

## BILAN DES VENTES DES PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES EN REGION AUVERGNE- RHÔNE-ALPES sur la période couverte par le PLAN ÉCOPHYTO II+ (2018-2023)



### QUELLES DONNEES SONT UTILISEES ?

Les données nécessaires à ce bilan sont issues de la **Banque Nationale des Ventes distributeurs (BNV-d)**, créée en 2009 pour permettre la traçabilité des produits phytopharmaceutiques et le paiement de la redevance pour pollution diffuse (RPD) due par les opérateurs qui vendent ces produits. Cette redevance, instaurée par la loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA de 2006), concerne les produits phyto-

pharmaceutiques dangereux pour l'homme et pour l'environnement.

La BNV-d donne accès au registre des ventes des distributeurs, incluant le code postal de l'acheteur au détail des ventes **de façon fiable depuis 2015**. Pour l'analyse des données, on part du postulat que le produit est épandu dans la commune correspondant au code postal de l'acheteur.

mai 2024 - 1

## QUELS INDICATEURS POUR SUIVRE L'UTILISATION DES PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES ?

Plusieurs indicateurs peuvent être exploités pour suivre l'utilisation des produits phytopharmaceutiques.

### ↳ La QSA (Quantité de substance active)

est exprimée en kilogrammes et rapportée au code postal de l'acheteur,

Cet indicateur extrait de la BNV-d indique les quantités vendues, mais par construction pas les quantités utilisées, ni les période et lieux d'application. Il permet d'estimer les quantités susceptibles d'impacter la santé des utilisateurs et l'environnement. Par contre, il ne rend pas compte des doses appliquées. Il est **mis à jour annuellement**, et intègre toutes les substances.

C'est un indicateur de suivi du **plan au niveau national et régional**.

### ↳ L'IFT (Indicateur de Fréquence de Traitement)

est un indicateur de suivi de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques à l'échelle de l'exploitation agricole, ou d'un groupe d'exploitations agricoles.

Cet indicateur est utilisé pour rendre compte de l'évolution des pratiques dans le cadre des MAEC «réduction de phytos», le réseau des groupes de fermes DEPHY et des «groupes Écophyto 30 000», la certification HVE, les diagnostics agro-écologiques.

### ↳ Le NODU (Nombre de dose unités)

permet d'apprécier l'intensité l'utilisation des produits phytopharmaceutiques, en rapportant la quantité vendue de chaque substance active à une « dose unité », c'est-à-dire la dose maximale de cette substance active applicable lors d'un traitement « moyen » une année donnée.

Il est calculé comme le rapport entre la quantité vendue de cette substance active (en Kg) et la dose unité de cette substance active (en Kg/Ha)

$$\text{NODU} = \text{QSA} / \text{DU sa}$$

*DU = dose unité de la substance active*

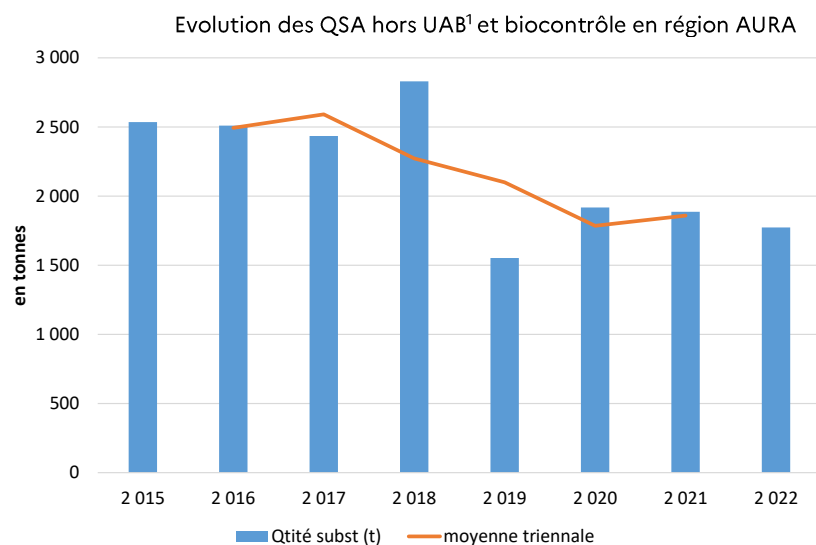
Le NODU présenté concerne les « usages agricoles » exclusivement **hors biocontrôle et traitement des semences**, les doses unités de ces dernières n'étant pas disponibles.

**C'est l'indicateur national de suivi du plan Ecophyto II+**

Les indicateurs choisis pour cette analyse sont donc la QSA et le NODU.

*Remarque : Pour une meilleure analyse des données, la plupart des graphiques sont réalisés à partir de l'année 2015.*

## LA VENTE DES PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES : UNE TENDANCE TRIENNALE A LA BAISSSE



*Du fait de l'augmentation de la RPD au 01/01/2019, des achats anticipés ont été réalisés en 2018, ce qui a entraîné une baisse des ventes en 2019*

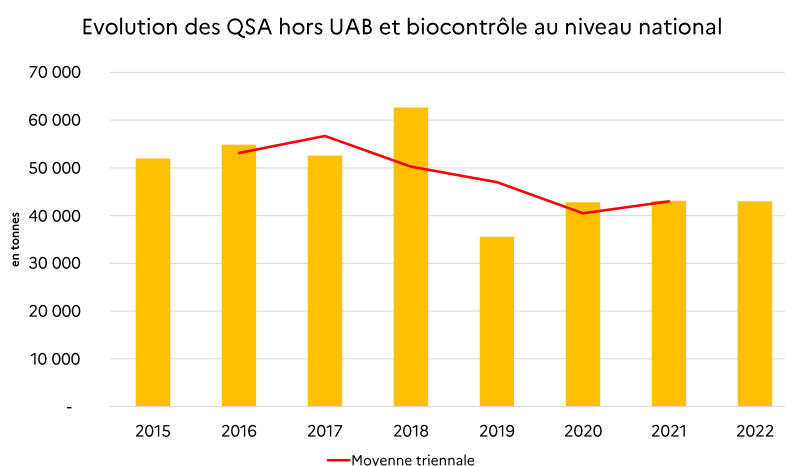
Source : données BNV-D – traitement SRAL

Le diagramme ci-dessus « Evolution de la QSA hors UAB et produits de biocontrôle » représente les ventes de produits phytopharmaceutiques par année, et la courbe l'évolution des moyennes triennales permettant ainsi de lisser les années « aberrantes » telles que 2018 et 2019.

