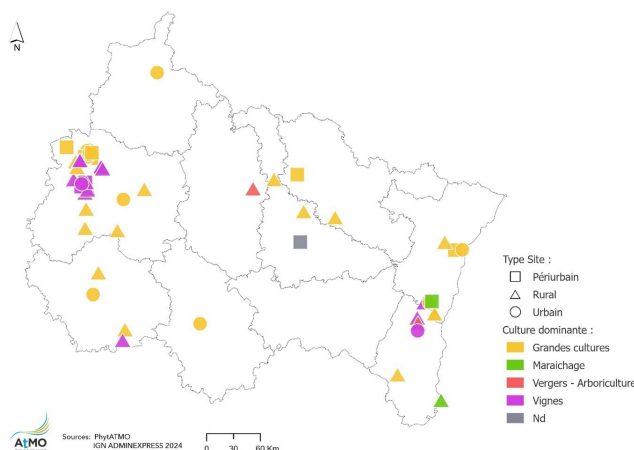
Dans ce cadre, les travaux d'ATMO Grand Est contribuent à ces orientations nationales afin de produire et interpréter des mesures de concentrations dans l'air en pesticides sur la région. Ces données sont en effet essentielles sur le Grand Est pour identifier les substances présentes, la variabilité des expositions fonction des sites ou des périodes, afin de mieux comprendre le comportement de ces substances et d'accompagner l'ensemble des acteurs du territoire sur la réduction des usages et des risques liés aux pesticides.

OBSERVATOIRE DES PESTICIDES

Depuis 2001, ATMO Grand Est réalise des mesures de concentration en pesticides aussi bien en zone rurale qu'en zone urbaine et sous des influences de cultures diverses. En 2018, les pesticides sont considérés par le Ministère en charge de l'Environnement comme Polluant d'Intérêt National. Ceci a conduit depuis 2021, à un suivi national pérenne mis en œuvre via 18 sites de mesures en France (1 par région), représentatifs des cultures locales et principaux bassins de vie,

En dépit de l'absence de réglementation, l'ensemble de ces données sont exploitées par ATMO Grand Est avec pour finalité :

- Identification des substances les plus fréquentes, les concentrations les plus élevées et les périodes d'exposition les plus représentatives
- Priorisation des efforts à déployer dans le cadre des politiques publiques fonction des résultats annuels
- Sensibilisation de l'ensemble des usagers des pesticides
- Alimentation du Réseau de Surveillance de PhytoPharmacoVigilance (PPV) de l'Anses⁵



Emplacement des sites étudiés entre 2001 et 2024

PESTICIDES : LES CHIFFRES CLÉS



61 sites de mesures



225 000 données



2700 prélèvements



277 substances actives recherchées au moins 1 fois

¹ Gil. Y and C Sinfort, Emission of pesticides to the air during sprayer application: A bibliographic review. » Atmospheric Environment 2005 repris dans l'étude réalisée pour le compte de l'ADEME, Les émissions de produits phytopharmaceutiques dans l'air, C. Guiral et al (2016) INRAE, Projet PREPARE (Comprendre et PRédire les effets des Paysages de pratiques sur la REgulation biologique) 2019-2024

² INSERM, Expertise collective, Pesticides et effet sur la santé, Nouvelles données, 2021

³ Stratégie Ecophyto 2030, France Nation Verte, Ministère en charge de l'agriculture, 2024

⁴ Arrêté du 8 décembre 2022 établissant le plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques, Ministère de la Transition Ecologique et de la Cohésion des Territoires, Journal Officiel du 16 décembre 2022

⁵ <https://www.anses.fr/fr/content/la-phytopharmacovigilance>

QUELLES SONT LES ACTIONS MENÉES SUR LA THÉMATIQUE DES PRODUITS PHYTOSANITAIRES ET DE LA QUALITÉ DE L'AIR ?

Depuis plusieurs années, la Chambre régionale d'agriculture Grand Est et ATMO Grand Est travaillent en partenariat sur la thématique de l'air, dont sur le sujet des produits phytopharmaceutiques. Le projet RePP'Air est un exemple, fruit de ce partenariat et porté à l'échelle nationale, il visait à mieux appréhender les mécanismes de transferts potentiels de produits phytosanitaires dans le compartiment aérien, en confrontant mesures dans l'air et enquêtes de pratiques agricoles sur différents sites en France. Ce projet a permis de disposer de nouvelles connaissances et références pour intégrer la thématique dans le conseil agricole.

