

12
Janvier
2023

9h30 – 9h45

Propos introductifs

9h45 – 10h30

Exposés

Une nécessaire approche
systémique des pesticides

10h30 – 12h30

Table ronde

Mise en œuvre : freins et
leviers, retours d'expériences



Les journées

Creseb



Vers le zéro pesticide

Une ambition pour l'eau en Bretagne ?

En partenariat
avec l'EHPF



12
Janvier
2023

Vers le zéro pesticide

Une ambition
pour l'eau en Bretagne ?

Propos introductifs

- Vincent Bessonneau, Directeur du département des sciences en santé environnementale EHESP
- Bruno Ricard, Président de la CLE du SAGE Rance Frémur Baie de Beaussais et membre du bureau du Creseb

12
Janvier
2023

Vers le zéro pesticide

Une ambition
pour l'eau en Bretagne ?

Exposés

Une nécessaire approche systémique des pesticides

- Cécile Chevrier, épidémiologiste - Inserm UMR Irset
- Chantal Gascuel, hydro-agronome - INRAE Sas

12
Janvier
2023

Vers le zéro pesticide

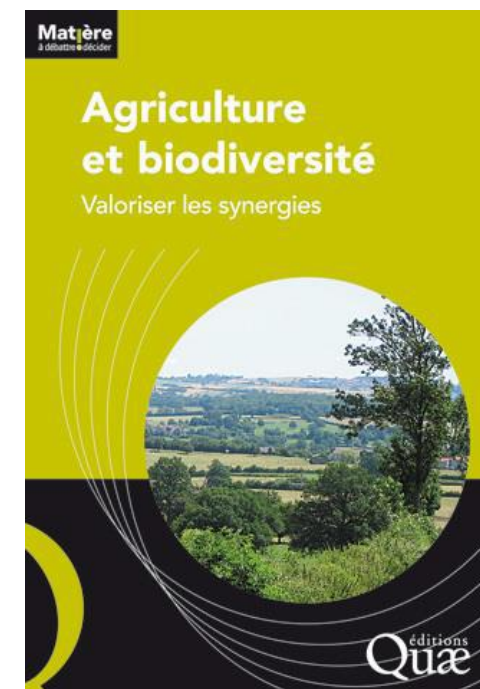
Une ambition
pour l'eau en Bretagne ?

Pesticides : des impacts sur l'environnement à la transformation des systèmes agricoles

Chantal GASCUEL, hydro-agronome – INRAE UMR SAS
Chargée de mission DS Environnement INRAE

Une mobilisation déjà ancienne de la recherche en appui aux politiques publiques

- 2005 ESCo. Pesticides, agriculture et environnement (INRA et IRSTEA) : l'ampleur de la contamination des milieux ; les voies et moyens de transformations de l'agriculture.
- 2008 ESCo. Biodiversité et agriculture : état des lieux des pratiques agricoles dommageables et des synergies possibles
- 2010 ESCo. Diversification des cultures (INRA) : intérêt pour l'agroécologie



Des travaux récents et en cours en réponse à une demande politique

- Une demande politique réaffirmée et qui a du mal à être atteinte : la sortie de l'usage des pesticides :
 - France, [plan Ecophyto 2+](#)
 - Une étude : vers une agriculture sans pesticide (Fév. 2022). Ouvrage Quae
 - UE, le pacte vert - Green Deal, -50% de pesticides à l'horizon 2030
- Des programmes de recherche
 - PEPR : cultiver et protéger autrement (Ministère de la recherche)
 - Alliance européenne de recherche : vers une agriculture sans pesticide de synthèse
- Des nouvelles ESCO
 - Les impacts des produits phytopharmaceutiques (PPP) sur la biodiversité continentale, terrestre et aquatique, et marine, et les services écosystémiques associés (INRAE et Ifremer). Mai 2022.
 - L'utilisation de la diversité végétale pour réguler les bioagresseurs et protéger les cultures. Nov 2022.
 - Prospective : agriculture européenne sans pesticides chimiques en 2050. Mars 2023