En 2022, la QSA, hors UAB et produits de biocontrôle, achetée en région AURA représente 1 770 tonnes, soit une baisse de 29% par rapport à 2017.

Sur la moyenne triennale 2020-2022, ces ventes représentent une moyenne de 1 846 tonnes, soit une baisse de 19% entre les périodes 2017-2019 et 2020-2022. Cette diminution se confirme par les évolutions tendanciennes, mais reste à confirmer.

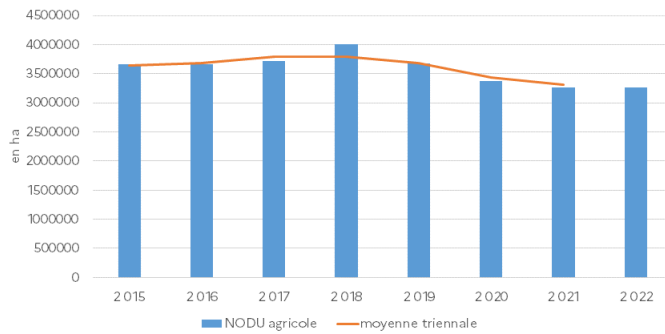
Comparativement, au niveau national, la moyenne triennale entre 2017-2019 et 2020-2022 a diminué de 15%.



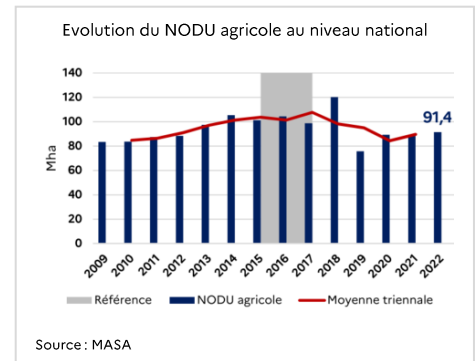
Source : Données BNV-D – traitement SRAL

<sup>1</sup> UAB : Utilisables en agriculture biologique

### Evolution triennale du NODU agricole en région AURA



Source : données BNV-D – traitement SRAL



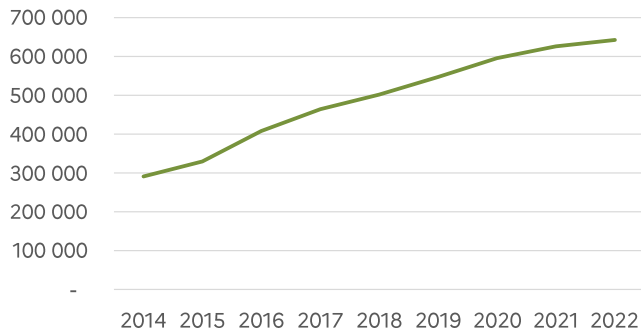
Source : MASA

Comparativement, le suivi du NODU entre 2015 et 2022 indique la même tendance. Après une hausse jusqu'en 2018, il baisse régulièrement depuis. En 2022, le NODU agricole se stabilise au niveau de 2021 à 3 265 567 ha. Entre 2015-2017 et 2016-2018, l'augmentation est de 3%. Comme pour la QSA, cette hausse peut s'expliquer en partie par des phénomènes de stockage.

Entre 2017-2019 et 2020-2022, la baisse est de 13%.

La baisse peut s'expliquer par un début de changement de pratiques (rotation des cultures, désherbage mécanique) et une augmentation des engagements en agriculture biologique.

### Somme de Surface bio et en conversion (en ha)

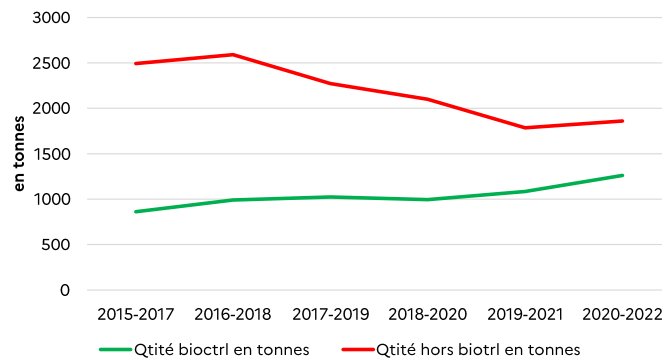


Source : Agence Bio

En effet, entre 2014 et 2022, les surfaces exploitées en agriculture biologique ont progressé de 121%.

La progression régulière du biocontrôle, associée à la diminution des QSA hors biocontrôle, tendraient à indiquer que la transition est en cours.

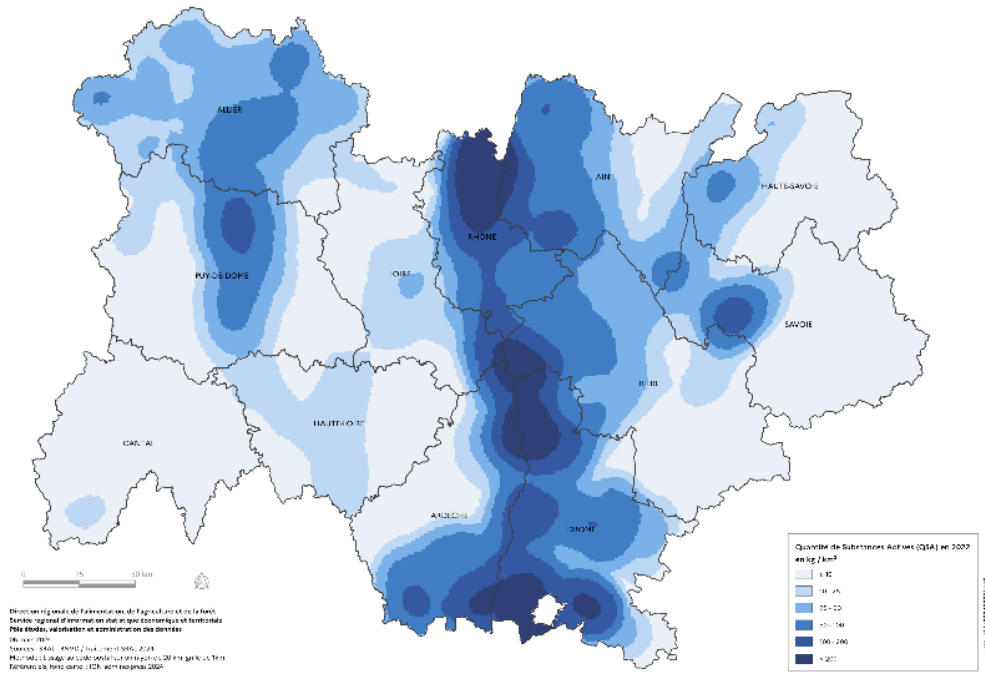
### Evolution des QSA hors biocontrôle et biocontrôle



