



**PREMIER
MINISTRE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Secrétariat général à la planification écologique

La planification écologique dans l'agriculture

Enjeux liés aux produits phytopharmaceutiques

Juillet 2024

**FRANCE
NATION
VERTE** 

Agir • Mobiliser • Accélérer

De quoi parle-t-on ?

Pesticides

Focus de la présentation

Produits phytopharmaceutiques

Herbicide

Insecticide

Fongicide

Régulateur
de croissance

Bactéricide

Molluscicide

Acaricide

Taupicide

Nématocide

Répulsif

Anti-mousse

...

Produits biocides

Produits antiparasitaires

Désinfectants

Produits de protection

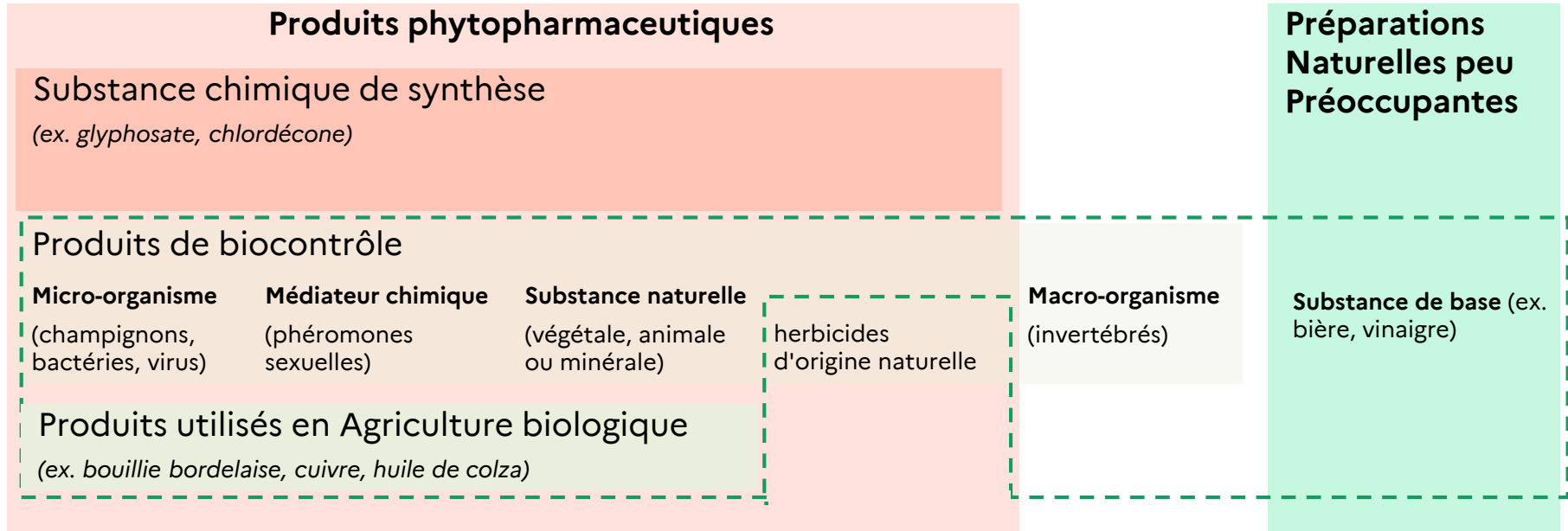
Autres biocides (rodenticides)


*Les produits phytopharmaceutiques permettent de protéger les végétaux et les produits des cultures en détruisant ou éloignant les organismes nuisibles indésirables (y compris végétaux indésirables) ou en exerçant une action sur les processus vitaux des végétaux. Ils contiennent une ou plusieurs **substances actives (SA)** et des substances appelées co-formulants.*

Les produits biocides luttent aussi contre les organismes nuisibles, mais ne concernent pas les végétaux (ex. répulsifs anti-moustiques, désinfectants contenant de l'eau de javel)

*Les deux catégories de pesticides, biocides et produits phytopharmaceutiques, sont **définies par leurs usages** et non leurs formulations chimiques*

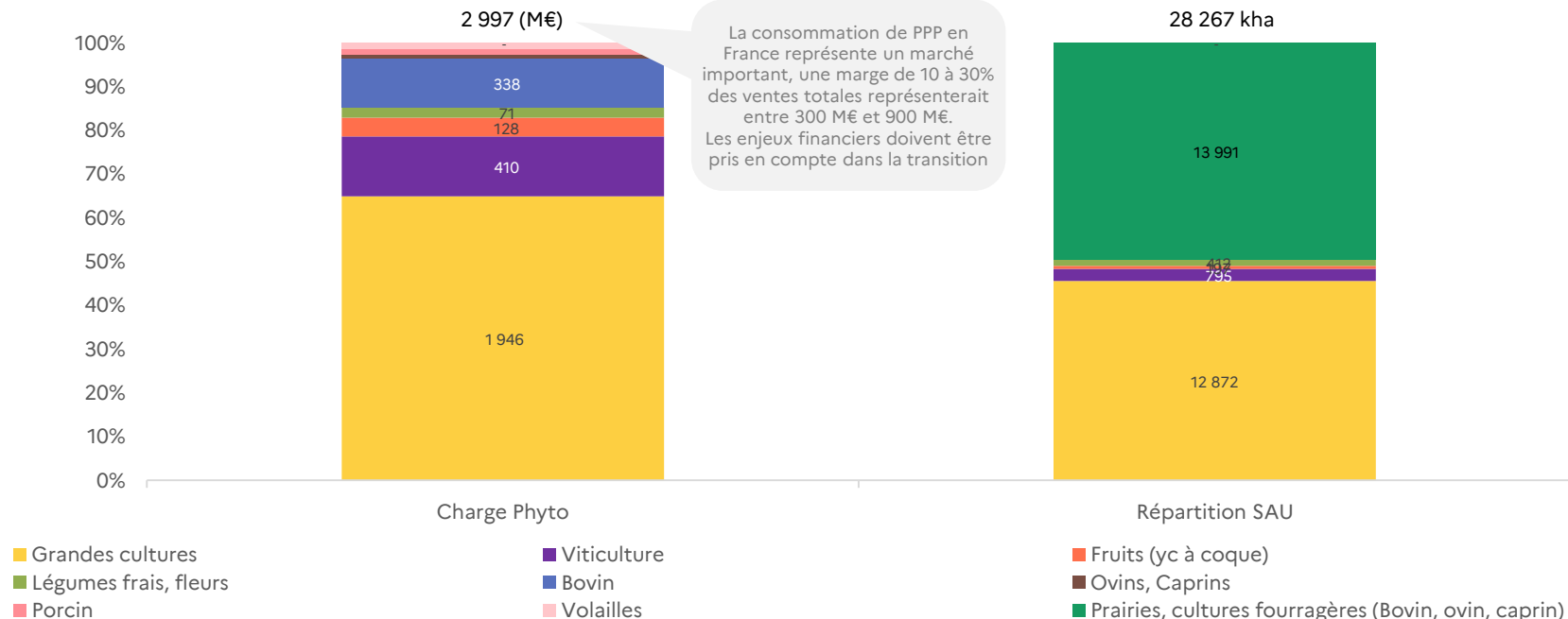
Principales catégories de produits phytopharmaceutiques



 Périmètre des substances utilisables en Agriculture Biologique (UAB) mais tous les produits de biocontrôle ne sont pas utilisables en agriculture biologique

80% des achats de PPP sur les grandes cultures et la viticulture, étant donné leur poids structurel dans l'agriculture française

Vision 2022 : Consommation d'intrants (M€) et Structure de la SAU (kha) par méthode de production

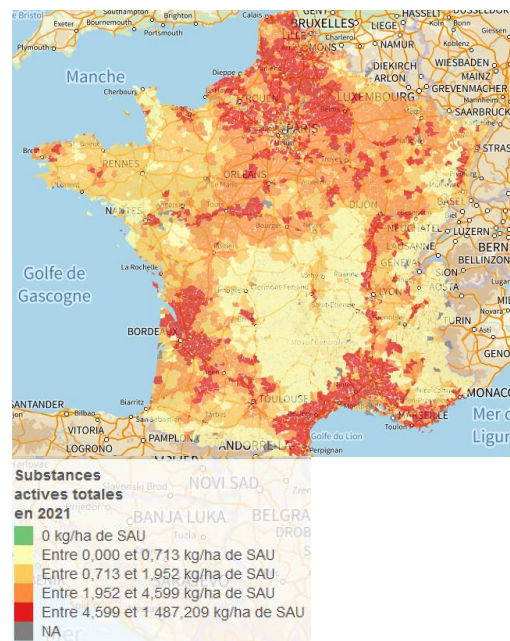


Sources : RICA microdonnées 2022, Agreste SAA

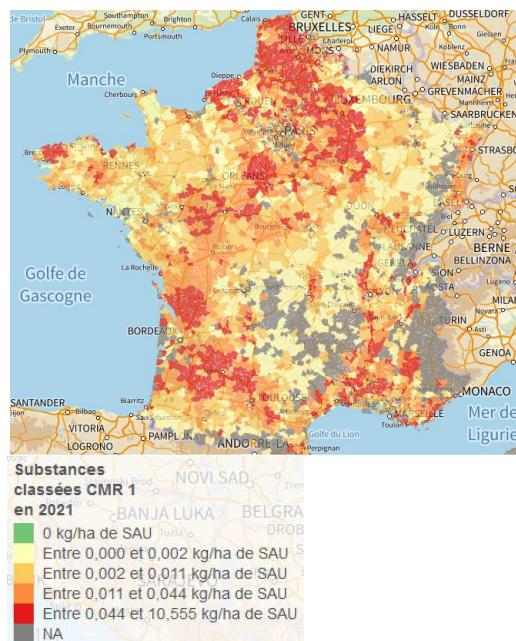
NB : les produits phytopharmaceutiques associés à l'alimentation animale importée ne sont pas pris en compte

Des situations régionales très différentes

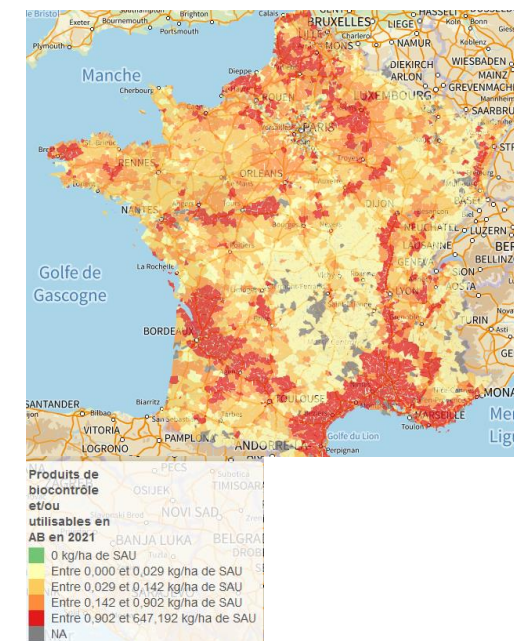
Vision 2021 : Quantité de substances actives achetées rapportée à la surface agricole par code postal



Vision 2021 : Quantité de substances actives CMR1¹ achetées rapportée à la surface agricole par code postal



Vision 2021 : Quantité de substances actives autorisées en AB ou biocontrôle rapportée à la SAU par code postal