Synthèses

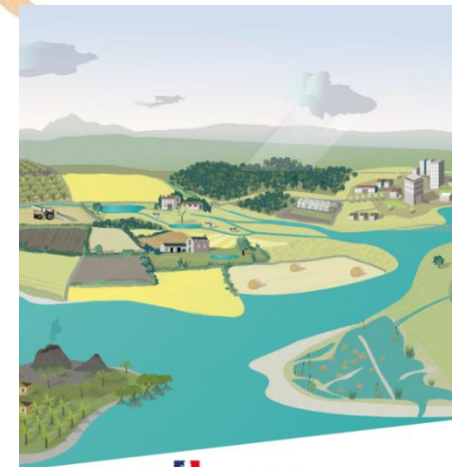
ZÉRO PESTICIDE

Un nouveau paradigme de recherche pour une agriculture durable

F. Jacquet, M.-H. Jeuffroy, J. Jouan, E. Le Cadre, T. Malausa, X. Reboud, C. Huyghe, coord.



éditions
Quae



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE INRAE Ifremer

Impacts des produits phytopharmaceutiques sur la biodiversité et les services écosystémiques

Les journées
Creseb

1. Les impacts des PPP sur les milieux (eau, sol, air), la biodiversité et les services écosystémiques associés.

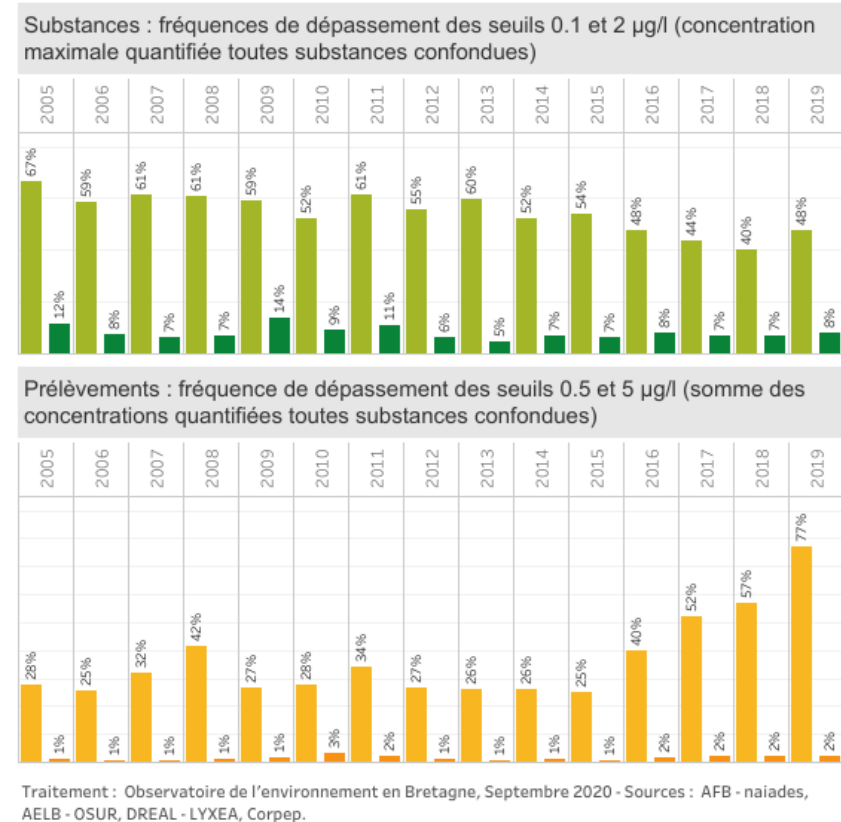


*Eaux : herbicides
majoritairement
hydrophiles*

*Sols, sédiments,
biotes : composés
hydrophobes, cad
la majorité des
insecticides*

Les impacts des PPP sur les milieux

- Tous les milieux sont contaminés (sol, air eau, sédiment, biote).
- Des voies de transferts multiples explique cette contamination générale
- Grande variabilité dans l'espace et le temps : technologies nouvelles de surveillance (capteurs passifs)
- Une surveillance à renforcer sur certaines matrices (sol, sédiments), sur certains produits (les plus récents).