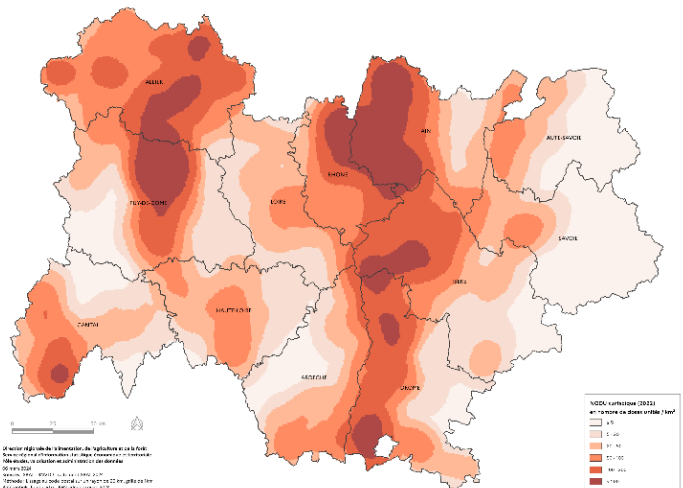
Source : Données BNV-D – traitement SRAL

La carte QSA 2022, comme les années antérieures révèle des pôles d'achats des produits phytopharmaceutiques avec **2 axes majeurs : la plaine de la Limagne et la vallée du Rhône**. Ces achats sont à corrélés avec la carte OTEX (orientation technico-économique des exploitations) ci-après, qui précise les différentes cultures présentes sur la région Auvergne Rhône-Alpes

### QSA EN AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

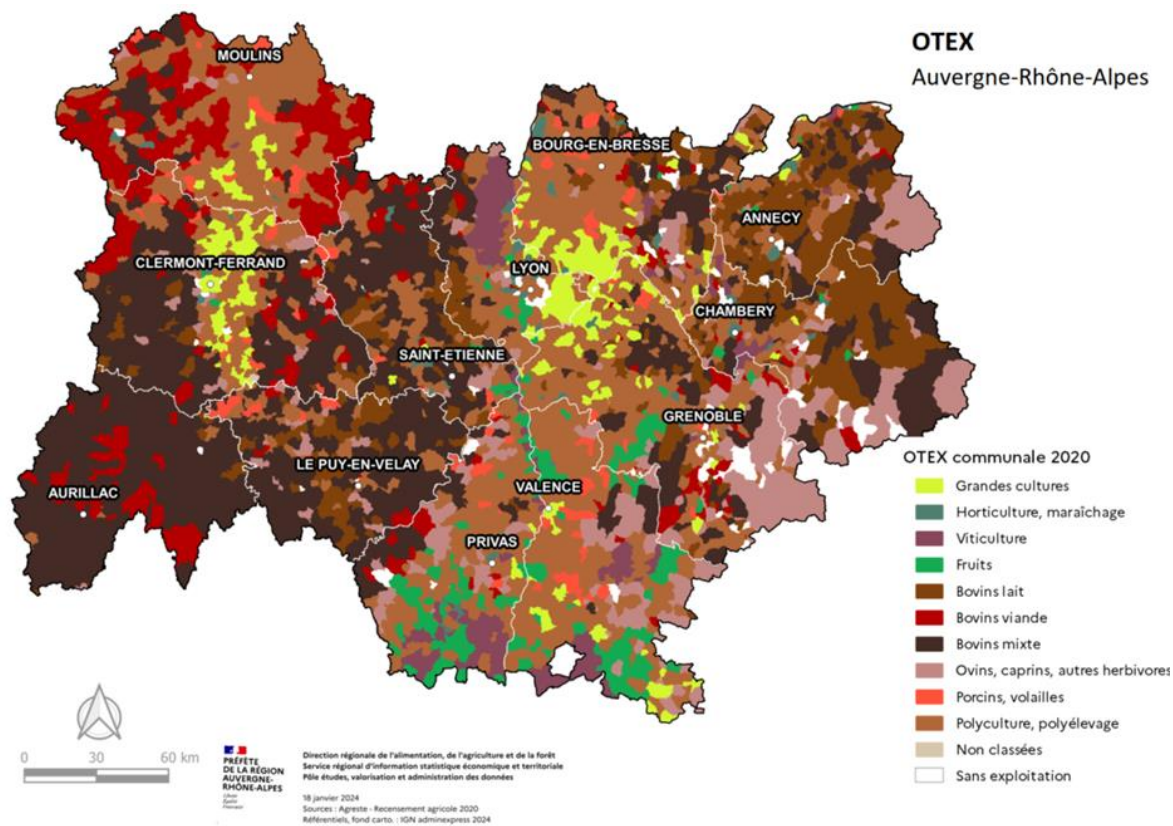


### NODU EN AUVERGNE-RHÔNE-ALPES



La carte du NODU agricole 2021 indique les mêmes orientations que la carte QSA 2021, soit **2 axes majeurs : la plaine de la Limagne et la vallée du Rhône**.

Ces achats sont à corrélés avec la carte OTEX, qui précise les différentes cultures présentes sur la région Auvergne Rhône-Alpes : **les grandes cultures, la viticulture, l'arboriculture, mais aussi la polyculture-élevage**