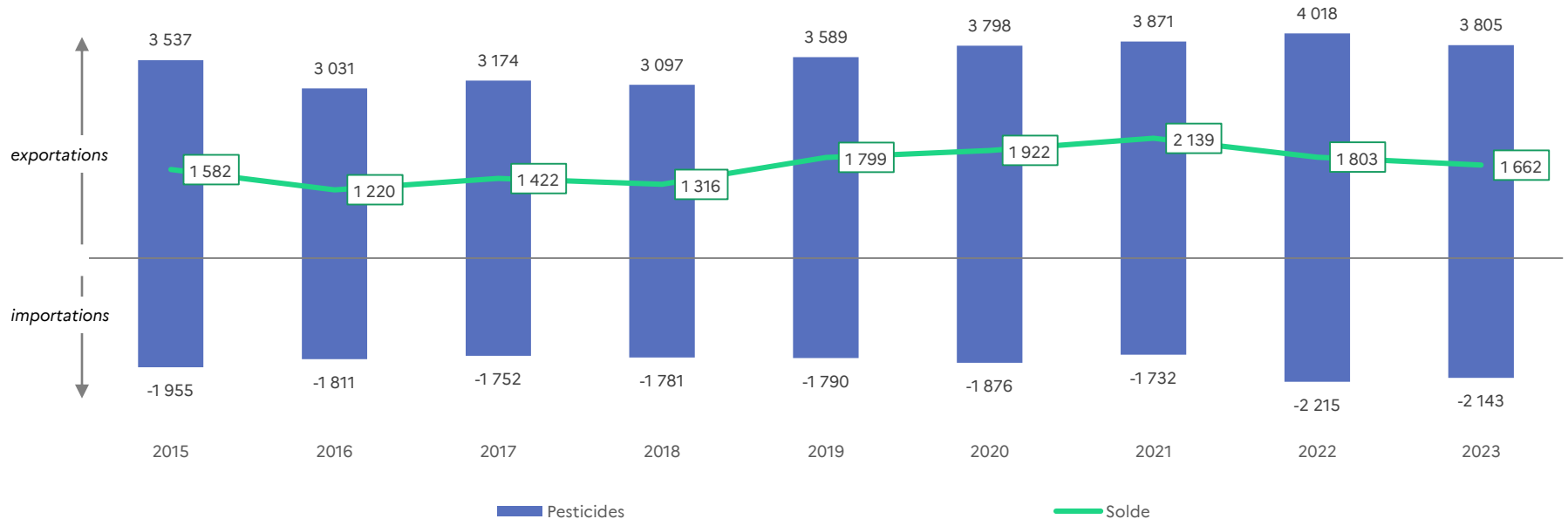


Sources : <https://ssm-ecologie.shinyapps.io/BNVD2021/>

1. CMR1 : cancérigènes, mutagènes et toxiques pour la reproduction avec un risque avéré ou supposé

Par ailleurs, la France est productrice de PPP avec un solde exportateur à plus d'1,5 Mds€

En valeur, importations, exportations, et balance commerciale (M€)



Ambition de réduction de 50%

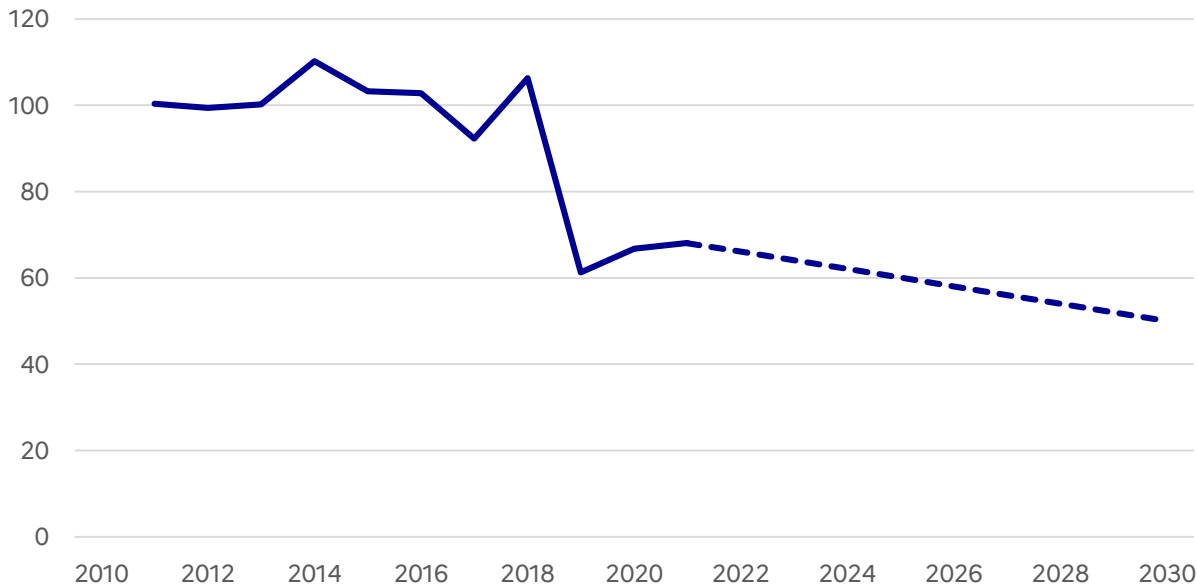
La stratégie Ecophyto 2030 confirme l'objectif de réduction de 50% de l'utilisation et des risques des produits phytopharmaceutiques

Cet objectif sera suivi via l'indicateur européen de Risque Harmonisé 1 (HRI1). Cet indicateur s'exprime en indice base 100 sur le triennal 2011-2013 (base 100 = moyenne 2011-2013)

Evolution de l'indicateur HRI1 en France

Base 100 : 2011-2013

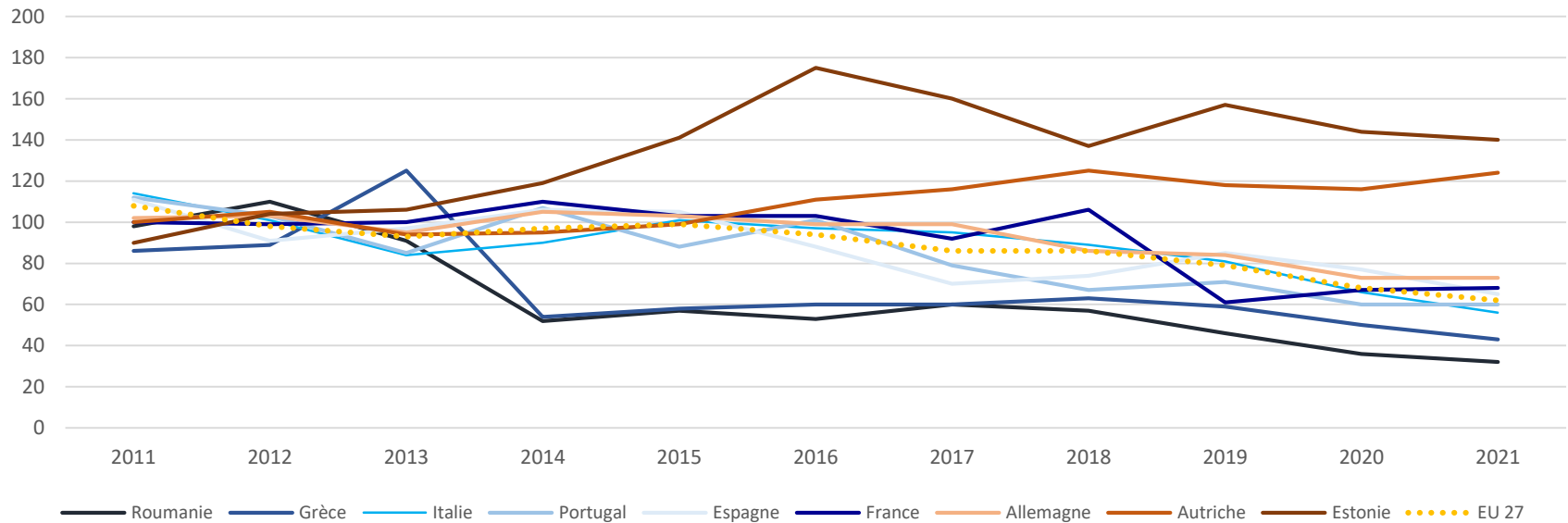
Source : Commission européenne



Une étude sera confiée à l'INRAE, qui constituera un groupe d'experts européens en vue d'une amélioration de cet indicateur

Une réduction de 32% pour la France en 2021, en ligne avec la moyenne européenne

Evolution de l'indicateur HRI1 de certains pays européens
Base 100 : 2011-2013
Source : Commission européenne



L'épineuse question des indicateurs : la baisse affichée dépend du choix de l'indicateur et des années de référence

| | QSA | NODU | Indicateur Ecophyto en ligne avec le suivi européen HRI1 |
|--|---|---|---|
| Définition | Quantité de substances actives (SA) vendues | Surface théorique traitée aux doses maximales homologuées des produits vendus au cours d'une année | Indicateur relatif à l'utilisation et au risque des pesticides chimiques, somme des ventes de SA avec une pondération par les mentions de danger associées à chaque SA |
| Calcul | | $NODU = \sum_i \{QSA_i / DU_i\}$ DU : dosage unitaire | $\sum Coeff_{f_i} * QSA_i$ Pondération associée aux 4 catégories : <ul style="list-style-type: none"> Faible risque : $Coeff_1 = 1$ Autres SA autorisées : $Coeff_2 = 8$ Candidates à la Substitution $Coeff_3 = 16$ Non autorisées $Coeff_4 = 64$ |
| Unité | Kg ou tonne | Hectares traités aux doses max | Indice base 100 (base = moyenne 2011-2013) |
| Périmètre | Toutes substances actives | Substances actives hors celles pour le traitement de semences, les usages non agricoles et le biocontrôle | Toutes substances actives |
| Résultat 2022 par rapport à 2015-2017 | - 20 % hors UAB et biocontrôle ¹ + 54% UAB et biocontrôle ¹ -2,9% au total ¹ | -10 % ² | -43% (estimation SGPE, mai 2024) contre -32% en 2021! (souf : Commission Européenne) |
| Résultat 2022 par rapport à 2011-2013 | - 15% hors UAB et biocontrôle ¹ + 90% UAB et biocontrôle ¹ +6% au total ¹ | 0 % ² | -45% (estimation SGPE, mai 2024) |

Inclus notamment les substances Cancérigènes Mutagènes et toxiques pour la reproduction - CMRs

la différence s'explique par l'interdiction en 2022 du Mancozèbe qui augmente artificiellement son poids dans les valeurs historiques de l'indicateur (voir annexe)

Enjeux | Tous les milieux sont contaminés par les produits phytosanitaires avec des effets reconnus sur le vivant

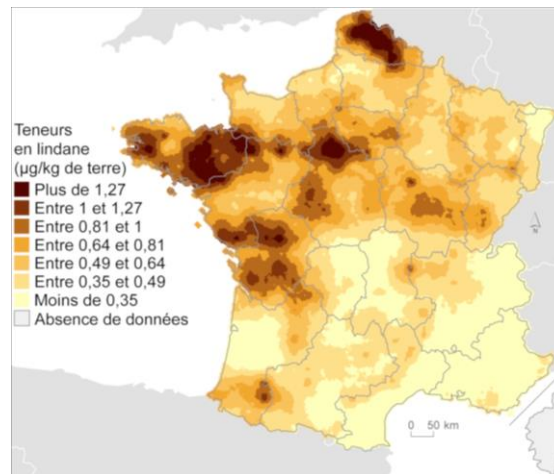
Eau : 83% des eaux déclassées l'ont été à cause des pesticides

Eaux souterraines en mauvais état chimique général au sens de la Directive Cadre sur l'eau (2020)



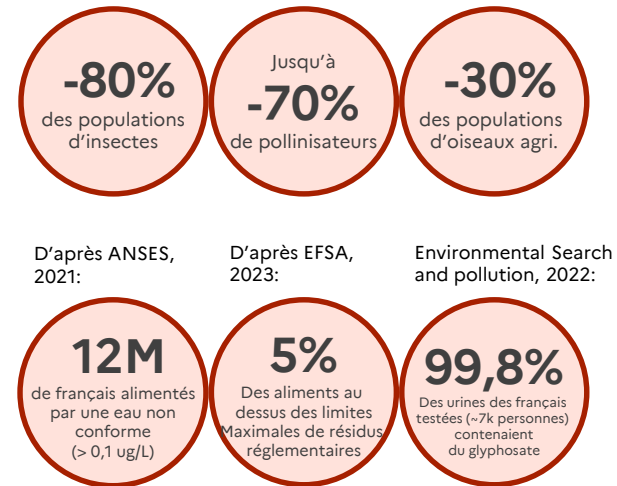
Sol : contamination variable selon les régions et les pesticides