Quelles sont les actions menées par le réseau Chambre d'Agriculture sur l'accompagnement des agriculteurs à la réduction de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques ?

Les Chambres départementales d'agriculture accompagnent au quotidien les agriculteurs dans la mise en œuvre de nouvelles pratiques, notamment dans l'objectif de réduction des phytos. Cela se traduit par des conseils individuels et collectifs délivrés par des agronomes mais également l'animation de collectifs d'agriculteurs permettant les échanges entre pairs, la réalisation de formations, des journées de démonstration de matériels et pratiques innovantes et l'élaboration de références via des expérimentations au champ au plus proche des conditions réelles.

La Chambre Régionale d'agriculture Grand Est intervient dans le cadre de l'animation de la Stratégie Ecophyto 2030. Nous animons le réseau des animateurs de collectifs d'agriculteurs engagés dans cette démarche, tels que les groupes DEPHY (20 groupes, 226 agriculteurs engagés en 2024), le réseau des fermes 30 000, et les Groupements d'Intérêt Économique et Environnemental (GIEE).

Ces collectifs permettent aux agriculteurs de se réunir autour d'un projet commun, d'échanger sur les pratiques et d'adopter de nouvelles méthodes de protection alternatives grâce à un accompagnement collectif et personnalisé.

Par ailleurs, l'animation Ecophyto et ses réseaux produisent de nombreux supports et événements (fiches, vidéos, journées techniques, colloque, ...) pour faciliter la diffusion et le transfert de ces méthodes alternatives aux produits phytopharmaceutiques. Ces initiatives visent à fournir aux agriculteurs les outils et les connaissances nécessaires pour réduire leur dépendance aux produits phytopharmaceutiques tout en maintenant la productivité et la rentabilité de leurs exploitations.

*Témoignage d'Eric Stell et Laetitia Prévost
Respectivement Animateur ECOPHYTO Grand Est et
Chargée de Mission Air-Climat*

3 QUESTIONS À EVE, EXPERTE PESTICIDES CHEZ ATMO GRAND EST



Eve Chretien,
ingénieure d'études chez
ATMO Grand Est.

Comment les pesticides se retrouvent dans l'air ?

E.C : La contamination de l'atmosphère par les pesticides peut se faire selon trois voies :

- par dérive au cours du traitement;
- par volatilisation des substances déposées suite aux traitements;
- par érosion éolienne, qui remet en suspension des particules de sol sur lesquelles des pesticides peuvent être fixés.

Retrouve-t-on des pesticides en air intérieur ?

E.C : Oui, des pesticides peuvent être présents dans l'air intérieur, pour plusieurs raisons ! L'utilisation directe de produits à l'intérieur, comme les insecticides, les répulsifs antiparasitaires ou certains produits ménagers, l'émanation de matériaux traités introduits dans le logement, tels que des meubles, des tissus ou des bois ayant reçu un traitement insecticide ou fongicide et enfin via le transfert de l'air extérieur.

L'expertise d'ATMO Grand Est est-elle partagée au-delà de la région Grand Est ?

E.C : Une délégation du German Federal Office of Consumer Protection and Food Safety (BVL), accompagnée de l'INERIS, a été accueillie afin de partager l'expertise d'ATMO Grand Est et d'échanger sur les conditions de mise en place d'un dispositif de surveillance des pesticides en Allemagne.

- ATMO Grand Est est intervenu lors du congrès annuel du Groupe Français de recherche sur les Pesticides (GFP), qui rassemble la communauté scientifique engagée dans les travaux de recherche
- En tant qu'expert, ATMO Grand Est contribue à la mise en œuvre du dispositif de surveillance des risques liés aux pesticides dans l'environnement (**SuRiPest**), dans le cadre du 3^e Programme wallon de Réduction des Pesticides (PWRP3).
- ATMO Grand Est participe activement au groupe de travail chargé de la révision des normes AFNOR relatives au prélèvement et à l'analyse des pesticides dans l'air ambiant.
- En sa qualité de référent « pesticides » pour Atmo France, ATMO Grand Est a pris part à la table ronde de la commission d'enquête de l'Assemblée Nationale consacrée à la maîtrise des impacts des produits phytosanitaires sur la santé humaine et environnementale.