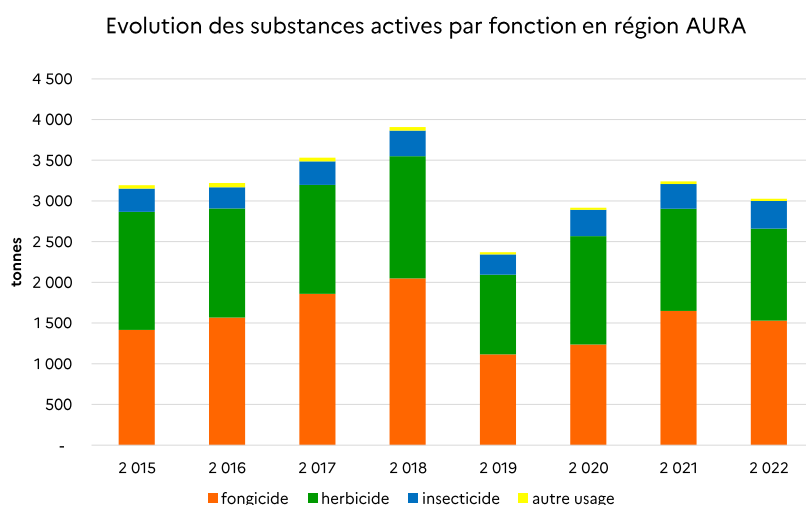


La région AURA comprend une diversité de cultures : des vignobles aux cultures céréalières en passant par les vergers. Ainsi, l'usage des produits phytopharmaceutiques se focalise autour des cultures céréalières, arboricoles et viticoles à raison de 524 093 ha en céréales, 75 215 ha en oléagineux, 9 417 ha en protéagineux, 46 863 ha de vigne, 31 358 ha en arboriculture. (données SRISET 2021).



## EVOLUTION DES VENTES PAR FONCTION

### Evolution des ventes de substances actives totale par fonction



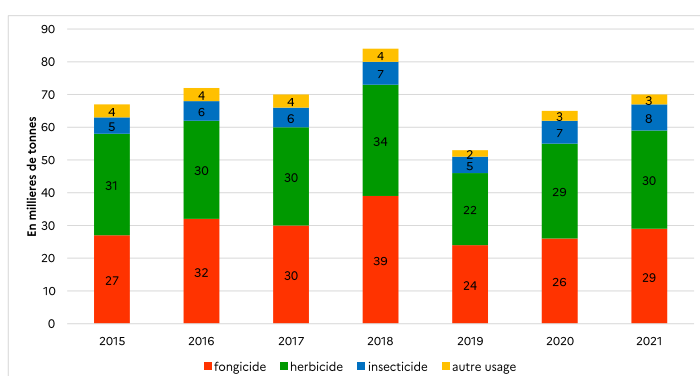
Source : Données BNV-D – traitement SRAL

En région AURA, sur les années 2018-2022, les fongicides représentent 49% des tonnages de substances actives achetées, les herbicides 40% et les insecticides 10%.

Pour l'année 2022, cette répartition est de 51% pour les fongicides, 37% pour les herbicides et 11% pour les insecticides.

Entre 2015-2017 et **2019-2021**, les achats de substances actives de fongicides ont diminué de 17%. Les achats des herbicides ont diminué de 14%, alors que les achats des insecticides ont augmenté de 5%.

### Evolution des substances actives par fonction au niveau national

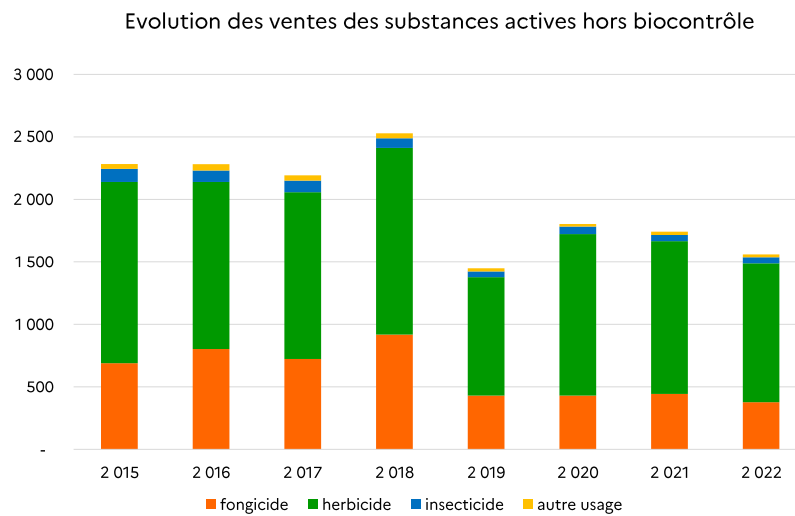


Source : Essentiel Data-Lab environnement 2021 – MTE

Comparativement, au niveau national, sur les années 2018-2021, les fongicides et les herbicides représentent 43% des ventes et les insecticides 10%.

Entre 2015-2017 et 2019-2021, les ventes de substances actives de fongicides ont diminué de 11%, les herbicides de 11% et les insecticides ont augmenté de 18%.

## Hors biocontrôle, les herbicides restent les substances actives les plus vendues



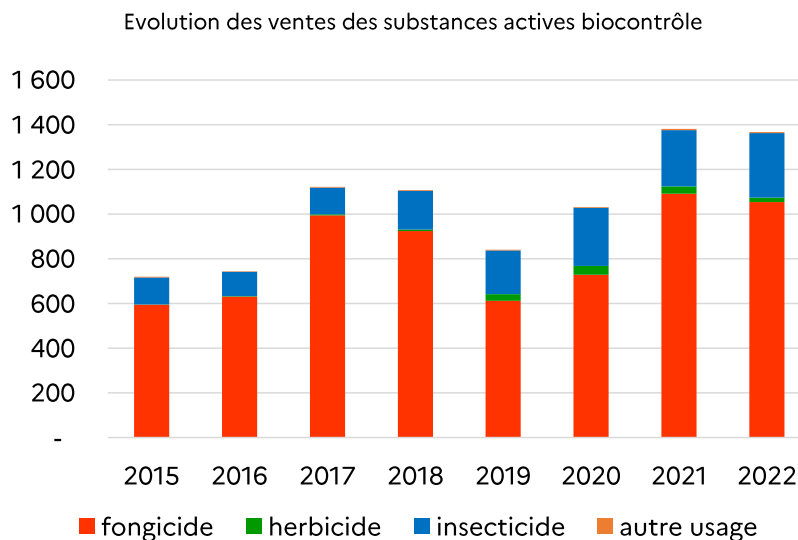
Si on compare les ventes de substances actives hors SA biocontrôle,

les substances actives les plus vendues sont alors les **herbicides**. Elles représentent en moyenne **67% sur la période 2018-2022 et 71% en 2022**.

Les **fongicides** représentent la 2<sup>ème</sup> catégorie de substances actives avec une moyenne de 29% sur cette même période, **et 24% en 2022**.