Teneur en lindane en 2013, substance CMR1 interdite depuis 1998



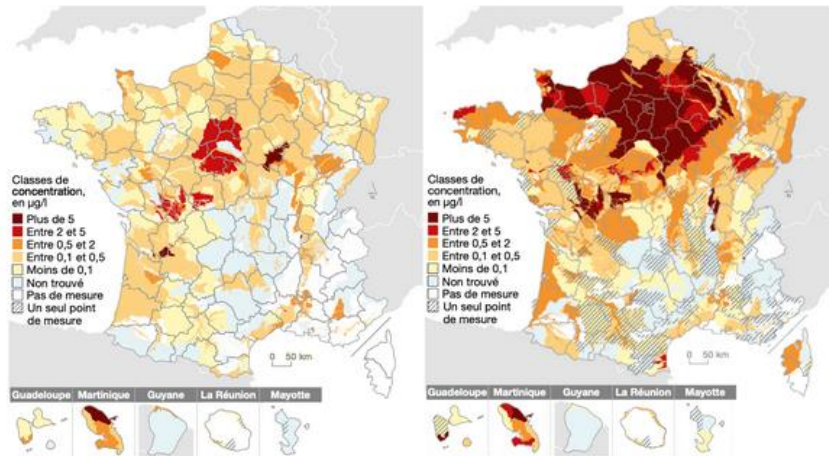
One Health : impacts sur le vivant et niveau de contamination

Depuis 1989 en France, d'après l'Office Français de la Biodiversité



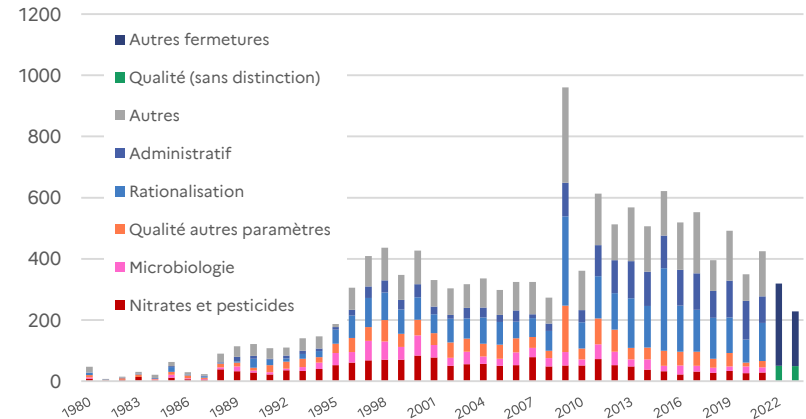
Enjeux | Un enjeu particulièrement urgent pour la qualité de l'eau

Concentration moyenne en pesticides dans les eaux souterraines en 2010 et en 2018 (année de sécheresse)



Près de 80 % des 2 340 points de mesure de la qualité des eaux souterraines sont concernés par la présence d'au moins un pesticide. Pour 35 % de ces points de mesure, la concentration totale en pesticides dépasse la norme 0,5 µg/l pour le total des substances (contre 14 % en 2010)

13000 captages fermés depuis 1980 dont 32% pour des raisons de qualité de l'eau




32 % des 13 000 captages fermés le sont pour des raisons de qualité dont les nitrates et les pesticides

Zoom Santé humaine | L'INSERM a établi des liens de présomption entre exposition aux pesticides et plusieurs pathologies


Pesticides et effets sur la santé, Expertise collective INSERM 2021

Pour les agriculteurs



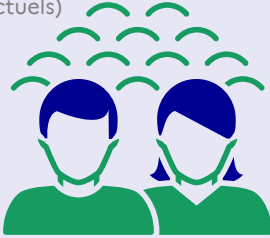
Maladie de Parkinson*
 Alzheimer
 Troubles anxio-dépressifs
Trouble cognitifs*
 Tumeur cérébrales
Lymphome non hodgkinien*
 Leucémie*, Pathologies thyroïdiennes
Santé respiratoire*
 (Bronchite chronique et BPCO)
 Asthme*, sifflements respiratoires
Cancer de la prostate*
 Cancers: rein, vessie, sein (exposition prénatale) ...
Myélome multiple*

Pour les enfants exposés pendant la grossesse



Troubles du comportement de type internalisé (ex. anxiété)
Tumeur cérébrales*
 Trouble spectre autistique
Leucémie*
Altérations capacités motrices, cognitives et sensorielles*
Malformations Congénitales*
 (ex. fente labiopalatine)
Morts fœtales

Pour nous toutes et tous



Altération des capacités motrices et cognitives (ex. déficits intellectuels)
Leucémie
Endométriose
Cancer de la prostate (Antilles)
Parkinson
Asthme, sifflements respiratoires
Cancer du sein si exposition prénatale ou au DDT avant 18 ans
Cancer du sein
Autres publications (non exhaustif)
Troubles du développement pre et post natal⁽¹⁾
Obésité
Diabète⁽²⁾
Troubles de la fertilité et fécondité

Pathologie avec une présomption forte, Pathologie avec une présomption moyenne, Pathologie avec une présomption faible d'après l'expertise collective de l'INSERM 2021

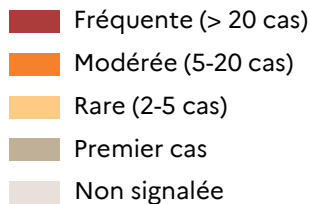
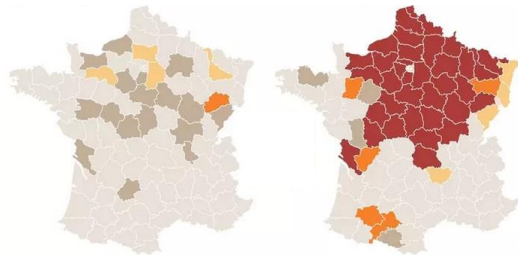
* : Maladies professionnelles en lien avec une exposition aux PPP pouvant être reconnues pour les agriculteurs ou les enfants exposés pendant la grossesse (mère) et/ou exposition durant les mois précédents la conception (père)

Les substances actives les plus dangereuses pour la santé (cancérogènes, mutagènes et reprotoxiques de catégorie 1), ont progressivement été retirées du marché, leurs ventes ont diminué de 98 % depuis 2009 avec une très forte baisse à partir de 2019 – évolution en annexe

Résilience | Un enjeu de dépendance aux PPP qui pose la question de la soutenabilité du modèle actuel sur le long terme

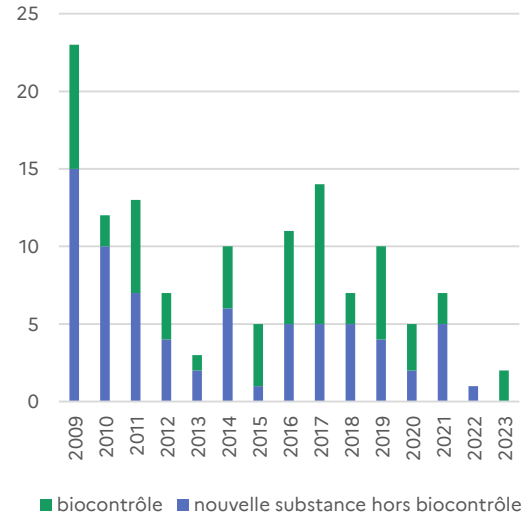
Augmentation des cas de résistance aux pesticides

Illustration de résistance aux Ray-grass (gauche) et au Vulpin en France (droite)



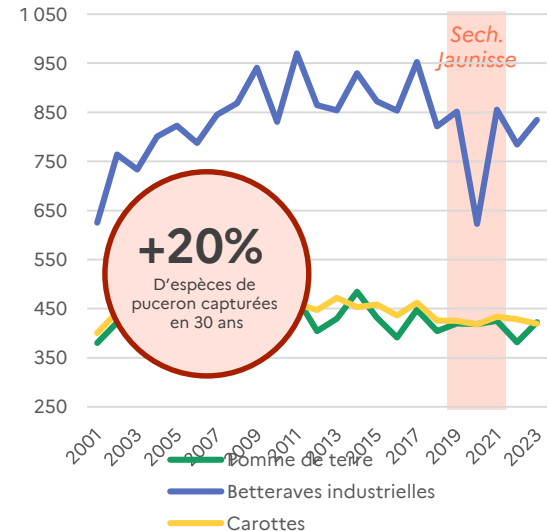
Faible nombre de nouvelles substances actives

Evolution du nombre de nouvelles substances actives



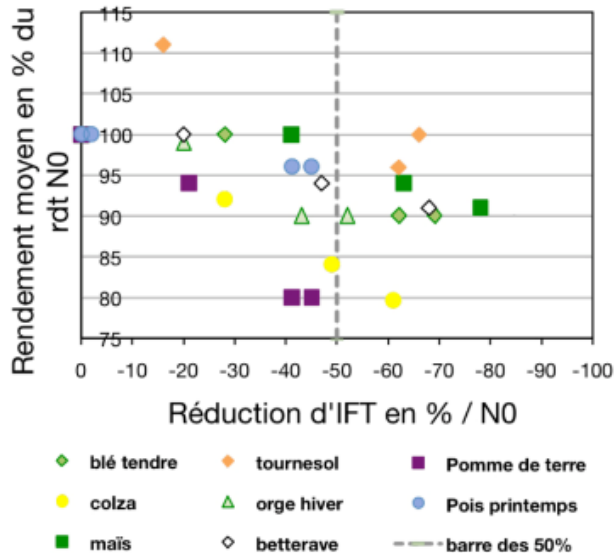
Augmentation de l'impact des bioagresseurs avec le CC

Evolution des rendements des cultures industrielles (quintal/ha)



Potentiel de baisse | Une étude de l'INRAE en 2010 indiquait un potentiel d'1/3 de baisse sans modification majeure des systèmes de production ...

Estimation des réductions d'IFT par culture et par niveaux de ruptures et rendements associés – illustration sur les grandes cultures



D'après ce graphique :

- pour toutes les céréales, une réduction de 50% de l'IFT est possible et même, excepté pour l'orge, dès N2a¹ ;
- pour la pomme de terre et le pois, la réduction de l'IFT n'atteint jamais 50%, même dans le cadre d'une conduite N2c¹
- le colza et la pomme de terre sont les cultures dont le rendement est le plus affecté (baisse de 15 et 20%, respectivement) par des conduites économes, traduisant leur grande sensibilité à divers bio-agresseurs.







Conclusion de l'étude:

Une baisse de l'ordre du tiers de l'utilisation des pesticides serait atteignable avec des changements significatifs de pratiques, mais sans bouleversement majeur des systèmes de production, et avec des effets sur les niveaux de production et les marges variables selon les secteurs de production et les niveaux de prix. (...) Une réduction de moitié de l'utilisation des pesticides supposerait une nouvelle conception des systèmes de production, avec des effets significatifs sur le niveau de production et les marges.