BILAN DES MESURES 2024

Cofinancement :



En 2024, ATMO Grand Est a poursuivi la surveillance des pesticides dans l'air sur quatre sites de la région :

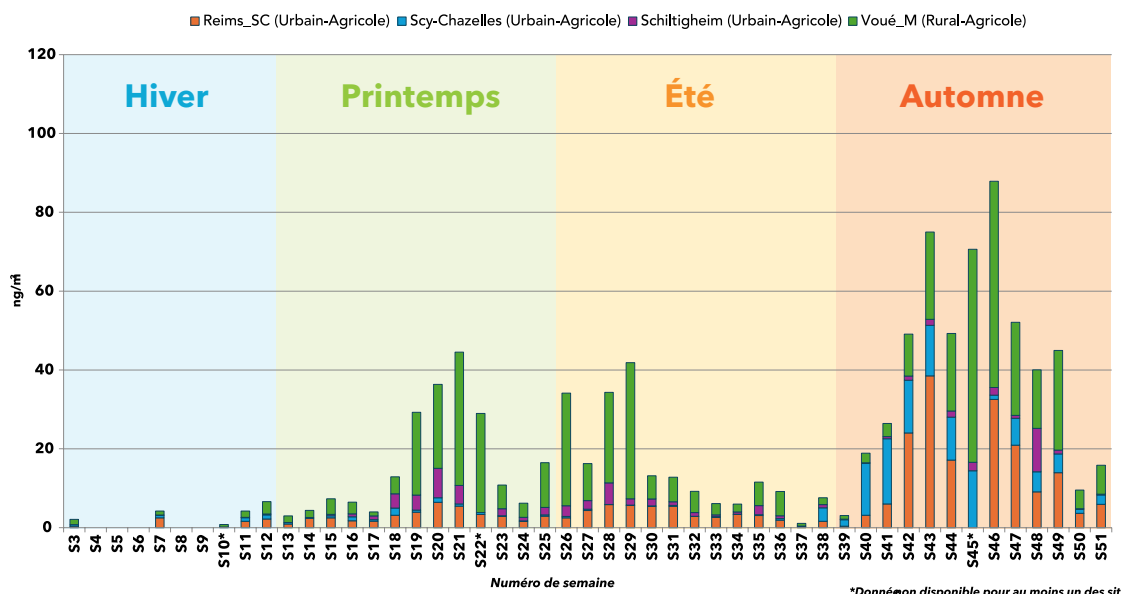
- Reims, suivi depuis 2012 ;
- Voué, suivi depuis 2018 ;
- et deux nouveaux sites, Scy-Chazelles en Moselle et Schiltigheim dans le Bas-Rhin.

Chaque semaine, 102 substances actives ont été recherchées, couvrant insecticides, fongicides et herbicides.

Au total, 34 substances différentes ont été détectées, soit environ un tiers de celles recherchées. Treize d'entre elles dépassent régulièrement le seuil de 1 ng/m³, ce qui en fait les plus présentes dans l'air. Le prosulfocarbe - herbicide utilisé notamment en grandes cultures - est la molécule la plus marquante : sur le site de Voué, elle atteint un pic hebdomadaire de 40 ng/m³ et un cumul annuel de 248 ng/m³. Malgré leur interdiction, quatre substances ont aussi été détectées ponctuellement, dont le lindane, présent sur l'ensemble des sites mais à des niveaux faibles.

Les résultats montrent que les niveaux de pesticides varient selon le type de site (urbain ou rural), selon les cultures présentes localement (vigne, grandes cultures...) et selon leurs besoins saisonniers. Les traitements de printemps, été et automne sont ainsi très visibles dans les mesures de qualité de l'air en fonction de la typologie des sites. Parmi les sites étudiés, celui de Voué se distingue par des concentrations plus élevées au printemps et en été dues aux traitements fongicides. À l'automne, tous les sites connaissent une augmentation forte des concentrations dans l'air due aux traitements herbicides sauf à Schiltigheim.