Les **insecticides** représentent la 3<sup>ème</sup> catégorie pour 3% sur cette même période, et 3% en 2022

## En biocontrôle, les fongicides restent prédominants



De même, si on compare seulement les ventes des SA biocontrôle, les substances actives les plus vendues sont alors :

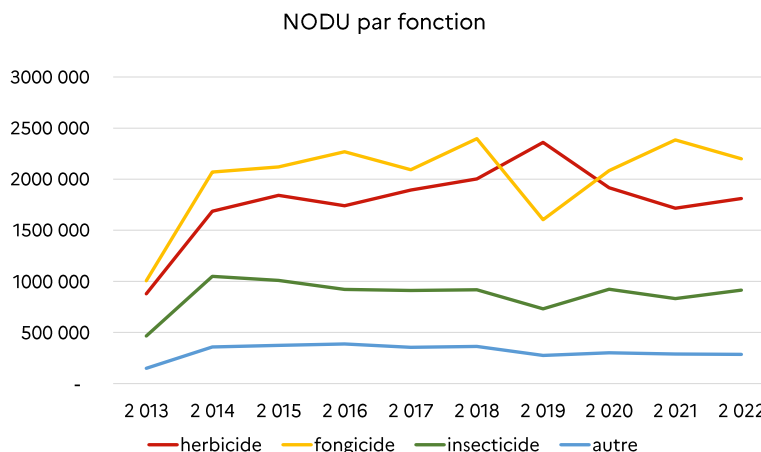
les **fongicides** pour 78% (77% en 2022), suivies des **insecticides** pour 22% (21% en 2022).



Ces résultats sont confirmés par les NODU par fonction.

Les NODU herbicide et fongicide sont majoritaires.

*Il faut garder à l'esprit que le NODU fongicide est certainement sous-estimé, car il ne prend pas en compte les substances de biocontrôle.*

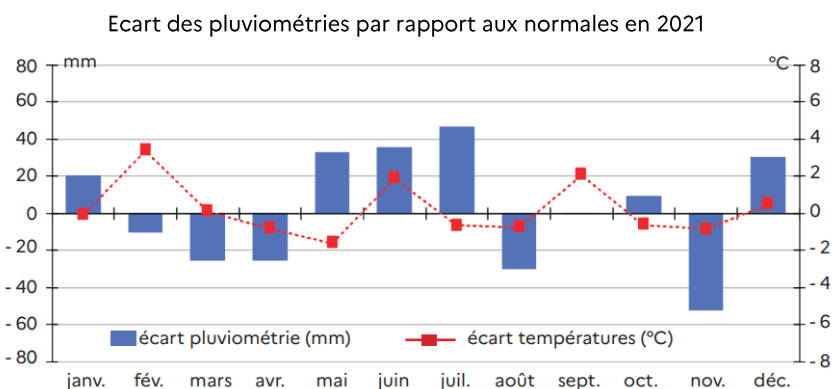


Source : données BNVD – traitement SRAL

Les **conditions météorologiques** ont un impact majeur sur l'utilisation des produits phytosanitaires. Ainsi, les variations climatiques, telles que les précipitations, la température et les événements météorologiques extrêmes, peuvent influencer la propagation des maladies des plantes, des ravageurs et des adventices. Par exemple, des périodes de pluie prolongées peuvent favoriser le développement de maladies fongiques, donc augmenter l'utilisation des fongicides, tandis que des périodes de chaleur intense peuvent augmenter la pression des ravageurs.

Une analyse des contextes climatiques et sanitaires a été réalisée de 2014 à 2020 et propose pour les différentes filières suivies une possible corrélation : [analyse des contextes climatiques et sanitaires en Auvergne-Rhône-Alpes - Années 2014 à 2020](#)

En 2021, l'humidité du printemps et de l'été a généré des dégâts notamment dans les filières viticoles et arboricole. Comme l'indique le diagramme « Évolution des substances des ventes des substances actives de biocontrôles » ci-dessus, l'année 2021 a vu une augmentation des ventes en fongicides.



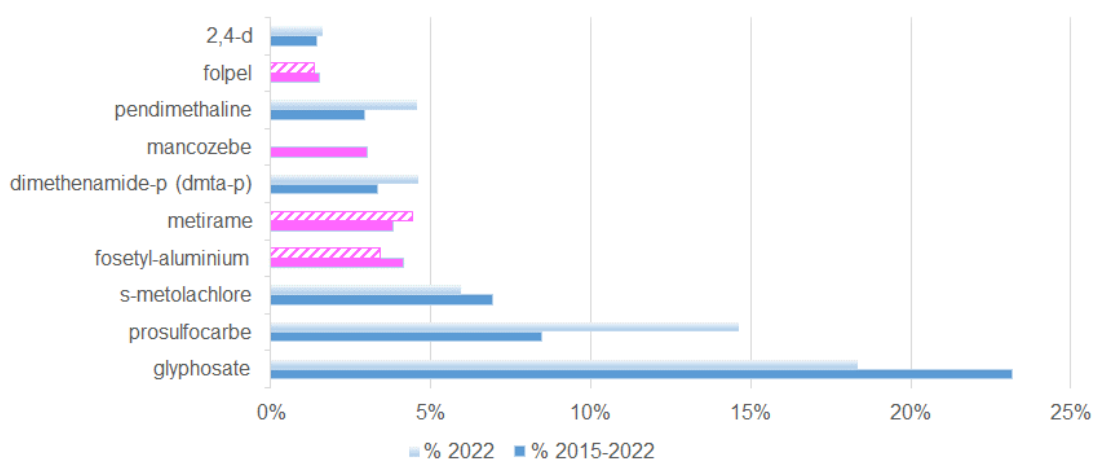
Source : Météo France

## LES HERBICIDES RESTENT LES SUBSTANCES LES PLUS VENDUES PARI MI LES PRODUITS DE SYNTHÈSE

Le graphique ci-dessous présente les substances actives les plus vendues durant la période 2015-2022 (en trait foncé) et durant l'année 2022 (en trait plus clair).

Le **glyphosate** reste encore la substance active la plus vendue suivie du **prosulfocarbe** et du **S-métolachlore**.

Substances actives les plus vendues entre 2015-2022, et en 2022



Source : données BNV-D – traitement SRAL

■ herbicide  
■ fongicide

### Le glyphosate (herbicide) – Env A

Herbicide **systemique** de la famille des amino-phosphonates, **dés herbant total foliaire non sélectif**, il est utilisé pour détruire les adventices. La molécule pénètre les tissus de la plante et bloque les processus biochimiques lui permettant de se développer, telle que la fabrication d'acides aminés. La plante finit donc par mourir. La flore sauvage et le sol sont également impactés.