Potentiel de baisse | ... ce que les fermes Dephy ont démontré avec une réduction de ~30% dans le système actuel et sans dégrader la productivité

EVOLUTION DES IFT DES FERMES DEPHY PAR FILIÈRE

IFT initial VS IFT moyen 2018/2019/2020

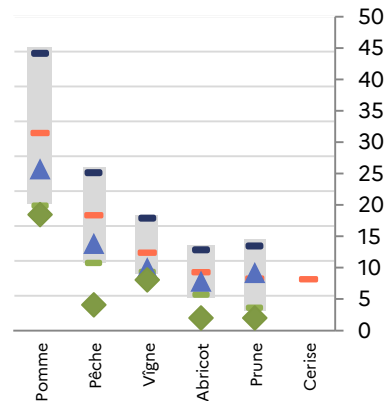
| | | | |
|--|-----------------------------------|------------|-------------|
|  | • Maraîchage [159] : -33% | 3,5 → 2,3 | (-37% 2020) |
|  | • Horticulture [52] : -38% | 6 → 3,7 | (-46% 2020) |
|  | • Cultures tropicales [56] : -18% | 4,7 → 3,8 | (-32% 2020) |
|  | • Viticulture [415] : -24% | 10,4 → 7,9 | (-29% 2020) |
|  | • Arboriculture [145] : -35% | 15,3 → 10 | (-40% 2020) |
|  | • GCPE [774] : -26% | 2,6 → 1,9 | (-33% 2020) |

- Sur la base des résultats des fermes DEPHY (~1000 fermes) :
- **La baisse moyenne** de l'usage de pesticide estimée serait de 42% dans les fermes sans dégradation des performances économiques, **soit 30% à l'échelle de l'ensemble du réseau¹** soit en moyenne : 37, 47 et 60% d'herbicide, fongicide and insecticide respectivement
 - L'adoption de systèmes moins dépendants des pesticides **ne dégraderait pas, pour la plupart des cas, sa productivité et sa rentabilité**:
 - dans 94% des situations, elle pourrait entraîner une productivité équivalente ou meilleure ;
 - dans 78% des situations, elle entraînerait une rentabilité équivalente ou meilleure

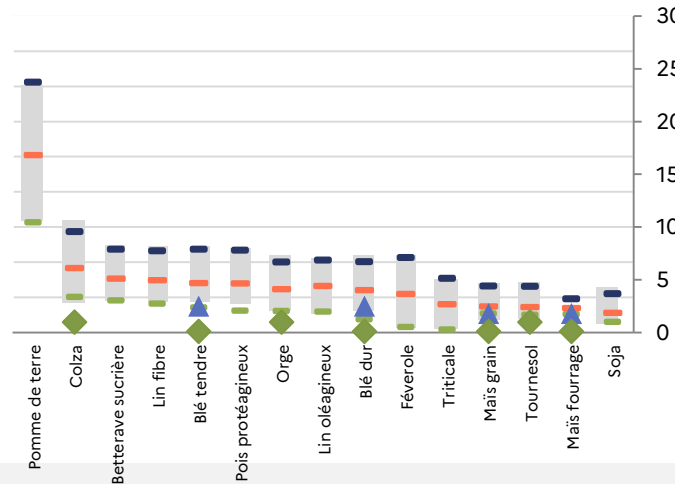
Potential de baisse I Au sein d'une même filière, les écarts sont majeurs avec - 46% en moyenne entre l'IFT moyen et le premier décile (hors AB) corroborant l'existence de solutions chez les agriculteurs pionniers

L'Indicateur de Fréquence de Traitements phytosanitaires (IFT) est un indicateur de suivi de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques à l'échelle de l'exploitation agricole. Il rend compte du nombre de doses de produits phytosanitaires appliqués par hectare pendant une campagne culturale.

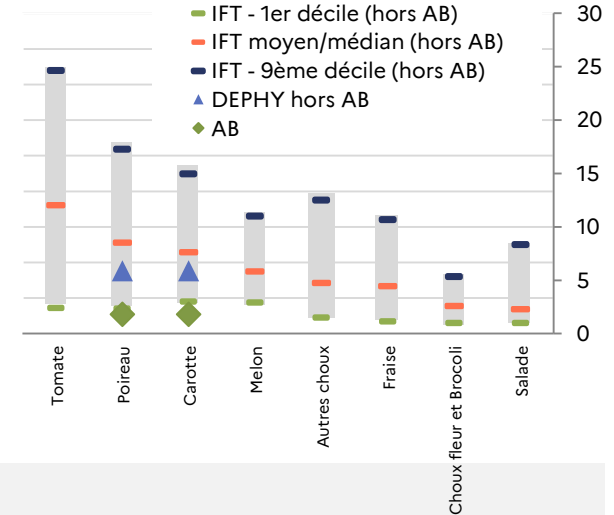
Répartition IFT – Arboriculture et viticulture



Répartition IFT – Grandes cultures



Répartition IFT – Maraîchage



Lecture :

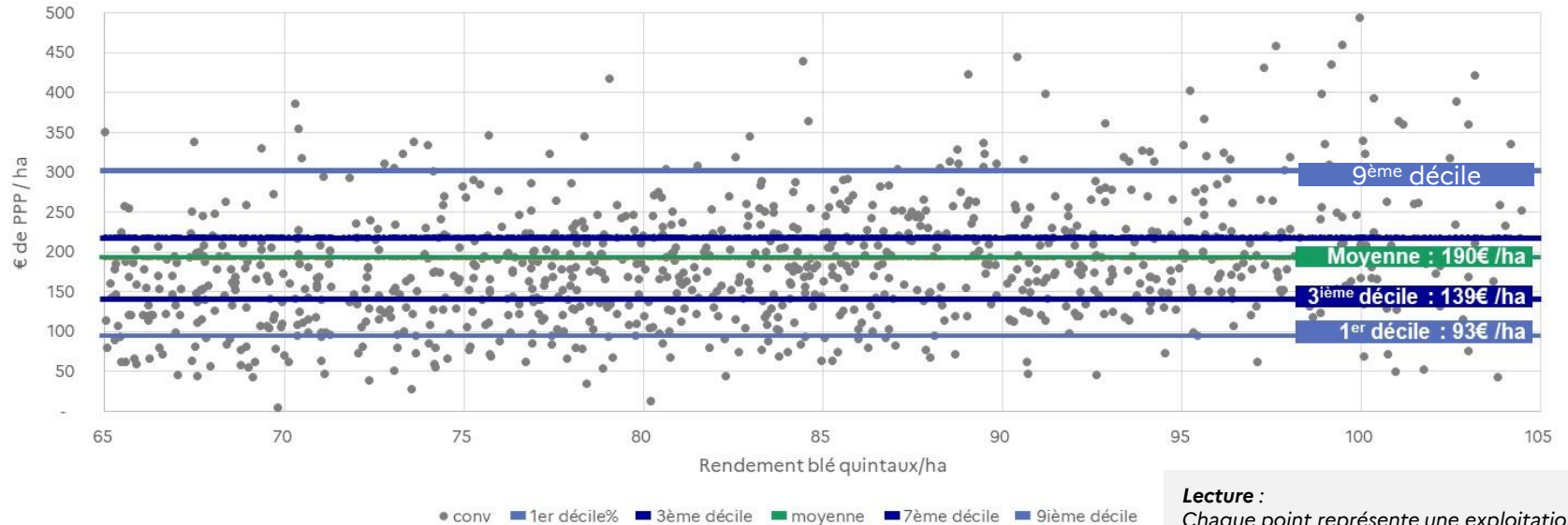
Plusieurs valeurs d'indice de fréquence de traitement (~nombre de dose utilisées) sont présentées par culture :

- : dispersion entre le 1^{er} et le 9^{ème} déciles pour des agriculteurs hors agriculture biologique : par exemple entre 10 et 24 IFT pour la pomme de terre
- - - : l'IFT moyen/médian (hors AB)
- ▲ : les ifts pour les fermes de DEPHY hors agriculture biologiques
- ◆ : ifts moyens en agriculture biologique

Une évolution des pratiques de l'ensemble des filières entraînerait une baisse respectivement de : 46% en alignant l'IFT moyen (hors AB) avec le 1^{er} décile des agriculteurs hors AB; 29% avec la moyenne des fermes DEPHY (hors AB) et 75% avec la moyenne AB

Potentiel de baisse | Cette diminution de PPP semble possible à rendement équivalent : forte dispersion entre les charges de phytos à l'hectare et les rendements en blé

Distribution des charges en PPP à l'ha pour des exploitations avec un rendement en blé sup à 65 q/ha en 2022



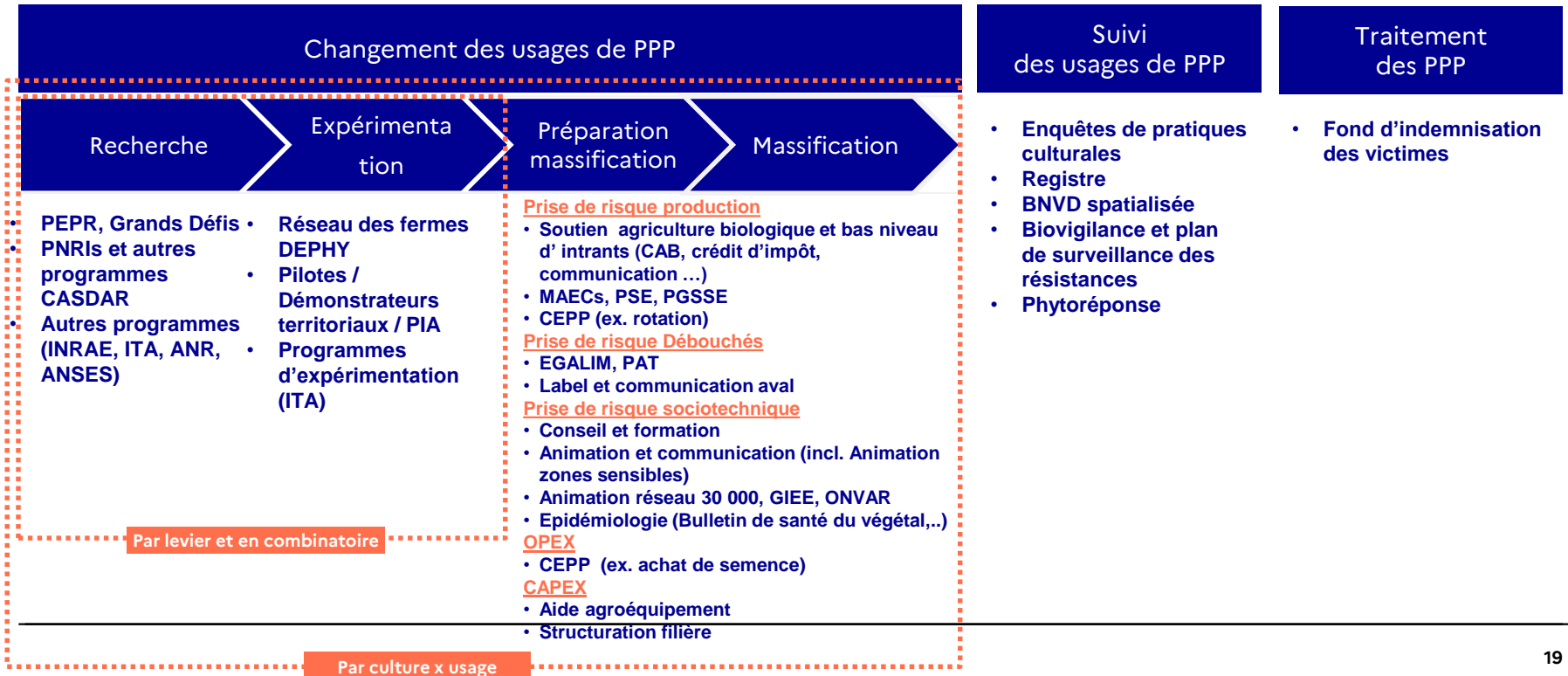
Scénario charges moyennes => 3^{ème} décile : - 27% consommation
Scénario charges moyennes => 1^{er} décile : - 51% consommation

Lecture :
Chaque point représente une exploitation du RICA en grandes cultures avec en abscisse le rendement en blé en quintaux par ha et en ordonnées les charges en PPP par ha en 2022

Solutions | Des leviers existent mais la massification se heurte à des enjeux de prise de risque et de coûts pour l'agriculteur