Cumul des concentrations des substances actives sur les sites du 15/01 au 23/12/2024



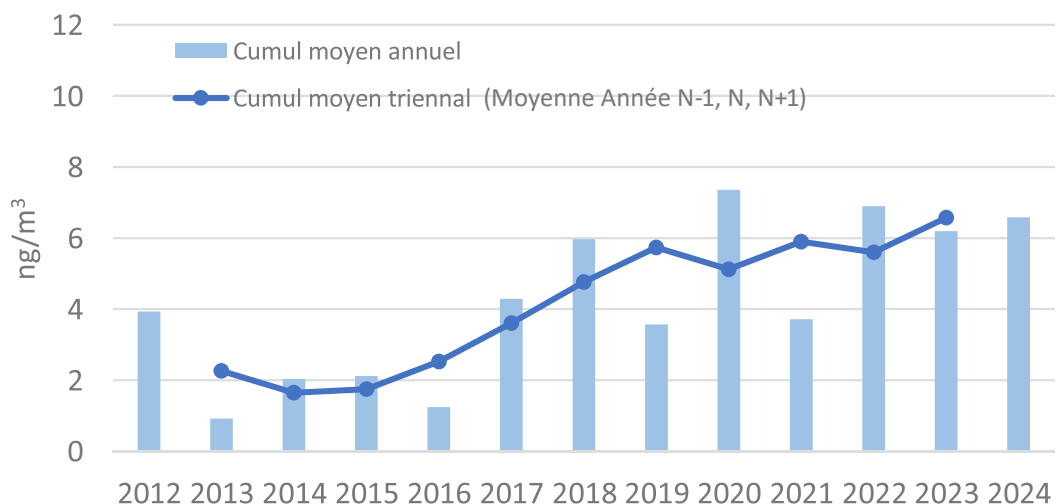
Évolution des cumuls hebdomadaires des substances actives sur les sites en 2024

Les tendances sur plusieurs années confirment que les concentrations de pesticides dépendent fortement de la météo, qui influence directement l'utilisation des produits.

À Reims, une baisse progressive de certains fongicides de la vigne, comme le folpel, est visible depuis 2013. Elle peut s'expliquer par l'évolution des conditions climatiques, mais aussi par l'adoption de méthodes alternatives comme le biocontrôle.

Entre 2014 et 2019, on observe toutefois une hausse des herbicides à l'automne, en particulier du prosulfocarbe, liée à des changements de pratiques agricoles et à l'apparition de résistances.

Au-delà des variations saisonnières et annuelles, l'évolution du cumul triennal sur le site de Reims présente une hausse depuis une dizaine d'année. Il convient de souligner que depuis 2019, cette hausse est moins marquée et tend vers une stabilisation.



Évolution du cumul annuel et triennal sur le site de Reims_Sacré Coeur

Ces mesures sont essentielles car elles permettent de mieux comprendre l'impact des pratiques agricoles sur la qualité de l'air, de repérer rapidement des concentrations inhabituelles et de fournir aux acteurs de la santé et aux décideurs publics des données fiables. Elles contribuent ainsi à orienter les politiques de réduction des risques liés aux pesticides et à mieux protéger la population et l'environnement.

ATMO Grand Est renforce sans cesse la robustesse de sa base de données sur les pesticides dans l'air du Grand Est :

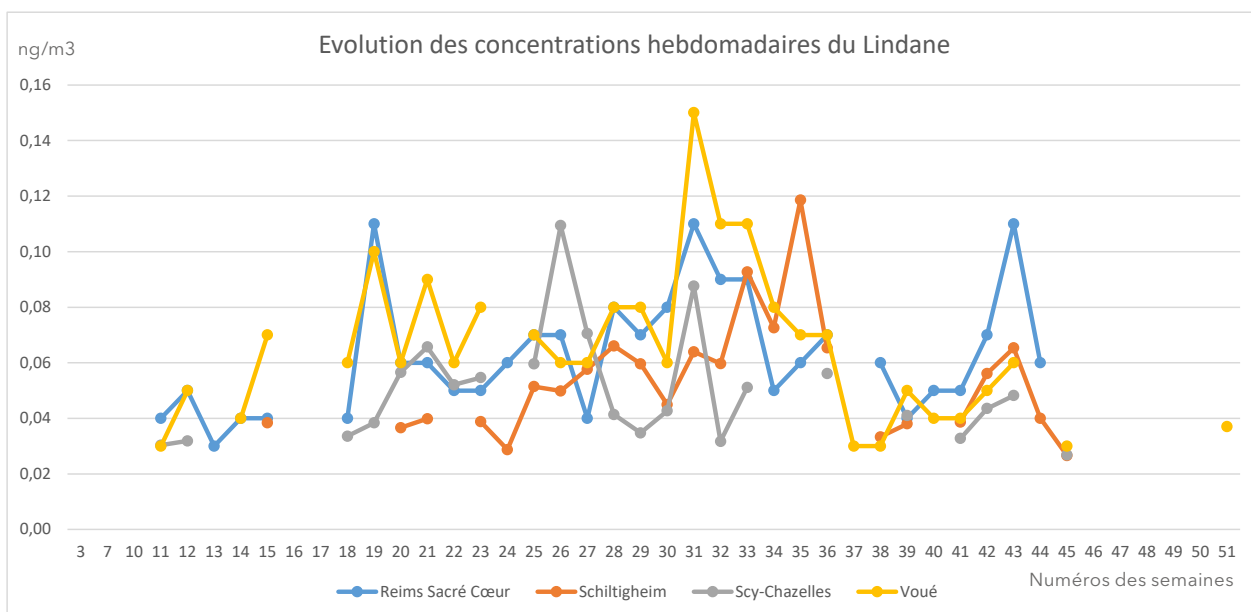
- Production d'indicateurs de bonnes pratiques/Forte réactivité du compartiment atmosphérique à l'usage des produits phytosanitaires
- Capacité à identifier les concentrations inhabituelles dans l'air
- Ressources disponibles pour les acteurs de la santé