De plus, cette substance se dégrade en métabolite (AMPA : acide aminométhylphosphonique) qu'on retrouve dans les eaux. (Cf. [portail eau et produits phytosanitaires en Auvergne-Rhône-Alpes](#))

Cette substance est très efficace et **peu coûteuse** actuellement.

Elle est très utilisée en grandes cultures

Elle a été vendue à hauteur de 454 tonnes en 2021, et de 307 tonnes en 2022.

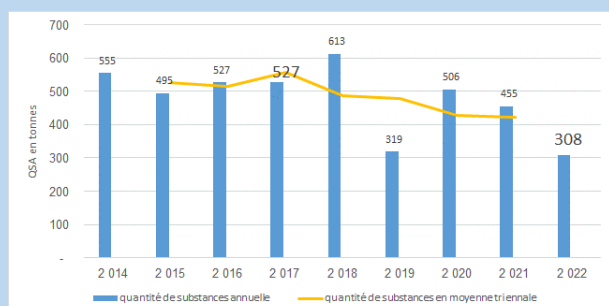
↳ [voir plan de sortie du glyphosate ci-après](#)

**CMR** : substance cancérigène, mutagène ou toxique pour la reproduction.

**Env A** : substances de toxicité aiguë pour le milieu aquatique (catégorie 1) ou de toxicité chronique pour le milieu aquatique (catégorie 1 ou 2).

En 2018 a été engagé le [plan de sortie du glyphosate](#) par la France visant à réduire ce produit de 25% en 2020 et de 50% en 2025

Evolution des ventes de glyphosate en région AURA



Source : données BNVD – traitement SRAL

La **réduction** entre 2017-2019 et 2020-2022 est de **13%**. (526 tonnes à 423 tonnes en moyenne triennale. Par contre, on constate une **diminution de 42% entre les années 2017 et 2022**.

### Le S-métolachlore (herbicide) – Env A

Herbicide à mode d'action racinaire, cette molécule est utilisée pour contrôler les adventices annuelles sur maïs, tournesol, sorgo, soja, millet, haricot. Elle agit en inhibant la biosynthèse des lipides.

Elle peut être persistante dans le sol selon les propriétés du sol et les conditions environnementales. Elle se dégrade en trois métabolites : métolachlore-ESA, métolachlore-OXA et métolachlore-NOA, qui **se retrouvent dans les eaux souterraines**.

La fin d'utilisation est fixée au niveau européen au 23/04/2024 (avec un délai de grâce jusqu'au 23/07/2024).

Sa vente a **diminué de 34%** entre 2017 et 2022, ce qui est positif, car cette molécule est très surveillée dans l'eau.

### Le métirame (fongicide) – Env A

Est utilisé contre le midiou, le black-rot...

Cette substance active est considérée comme un perturbateur endocrinien. Son AMM n'a pas été renouvelée au niveau européen.

### Le prosulfocarbe (herbicide) – Env A

Herbicide racinaire utilisé pour détruire les adventices sur les céréales, le colza, le maïs. Cette **substance est très volatile lors du traitement, ce qui favorise sa dispersion dans l'air y compris après l'application**.

De nouvelles conditions d'applications sont à respecter depuis octobre 2023.

La QSA est **en augmentation** par rapport à 2017 de 68%, car cette substance est de plus en plus utilisée, (en remplacement de l'isoprouron retiré en 2017). 146 tonnes en 2017 pour 245 tonnes en 2022.

### Le diméthénamide-p (herbicide) - CMR

Herbicide, inhibiteur de croissance à mode d'action racinaire, il est utilisé sur maïs, soja, colza, betterave et tournesol. Il agit en perturbant la division cellulaire chez la plante en développement.

La molécule peut être persistante selon les sols et les conditions environnementales.

Sa vente a augmenté de 23% entre 2017 et 2022. En effet, le diméthénamide-P est la **principale alternative chimique au S-métolachlore**. Ainsi, elle est passée de 63 tonnes en 2017 à 77 en 2022.

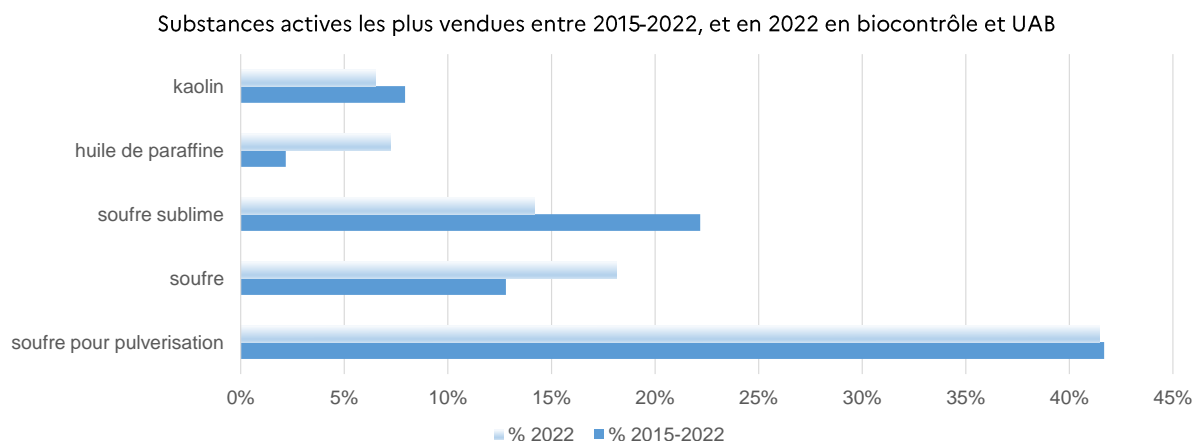
**Les produits de synthèse représentent 53 % des ventes (tous produits) en 2022 (en QSA)**

## PREMIERE SUBSTANCE DE BIO-CONTROLE VENDUE : LE SOUFRE

Les produits de biocontrôle sont classés en 4 catégories: les macro-organismes, les micro-organismes, les médiateurs chimiques parmi lesquels les phéromones et les kairomones, et les substances naturelles d'origine végétale, animale ou minérale. D'un point de vue réglementaire, ils sont considérés comme des produits de protection des plantes, hors les macro-organismes.

Afin de renforcer l'essor du biocontrôle et dans le cadre de la loi Egalim a été mise en place la stratégie nationale de déploiement du biocontrôle.