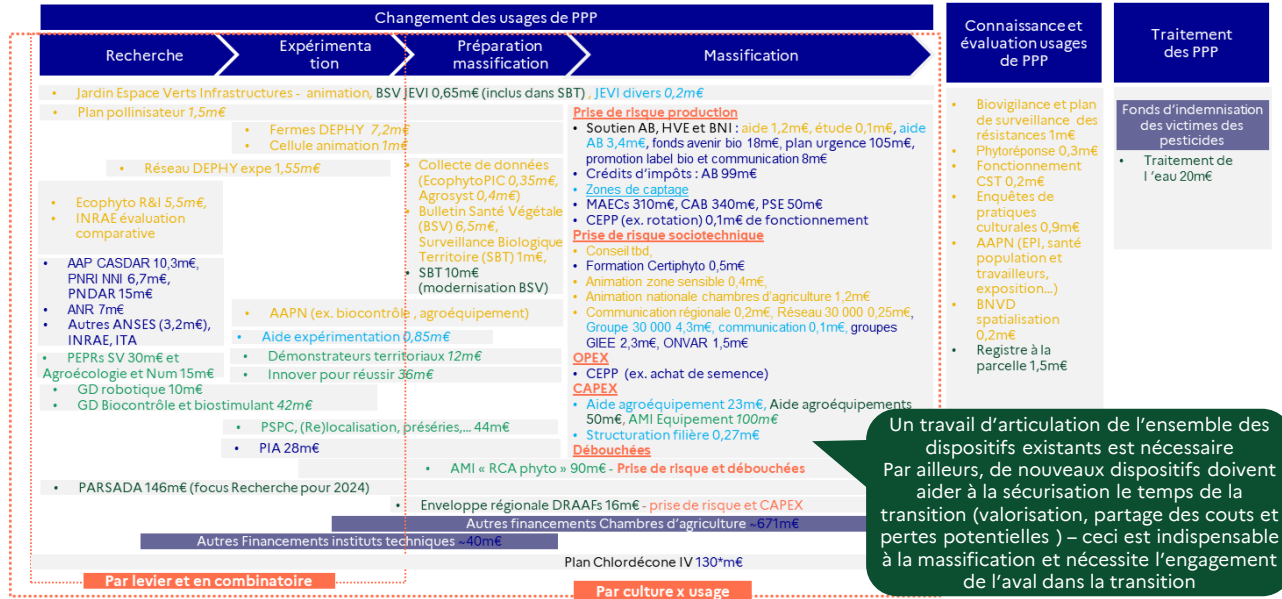
| Leviers | Exemples | Prise de risque par l'agriculteur | | | Coût pour l'agriculteur | |
|----------------------------|---|-----------------------------------|-----------|----------------|-------------------------|-------|
| | | Production | Débouchés | Sociotechnique | OPEX | CAPEX |
| Sélection variétale | Nouvelles variétés, semences rustiques ou mélange de variétés | | ! | | € | |
| Biocontrôle | Biocontrôle, plantes pièges, insecte auxiliaire, insectes stériles, ozone gazeux, allomones, micro-organismes, push&pull | | ! | ! | € | € |
| Biostimulant | Anti-stress, renforcement des défenses naturelles, biocompost, ultra-violet, enzymes recombinantes | | ! | ! | € | € |
| Précision | Capteurs digitaux, drone, épidémio-surveillance, Basse pression | | ! | | | € € |
| Mécanisation | Labour, désherbage mécanique (ex. bineuse), barrières physiques, filets, piégeage massif | ! | ! | ! | € | € € € |
| Conduite culturale | Diversification des rotations, faux semis, décalage de la date de semis, associations de cultures, baisse de la taille des parcelles, distance entre parcelles, part des cultures dans le paysage | ! ! | ! | ! ! | ? | |
| IAE | Haie, agroforesterie, jachère mellifère, marre | ! ! ! | ! | ! ! ! | ? | € |

Solutions | Plusieurs outils de politique publique de la R&D à la mise en œuvre



Solutions | Vision détaillée des financements publics par source de financement

Non exhaustif



Lecture :

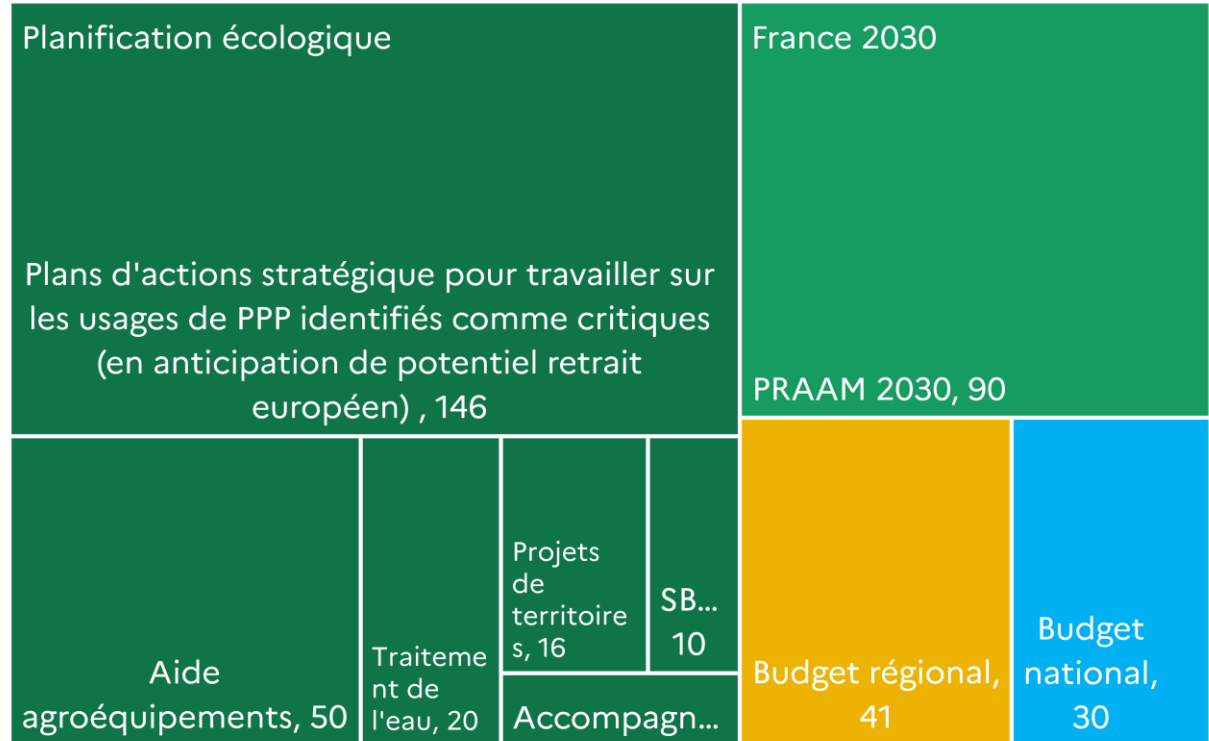
Les couleurs représentent les sources de financements. Par exemple, sur les Jardins, Espaces Verts Infrastructures, il y a 3 sources de financement : en jaune (budget historique ecophyto national - OFB) pour l'animation, en bleu (budget historique ecophyto régional - Agence de l'eau) pour divers initiatives et en vert foncé (planification : écologique) le développement du bulletin santé végétal JEVI

Moyens I Des moyens inédits directement liés à la stratégie Ecophyto

Maintien de l'enveloppe annuelle de **71 M€ historique** (crédits des agences de l'eau)

250 M€ par an des crédits de la **planification écologique**, dont 20M€ alloués aux collectivités territoriales, pour notamment financer la recherche d'alternatives, et leur transfert et déploiement, accompagner les utilisateurs de produits phytopharmaceutiques via des investissements,

Près de **300 M€** au titre de **France 2030** pour financer de la recherche innovation, du transfert et du déploiement de solutions alternatives, dont **une mesure d'accompagnement de la prise de risques pour un budget de 90M€** en 2024 (représentée ici)



Des financements s'inscrivant dans une enveloppe de plus d' 1,9 Mds€ reliés au plan Ecophyto nécessitant un pilotage transverse

Non exhaustif***



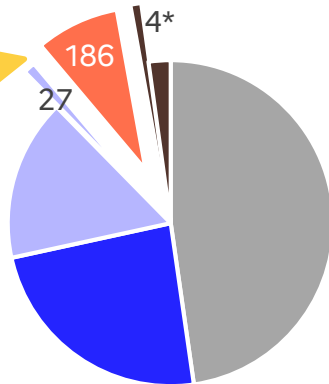
■ Hors plan Ecophyto ■ Plan Ecophyto

* Mesure Agro-Environnementale et Climatique ; **En mode projet, l'intégralité du montant est considéré ; *** ex. : autres financements des chambres d'agriculture (~640m€ en 2014), recherche par les entreprises de phytopharmaceutiques (~200m€), Pilier I de la PAC

Zoom I Recettes et dépenses des agences de l'eau : un taux de retour moyen au niveau national d'~1,7 pour le monde agricole

Recette : 5 Redevances ~ 2,2 Md€ /an dont ~217m€/an issus de l'agriculture

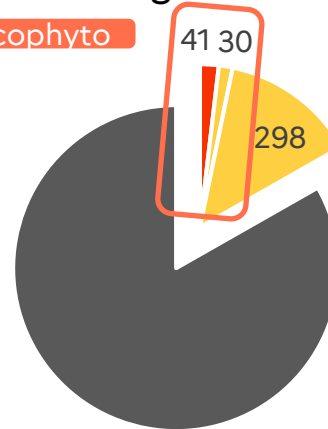
Redevance Prélèvement du secteur agricole



- Redevance Pollution Domestique
- Redevance Modernisation des réseaux de collecte
- Redevance Prélèvement
- Redevance Pollution Diffuse
- Redevance Pollution non Domestique

~369m€/an redéployés vers le secteur agricole

Ecophyto



- Ecophyto - national (OFB)
- Ecophyto - régional (AE)
- Réduction des pollutions agricoles
- Autres usages

Non fléché

- Hors Ecophyto (maquette nationale), les redevances ne sont pas fléchées
- Les agences de l'eau redistribuent en moyenne nationale ~1,7x plus au secteur agricole que les redevances récoltées à travers notamment l'aide au bio et les MAECs

Note : Les taux de redevance et les programmes d'intervention sont définis par chaque bassin

Zoom I Prise de risque Amont Aval : permettre aux agriculteurs de prendre le risque sur des combinatoires de solutions puis les massifier

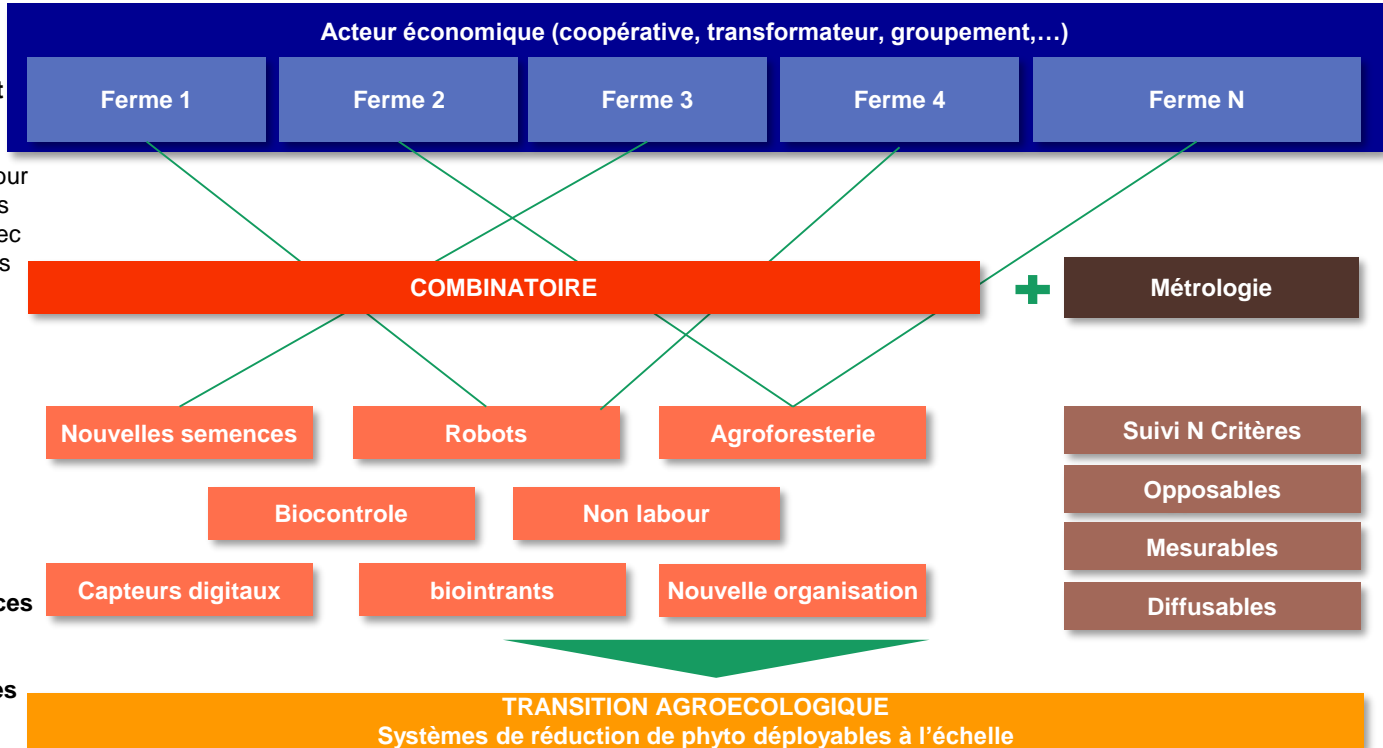
Projet porté par un acteur économique pour soutenir l'innovation organisationnelle et économique