ZOOM SUR UNE SUBSTANCE INTERDITE : LE LINDANE

Le lindane, substance interdite d'utilisation également, a été quantifié de façon notable sur l'ensemble des sites (>50% des prélèvements sur chacun des sites).

Le lindane est quantifié pratiquement toute l'année sur l'ensemble des sites avec des concentrations hebdomadaires inférieures à 0,15 ng/m³. Le lindane est un insecticide organochloré utilisé à partir de la fin des années 1930 dans de nombreuses applications agricoles.

Il a également été employé pour la protection des bois d'œuvre, en médecine vétérinaire et en médecine humaine pour le traitement de la gale et des poux. L'interdiction du lindane s'est échelonnée dans le temps en fonction des usages : il est interdit en France depuis le 1^{er} juillet 1998 pour les usages en tant que phytopharmaceutique agricole et depuis le 1^{er} septembre 2006 pour les usages biocides (traitement du bois).

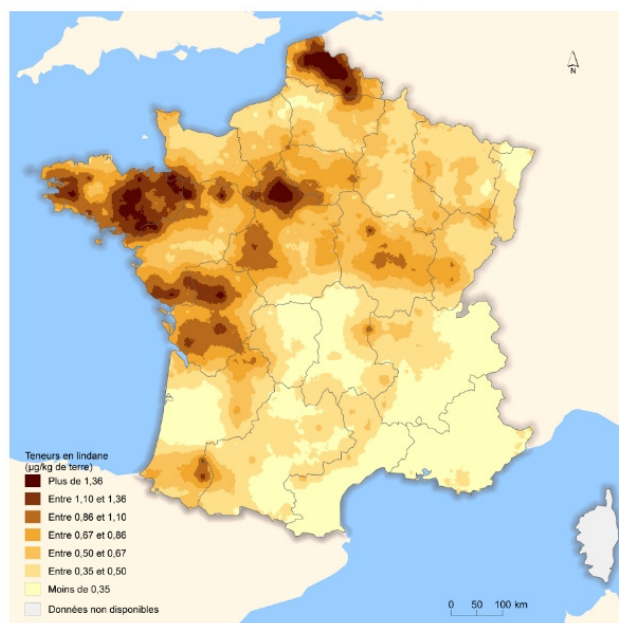


Évolution du lindane en 2024

La vente de produits pharmaceutiques contenant du lindane est, quant à elle, interdite depuis le 31 décembre 2008. Le lindane est encore présent dans les sols de la France entière. Très peu mobile dans les sols, le lindane peut être volatilisé et transporté dans l'air sous l'influence de la nature et du degré d'humidité des sols, ainsi que de son mode d'application. La nature du sol, le climat et la profondeur d'enfouissement du lindane agissent, par ailleurs, sur la durée nécessaire à sa dégradation dans le sol (jusqu'à plus de 40 ans).

Cette substance a été identifiée par l'ANSES comme substance d'intérêt à la suite de la CNEP, méritant une étude approfondie.