↳ [stratégie nationale de déploiement du biocontrôle](#)



Source : données BNV-D – traitement SRAL

### Le soufre

Le soufre a des propriétés anti-fongiques (il perturbe le processus métabolique des champignons pathogènes). Il est par ailleurs efficace contre les acariens.

Il est utilisé en arboriculture, maraîchage et viticulture.

Il est utilisé comme protection préventive et curative. Il est reconnu depuis longtemps, et il est relativement bon marché.

### L'huile de paraffine

C'est une huile minérale non sélective, qui crée un film recouvrant les ravageurs comme les acariens ou les pucerons.

Elle agit également en préventif sur les feuilles en formant une barrière physique moins favorable à la germination des spores fongiques.

**Les produits de biocontrôle et UAB  
représentent 47 % des ventes en 2022  
(en QSA)**

### Le kaolin

Minéral argileux, il est utilisé en prévention avant l'apparition des insectes. La technique consiste à pulvériser une fine couche sur la plante pour créer une barrière protectrice. Cette barrière rend difficile pour les ravageurs de se nourrir et de pondre leurs œufs.

## UNE DIMINUTION REGULIERE DES SUBSTANCES LES PLUS DANGEREUSES

Le suivi des QSA CMR rend compte de l'évolution de la proportion des substances les plus préoccupantes, c'est-à-dire identifiées à ce jour comme cancérigènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction avérées ou présumées (CMR de catégorie 1) ou suspectées (CMR de catégorie 2).

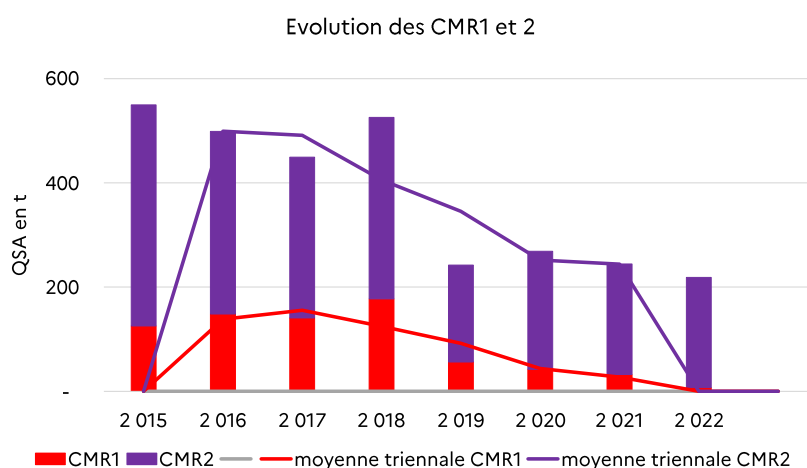
La classification CMR évolue chaque année en prenant en compte les derniers avis scientifiques. La liste des substances actives dans les produits phytopharmaceutiques qui constitue l'assiette de la redevance pour pollution diffuse, est consolidée chaque année par un arrêté interministériel. **Cette liste est disponible sur le site de l'OFB.**

Afin de suivre l'évolution des quantités dans le temps, la classification la plus récente est prise en compte sur l'ensemble de la période.

La quantité de CMR a régulièrement baissé depuis 2018. Elle a ainsi diminué de 51% entre 2017 et 2022.

La quantité de CMR 1 a diminué de 95% entre 2017 et 2022 et la quantité de CMR2 de 31%.

Cette baisse peut indiquer une **prise de conscience** des dangers des molécules chimiques. Mais elle est également due au **retrait des substances actives** les plus dangereuses et à leur substitution (ex : cas de l'isoproturon ou l'amitrole).



Source : données BNV-D – traitement SRAL

Les 5 CMR les plus vendues en 2022 sont :

- Le métobromuron
- Le folpel
- Le chlorotoluron
- L'aclonifel
- Le captane

**Les CMR représentent 7 % des ventes**  
(en QSA), et **14%** des ventes de  
produits de synthèse

### Le métobromuron (herbicide) – CMR2

Inhibiteur de la photosynthèse, il agit par action racinaire et systémique.

Il y a notamment risque d'effets graves pour les organes cibles à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée, et il est toxique pour les organismes aquatiques

### Le folpel (fongicide) – CMR2

Fongicide systémique, actif sur un grand nombre de champignons parasites en perturbant la synthèse des membranes cellulaire

Il est considéré comme cancérigène probable chez l'humain

Il est très toxique pour les poissons et les invertébrés d'eau douce

### Le chlorotoluron (herbicide) – CMR2

Utilisé pour toutes les adventices des grandes cultures, il agit par inhibition de la photosynthèse.

Il est susceptible de provoquer le cancer et très toxique pour les organismes aquatiques, et entraîne des effets néfastes à long terme.

### Le captane (fongicides) – CMR2

Fongicide de surface et de contact, il perturbe le métabolisme des cellules fongiques, les empêchant de se développer.

Il est considéré comme cancérigène probable chez l'humain.

Il est très toxique pour les poissons et les invertébrés d'eau douce.

### L'aclonifen (herbicide) – CMR2

Il agit par inhibition de la synthèse des chlorophylles et des caroténoïdes.

Il est susceptible de provoquer le cancer et très toxique pour les organismes aquatiques, et entraîne des effets néfastes à long terme.

---

**CMR** : substance cancérigène, mutagène ou toxique pour la reproduction.

**CMR1** : CMR à caractère avéré ou présumé

**CMR2** : CMR à caractère suspecté

---



## ANNEXE : QUELQUES DEFINITIONS

**Les pesticides** regroupent :

- a) les produits phytopharmaceutiques ;
- b) les produits biocides.

(selon la directive 2009/128/CE)

**Les produits phytopharmaceutiques** sont des produits composés de substances actives, phytoprotecteurs ou synergistes, destinés à l'un des usages suivants :

- a) protéger les végétaux contre tous les organismes nuisibles, ou à prévenir leur action ;
- b) exercer une action sur les processus vitaux des végétaux (dans la mesure où il ne s'agit pas de substances nutritives) ;
- c) assurer la conservation des produits végétaux ;
- d) détruire les végétaux ou les parties de végétaux indésirables ;
- e) détruire des parties de végétaux, freiner ou prévenir une croissance indésirable des végétaux .