Participation d'autres acteurs pour porter des réflexions sur les modes de financements publics/privés avec des leviers incitatifs et assuranciers

Mise en place d'une combinatoire de solutions pilotée par des acteurs agronomes tiers de confiance pour assurer une prise de risque maîtrisée

Durée des projets 5 ans

Objectif : Acquisition de références pour accélérer la transition dont analyse technico-économique et soutien des acteurs économiques dans la transition

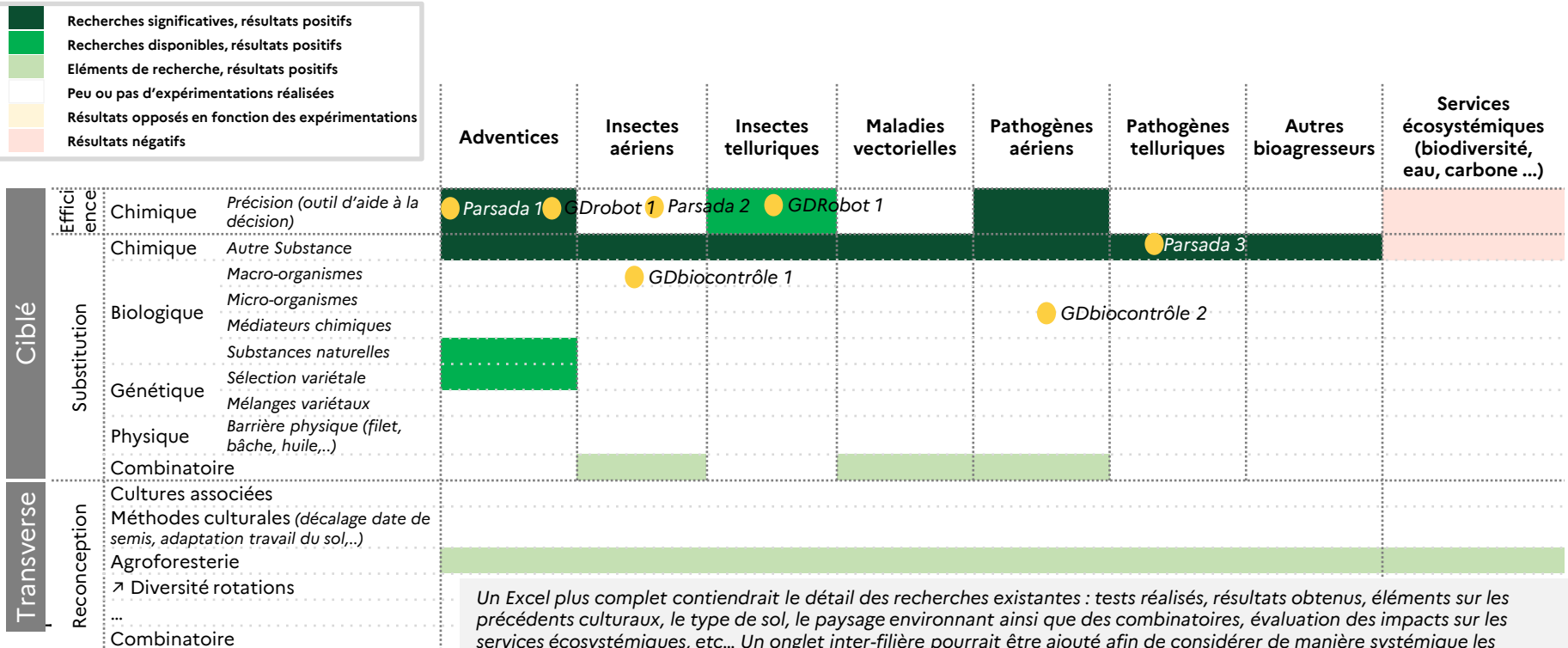


Autres acteurs : Assurance, conseillers agronomiques, Instituts techniques et de recherche, Agence de l'eau, ...

Priorités à court terme pour atteindre notre objectif

- Nommer le **coordinateur de la stratégie** et lancer l'**AMI PRAAM**
- **Engager les parties prenantes** de la stratégie (hors administration) pour les intégrer au comité opérationnel (ex. OFB, ANSES, INRAE)
- Lancer et **piloter la mise en œuvre** des actions du plan, le **suivi des financements** associés et des **résultats/livrables associés** – *une phase d'opérationnalisation est nécessaire pour certaine action structurante de la stratégie*
- Structurer l'**accompagnement sociotechnique et économique des agriculteurs** et des filières dans la transition (conseil, animation, partage de bonnes pratiques, formations...)
- **Consolider** l'existant sur la **recherche d'alternatives**, le **publier** et assurer son enrichissement et son utilisation pour définir des priorités illustration
- **Travailler sur les indicateurs** : au niveau européen sur HRI1, au niveau national sur la panoplie d'indicateurs mais aussi sur la simplification des méthodologies actuelles, au niveau régional pour la territorialisation
- **Préparer la territorialisation**

Illustration I Proposition pour synthétiser les retex sur la recherche d'alternatives par filière - illustration culture A



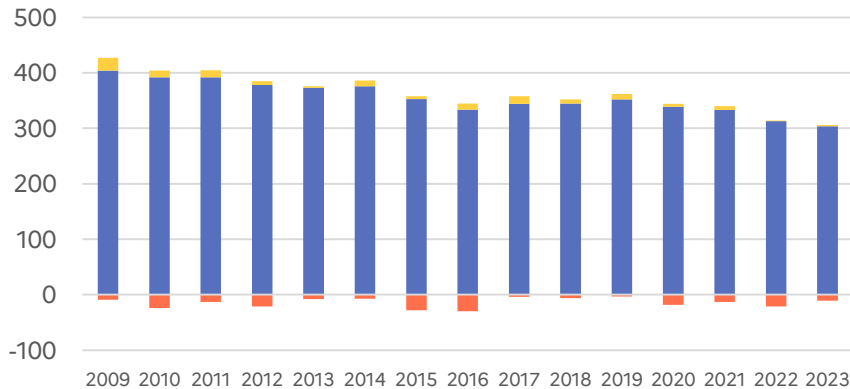
Un Excel plus complet contiendrait le détail des recherches existantes : tests réalisés, résultats obtenus, éléments sur les précédents culturaux, le type de sol, le paysage environnant ainsi que des combinatoires, évaluation des impacts sur les services écosystémiques, etc... Un onglet inter-filière pourrait être ajouté afin de considérer de manière systémique les méthodes de reconception, mais sans exclure les méthodes de substitution notamment les mélanges de variétés.

Indicateurs et éléments quantitatifs

Où en est-on | Evolution du nombre de substances actives et de la quantité totale de substances actives vendues

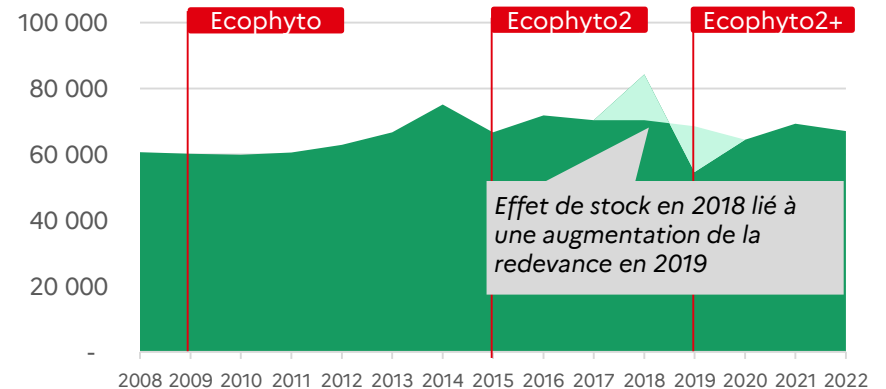
- Chaque substance active (SA) est approuvée au niveau européen.
- Une Autorisation de Mise sur le Marché (AMM) est délivrée au niveau national en vue d'autoriser la commercialisation d'un produit phyto (composé d'une ou plusieurs substances actives)
- L'usage de SA est approximé par la quantité vendue de SA (disponible dans la Banque Nationale des Ventes distributeurs BNVD)

de substances actives tout usage



■ maintient ■ entrée ■ sortie

Quantité de substances actives vendues en tonnes (BNVD) Tout usage



Effet de stock en 2018 lié à une augmentation de la redevance en 2019

L'épineuse question des indicateurs : une baisse dépendant de l'indicateur et des années de références

| | QSA | NODU | HR11 | IFT (échelle parcelle) |
|--|---|---|---|--|
| Définition | Quantité de substances actives (SA) vendues | Surface théorique traitée aux doses maximales homologuées des produits vendus au cours d'une année | Indicateur relatif à l'utilisation et au risque des pesticides chimiques, somme des ventes de SA avec une pondération par les mentions de danger associées à chaque SA | Indicateur de fréquence de traitement i.e. nombre de doses de PPP appliqué par hectare (par rapport à la dose de référence de chaque traitement) |
| Calcul | | $\text{NODU} = \sum_i \{ \text{QSA}_i / \text{DU}_i \}$ DU : dosage unitaire <i>Inclus notamment les substances Cancérogènes Mutagènes et toxiques pour la reproduction - CMRs</i> | $\sum \text{Coeff}_i * \text{QSA}_i$ Pondération associé aux 4 catégories : <ul style="list-style-type: none"> • Faible risque : Coeff₁ = 1 • Autres SA autorisées : Coeff₂ = 8 • Candidates à la Substitution Coeff₃ = 16 • Non autorisées Coeff₄ = 64 | $\sum \frac{\text{dose appliquée}}{\text{dose de référence}_i} * \frac{\text{surface traitée}}{\text{surface de la parcelle}_i}$ L'IFT est calculé pour chaque traitement réalisé sur la parcelle. L'IFT de la parcelle est la somme des IFTs de chaque traitement |
| Unité | Kg ou tonne | Hectares traités aux doses max | Indice base 100 (base = moyenne 2011-2013) | Nombre de doses PPP appliquées pendant une campagne culturale |
| Périmètre | Toutes substances actives | Substances actives hors celles pour le traitement de semences, les usages non agricoles et le biocontrôle | Toutes substances actives | Usages agricoles (hors traitement post récolte) |
| Résultat 2022 par rapport à 2015-2017 | - 20 % hors UAB et biocontrôle ¹ + 54% UAB et biocontrôle ¹ -2,9% au total ¹ | -10 % ² | -43% (estimation SGPE, mai 2024) - 32% en 2021 (source : Commission européenne) | Spécifique à chaque culture |
| Résultat 2022 par rapport à 2011-2013 | - 15% hors UAB et biocontrôle ¹ + 90% UAB et biocontrôle ¹ +6% au total ¹ | 0 % ² | -45% (estimation SGPE, mai 2024) | Spécifique à chaque culture |

Sources : 1 : BNVD, données présentées dans la stratégie Ecophyto ; 2 : données NODU présentées au COS du 12 février 2024, traitement SGPE ; 3 : BNVD, traitement SGPE

Zoom HRI1



- **Indicateur européen** (directive UE 2009/128 dite « SUD »), sa méthodologie est inscrite dans une directive, et est **calculé chaque pour chaque État membre par la Commission européenne**
- **Approche « risque »**
- **Inclusion de l'ensemble du périmètre**