Teneurs en lindane dans la partie superficielle des sols



Champ : France métropolitaine hors Corse

Source : Gis Sol, RMQS, 2013. Traitements : SOeS, 2013

ANNEXES

Substance active	Fonction
2,4-D (ESTERS)	H
2,4-DB (ESTERS)	H
2,4-MCPA	H
Acetochlore	H
Aclonifen	H
Aldrine	I
Azoxystrobine	F
Benzovindiflupyr	F
Bifenthrine	I
Boscalid	F
Bromadiolone	I
Bromoxynil octanoate	H
Butraline	H
Carbetamide	H
Chlordane	I
Chlordecone	I
Chlorothalonil	F

Chlorprophame	H
Chlorpyrifos ethyl	I
Chlorpyrifos methyl	I
Chlortoluron	H
Clomazone	H
Cymoxanil	F
Cyperméthrine (alpha+bêta+thêta+zêta)	I
Cyproconazole	F
Cyprodinil	F
Deltaméthrine	I
Diclorane	I
Dicofol	I
Dieldrine	I
Difenoconazole	F
Diffufenicanil	H
Dimetachlore	H
Diméthénamide (dont diméthénamide-P)	H
Dimethoate	I

Dimethomorphe	F
Diuron	H
Endosulfan (alpha + bêta)	I
Endrine	I
Epoxiconazole	F
Ethion	I
Ethofumesate	H
Ethoprophos	I
Etofenprox	I
Fenarimol	F
Fenpropidine	F
Fenpropimorphe	F
Fipronil	I
Fonicamide	I
Fluazinam	F
Fludioxonil	F

Substance active	Fonction
Flufenacet	H
Flumetraline	H
Fluopyram	F
Fluxapyroxade	F
Folpel	F
Heptachlore	I
Iprodione	F
Lambda cyhalothrine	I
Lenacil	H
Lindane	I
Linuron	H
Metamitron	H
Metazachlore	H
Métolachlore (dont S-Métolachlore)	H
Metribuzine	H
Metsulfuron methyl	H
Mirex	I
Myclobutanil	F
Napropamide	H

Nicosulfuron	H
Oryzalin	H
Oxadiazon	H
Oxyfluorène	H
Pendimethaline	H
Pentachlorophenol (forme phénol)	F
Permethrine	I
Phenmediphame	H
Phosmet	I
Pinoxaden	H
Piperonyl butoxide (PBO)	I
Prochloraz	F
Propiconazole	F
Propyzamide	H
Proquinazide	F
Prosulfocarbe	H
Pyraclostrobine	F
Pyrimethanil	F
Pyrimicarbe	I
Quinmécac (forme acide)	H

Spiroxamine	F
Tebuconazole	F
Tebuthiuron	H
Tembotrione	H
Terbutryne	H
Terbutylazine	H
Tolyfluanide	F
Triadimenol	F
Triallate	H
Trifloxystrobine	F
Tritosulfuron	H
Zoxamide	F

Pour plus de détail



Légende :

Substances prioritaires ANSES

H : Herbicide ; I : Insecticide ; F : Fongicide

Liste des substances actives recherchées en 2024

LES SUPPORTS DE COMMUNICATION

RETROUVEZ TOUTES LES DONNÉES ET ACTUALITÉS SUR LES PESTICIDES

ATMO GRAND EST MET GRATUITEMENT SES DONNÉES LIÉES AUX PESTICIDES AU SERVICE DES CITOYENS ET DES PROFESSIONNELS.

POUR EN SAVOIR PLUS



Un document par
l'Inserm présentant
les effets des
pesticides sur la santé

INFORMATIONS SUR LA SANTÉ



Consultez nos rapports
annuels d'évaluation des
pesticides en Grand Est

RAPPORTS ANNUELS



Application des
visualisation des données
des achats et ventes de
produits phytosanitaires
en France en 2023

DONNÉES DE VENTES

NOS DISPOSITIFS

ATMO-GRANDEST.EU

SITE INTERNET



RÉSEAUX SOCIAUX

03 69 24 73 73
contact@atmo-grandest.eu

CONTACT



AIR • CLIMAT • ÉNERGIE • SANTÉ



NOTRE SIÈGE

5 rue de Madrid
67300 Schiltigheim

03 69 24 73 73

contact@atmo-grandest.eu

NOS AGENCES

à Metz

20 rue Pierre-Simon de Laplace
57070 Metz

à Nancy

20 allée de Longchamp
54600 Villers-lès-Nancy

à Reims

9 rue Marie-Marvingt
51100 Reims



www.atmo-grandest.eu