(voir définition complète règlement (CE) n°1107/2009)

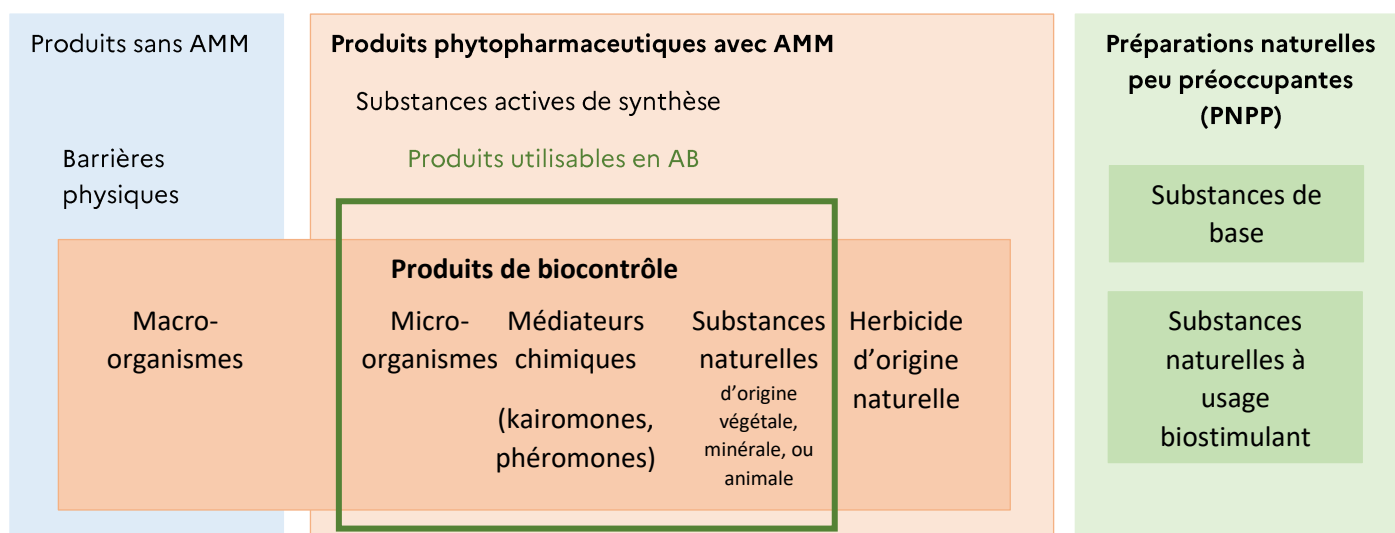
**Les biocides** regroupent un ensemble de produits destinés à détruire, repousser ou rendre inoffensifs les organismes nuisibles, à en prévenir l'action ou à les combattre, par une action chimique ou biologique. Ils regroupent : les désinfectants, les produits de protection (ex : produits de protection du bois), les produits de lutte contre les nuisibles (ex : rodenticides).

(voir définition complète directive 2012/528/CE)

**Produits de biocontrôle** : agents et produits utilisant des mécanismes naturels dans le cadre de la lutte intégrée contre les ennemis des cultures.

(article L 253-6 du code rural)

**Substance active** : produit chimique ou micro-chimique permettant au produit de remplir sa fonction.



Dans la BNV-d, les substances actives sont classées selon **les fonctions** suivantes :

- fongicides, bactéricides et virucides ;
- herbicides et agents anti-mousses
- insecticides, acaricides, nématocides et médiateurs chimiques ;
- autres substances (cette catégorie regroupe les rodenticides, molluscicides, régulateurs de croissance, répulsifs, taupicides et autres y compris les fonctions non connues)

Les produits sont classés selon différents **segments** d'usage :

1. Le **segment agricole** :

- UA (Usage Agricole exclusivement) et
- UAZNA (Usage agricole et zone non agricole : cour, etc.)

2. Le **segment non agricole** :

- ZNA (zone non agricole): produits professionnels pouvant être utilisés uniquement pour la gestion d'espaces publics
- ZNAA (Zone non agricole amateur) : produits à usage amateur, hors biocontrôle

3. Le segment **biocontrôle** :

- BIO (biocontrôle non EAJ)
- BIOEAJ (biocontrôle EAJ): produits de biocontrôle à usage professionnel ou amateur inscrits dans la liste restreinte par le ministère

4. TS : traitement de semences

5. AUT : autres segments

## POUR EN SAVOIR PLUS

- BNV-D-traçabilité <https://ventes-produits-phytopharmaceutiques.eaufrance.fr/>
- Achats et ventes de produits phytosanitaires en France (application de visualisation des données) <https://ssm-ecologie.shinyapps.io/BNV-D2021/>
- Portail eau et produits phytosanitaires en Auvergne-Rhône-Alpes <https://www.eauetphyto-aura.fr/les-produits-phytosanitaires-dans-notre-environnement/qualite-des-eaux-vis-a-vis-des-produits-phytosanitaires/>
- Sortir du glyphosate <https://draaf.auvergne-rhone-alpes.agriculture.gouv.fr/sortir-du-glyphosate-r1084.html>
- La stratégie nationale de déploiement du biocontrôle <https://agriculture.gouv.fr/la-strategie-nationale-de-deploiement-du-biocontrole>
- Qu'est-ce que le NODU ? <https://agriculture.gouv.fr/quest-ce-que-le-nodu>
- EcophytoPic (portail de la protection intégrée des cultures) <https://ecophytopic.fr/>
- Données et études statistiques – état des lieux des ventes et achats de produits phytosanitaires en France en 2021 <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/etat-des-lieux-des-ventes-et-des-achats-de-produits-phytosanitaires-en-france-en-2021-0>
- Site data.gouv.fr <https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/>
- Bilans annuels conjoncture <https://draaf.auvergne-rhone-alpes.agriculture.gouv.fr/bilans-annuels-conjoncture-r935.html>
- Site DRAAF AURA Ecophyto <https://draaf.auvergne-rhone-alpes.agriculture.gouv.fr/le-plan-ecophyto-r53.html>

## GLOSSAIRE

AMM : autorisation de mise sur le marché  
CMR : cancérigène, mutagène, toxique pour la reproduction  
EAJ : emploi autorisé dans les jardins  
NODU : nombre de dose unité  
NODU UA : NODU pour le segment usage agricole  
OTEX : orientation technico-économique des exploitations  
PNPP : préparation naturelle peu préoccupante  
QSA : quantité de substances actives  
RPD : redevance pour pollution diffuse  
SA : substances actives  
UAB : Utilisables en agriculture biologique