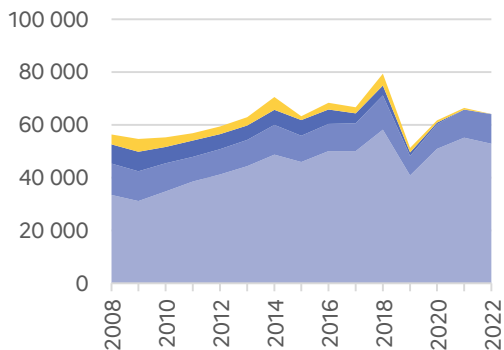
- La **pondération** associée à chaque catégorie **ne relevant pas d'une expertise scientifique** et la **catégorie 4 peut être jugée comme sur-pondérée**
- Si **aucune firme ne fait la demande de renouvellement**, la substance active associée appartiendra à la **catégorie 4 « non autorisée »** sans lien avec un risque
- La **catégorie 4 a un rôle déterminant** dans l'évolution de l'indicateur
La valeur de cette catégorie est par construction proche de 0 pour la dernière année de calcul de l'indicateur (puisque les substances sont non-autorisées, il n'y a pas de volume de vente associé). Par contre, les volumes de vente de l'historique sont considérés comme catégorie 4 et donc multipliés par 64, ceci génère donc une forte baisse
- **L'interdiction de nouvelles substances** en 2022 (en particulier le mancozebe) implique une **baisse de plus de 10 points par rapport à 2021 – zoom 1**

Une étude sera confiée à l'INRAE en lien avec le Comité Scientifique et Technique Ecophyto, pour constituer un groupe d'experts européens en vue d'une amélioration de cet indicateur HRI1

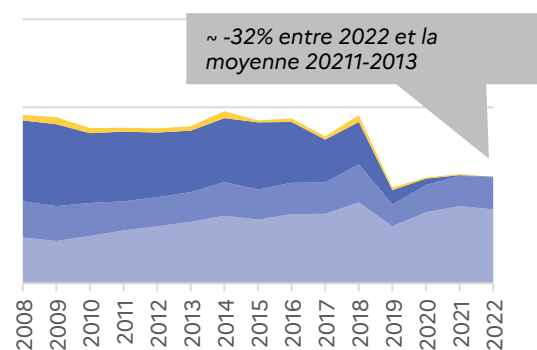
Une série d'indicateurs complémentaires de suivi seront publiés régulièrement par le Gouvernement – zoom 2

Zoom HRI1 | Illustration de l'impact majeur de l'interdiction d'une substance active dans le calcul de l'indicateur HRI1 – exemple du mancozèbe

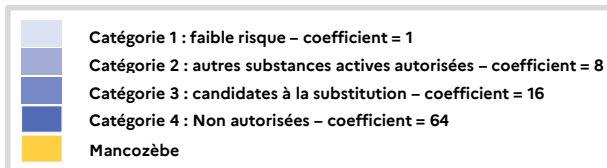
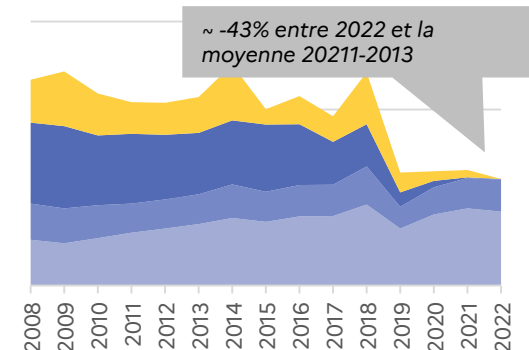
Evolution en volume de substances actives par catégorie HRI1 (en tonnes)



Evolution après pondération par les coefficients HRI1 - le mancozèbe est dans la catégorie 2 (x16)



Evolution après pondération par les coefficients HRI1 - le mancozèbe est dans la catégorie 4 (x64)

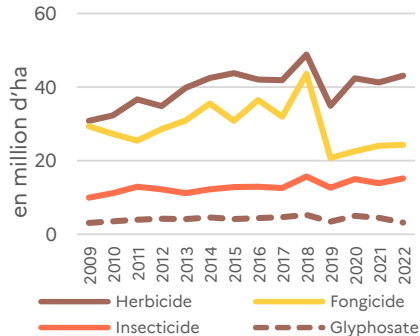


- 82% des volumes sont dans la catégorie 2
- Une substance active interdite à partir de 2022 sera dans le groupe 4 sur tout l'historique, l'interdiction de substance génère donc une forte réduction de l'indice

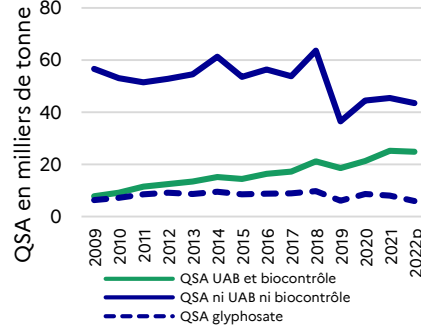
Zoom 2 | D'autres indicateurs pourraient être regardés en complément du HRI1 – illustrations (I/II)

Risques et usages

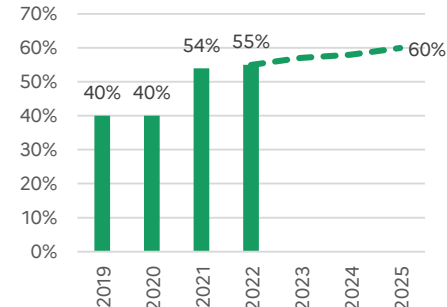
NODU agricole par famille d'usages



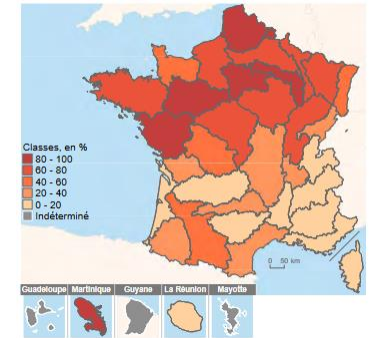
QSA AB et biocontrôle et hors AB et biocontrôle



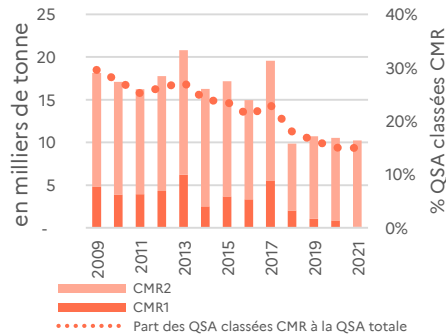
Pourcentage d'usages couverts par les produits de biocontrôle



Indice pressions toxiques cumulées (2018 - 2020)



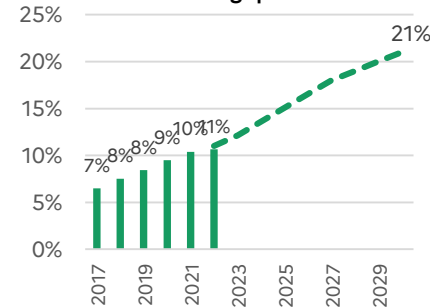
QSA CMR



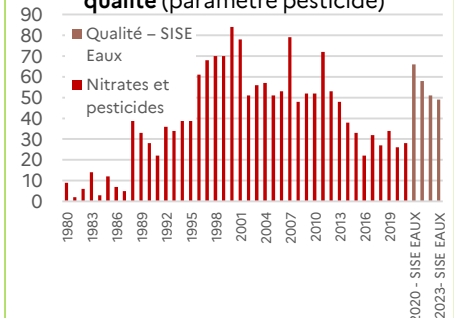
Indicateur Onehealth



Part de la SAU en agriculture biologique



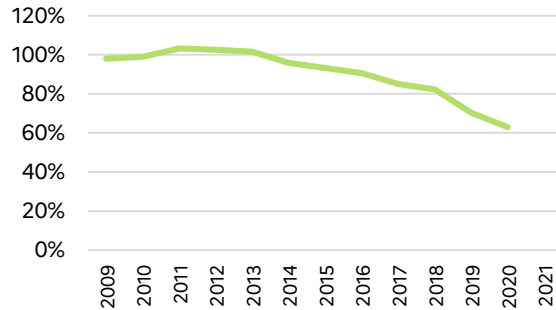
Nombre de captages déclassés pour qualité (paramètre pesticide)



Zoom 2 | D'autres indicateurs pourraient être regardés en complément du HRI1 – illustrations (II/II)

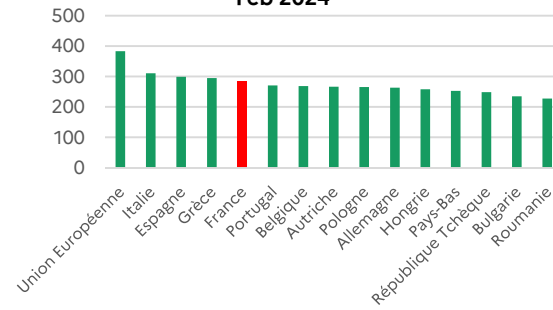
Risques et usages régional

HRI1 régional (illustration Grand Est)



Disponibilités des PPP

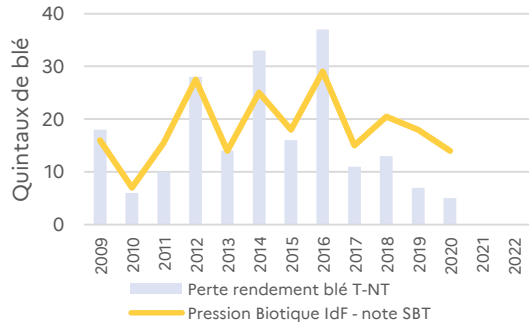
Rang de la France en termes de nb de SA autorisées – Feb 2024



Suivi économique

À construire

Indicateur pression biotique (illustration IdF)

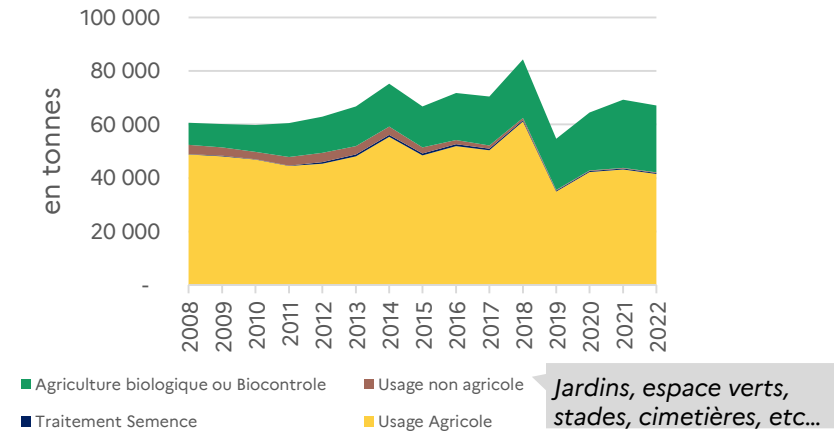


Nombre de produits phytopharmaceutiques de biocontrôle (au sens de l'article L.253-5 du CRPM) disponibles sur le marché français

Nombre de macro-organismes autorisés (indigènes et non-indigènes)

QSA I Evolution de la quantité de SA vendues par segment et focus sur les substances CMR

QSA par segment



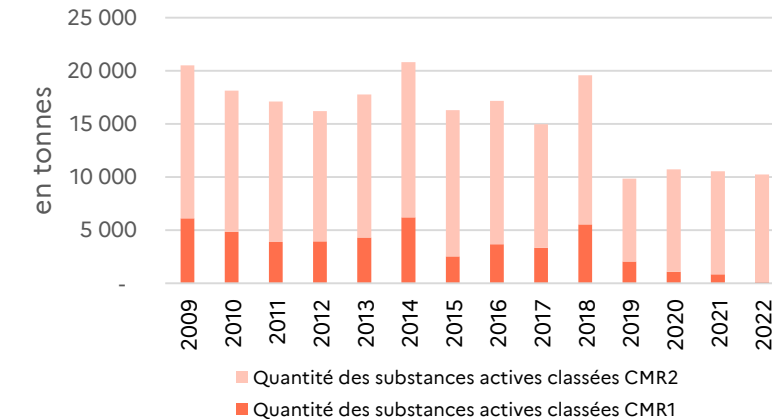
Jardins, espace verts, stades, cimetières, etc...

En 2022 : 68,5 milliers de tonnes de substances actives ont été vendues en 2022 dont 43,9 milliers de tonnes de substances actives hors usages en AB et hors biocontrôles.

Baisse par rapport à la moyenne triennale de 2015-2017 avec

- 20% pour les usages agricoles
- 43% pour le traitement des semences
- 88% pour les usages non agricoles
- + 54% pour les SA de biocontrôle et/ou autorisées en AB

QSA pour les substances CMR (cancérigènes, mutagènes et reprotoxiques)



En 2022 : Parmi les 68,5 milliers de tonnes, 10,3 milliers de tonnes de substances cancérigènes, mutagènes et toxiques pour la reproduction (CMR) ont été vendues dont 132 tonnes de CMR1 (risque avéré ou supposé) et 10 119 tonnes de CMR2 (risque suspecté)

- CMR1 : -96% par rapport à la moyenne triennale 2015-2017 (-98% par rapport à 2009)
- CMR2 : -22% par rapport à la moyenne triennale 2015-2017
- Cette baisse s'est très nettement accélérée depuis 2019 pour les CMR1

QSA – segment usage agricole | Evolutions depuis 2009 par type de PPP et zoom sur les herbicides

En moyenne triennale

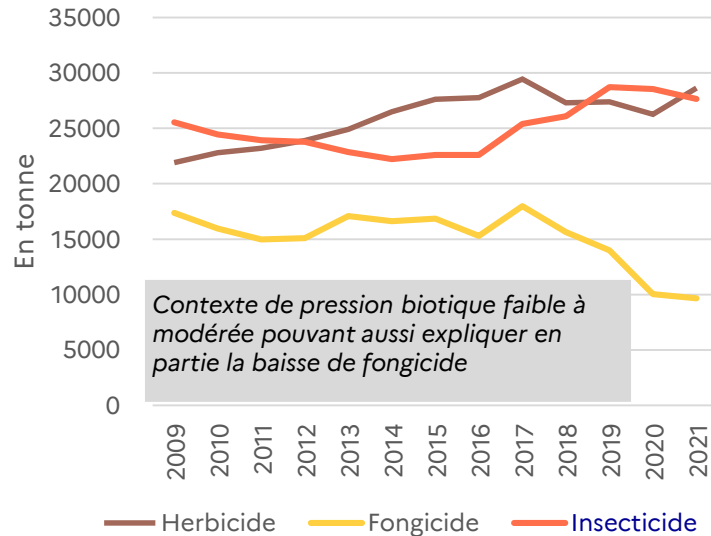
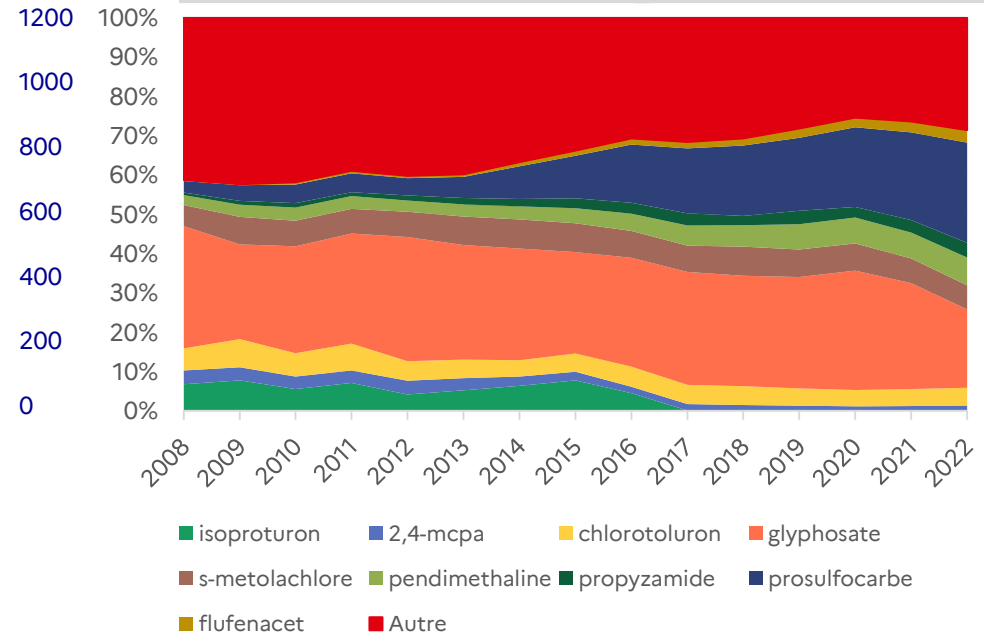
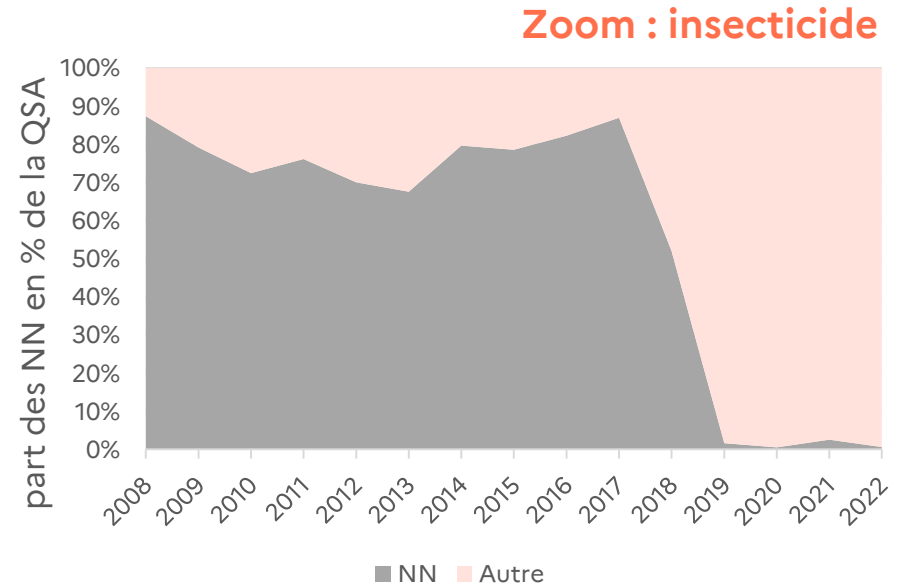
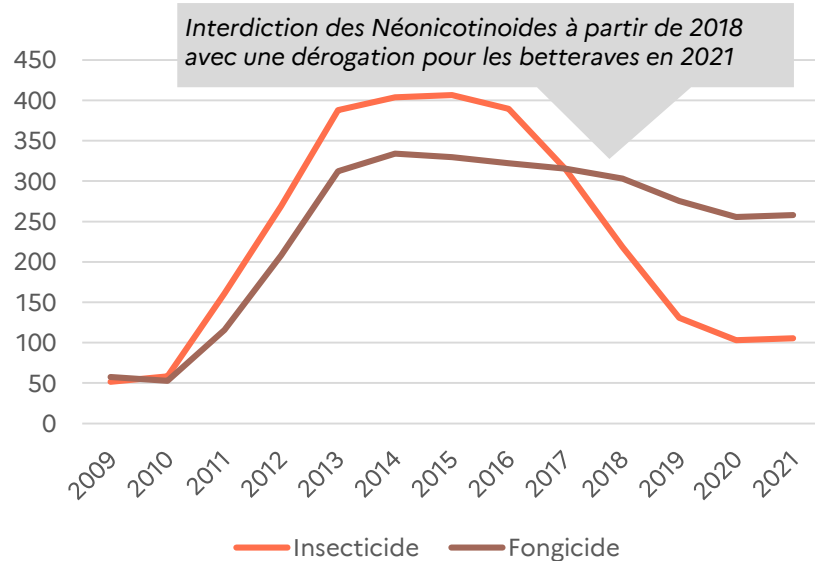


Illustration sur les herbicides du phénomène de substitution et de réduction des SA disponibles



QSA – segment traitement de semence | Baisse en QSA liée aux Néonicotinoïdes

En moyenne triennale

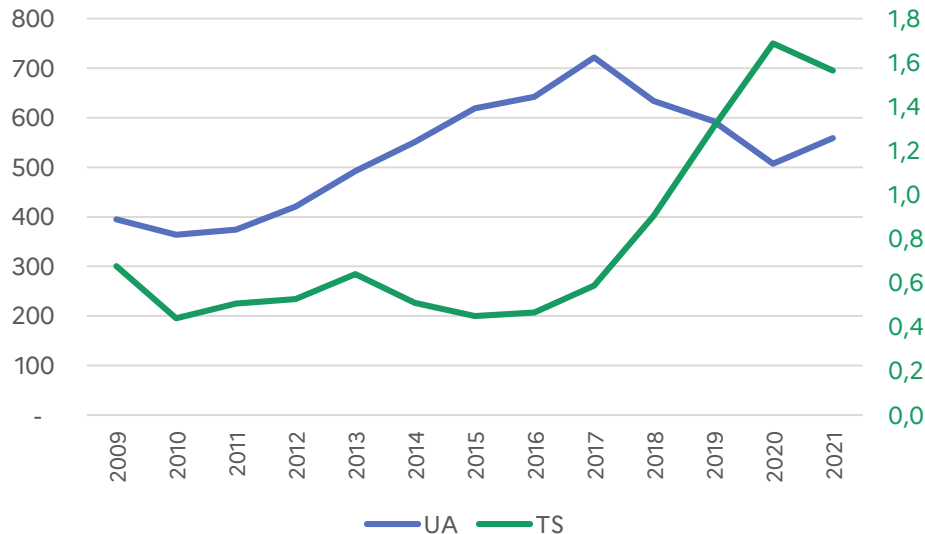


Les néonicotinoïdes n'étaient pas visibles dans les indicateurs de suivi QSA (car ils étaient principalement utilisés en traitement de semence donc un tonnage très faible au regard des autres substances) et NODU (car exclus du périmètre), malgré la fin des NN, un suivi du traitement des semences est important car : (1) les difficultés associées pour les agriculteurs ne sont pas perçus (2) certains effets de transfert sur les insecticides et fongicides pourraient ne pas être vus (3) le traitement de semence est de facto préventif

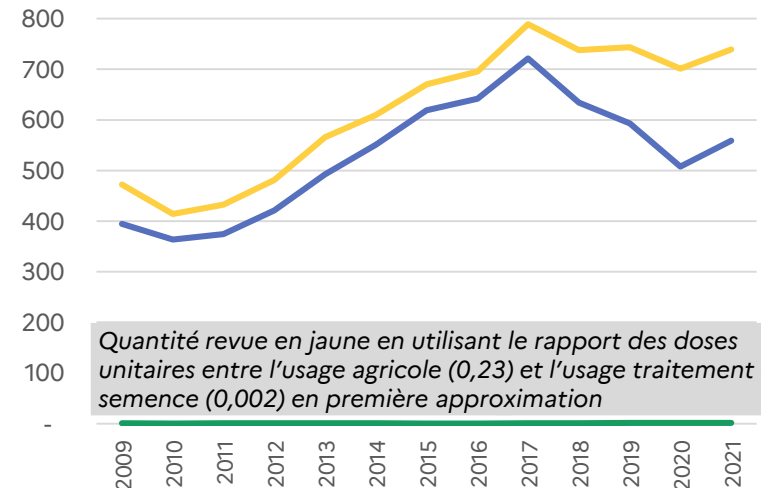
QSA – segment traitement de semence | Illustration du phénomène de transfert vers le traitement de semence : Tebuconazole (CMR2)

En QSA (tonne)

Evolution de la QSA du Tebuconazole en usage agricole (UA – échelle à gauche) et traitement semence (TS – échelle à droite)



Estimation de l'évolution de la QSA du Tebuconazole en appliquant un facteur sur le traitement de semence



Quantité revue en jaune en utilisant le rapport des doses unitaires entre l'usage agricole (0,23) et l'usage traitement de semence (0,002) en première approximation