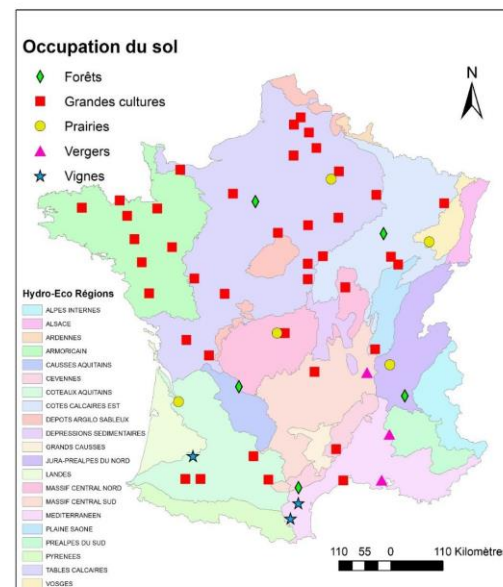
Fréquences de dépassement, en % du nombre d'analyses annuelles, des seuils de qualité EDCH dans les eaux bretonnes depuis 2005 – Par molécule [Vert clair : fréquence de dépassement du seuil eau distribuée (0,1 µg/l) ; vert foncé : fréquence de dépassement du seuil eau brute (2 µg/l)] et pour la somme des concentrations quantifiées [orange clair : fréquence de dépassement du seuil eau distribuée (0,5 µg/l) ; orange foncé : fréquence de dépassement du seuil eau brute (5 µg/l)] (Source : Bretagne-environnement.fr)

Exemple du sol : Réseau de Mesure de la qualité des Sols (RMQS)

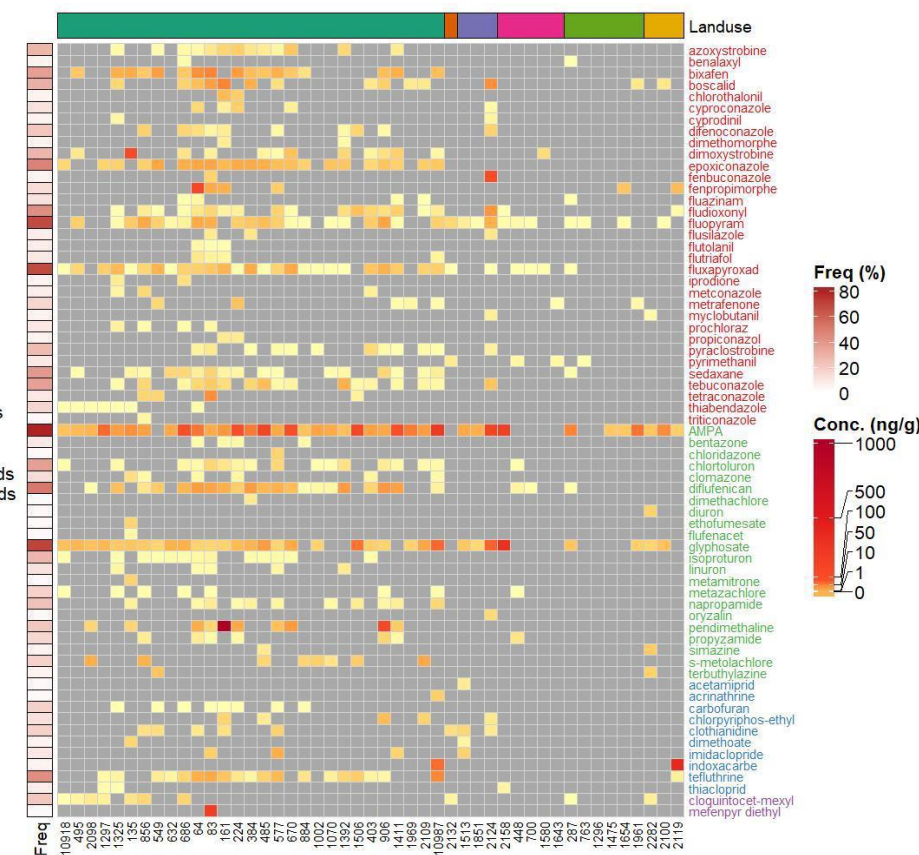
Programme de phytopharmacovigilance

- Évaluer la faisabilité d'utiliser le RMQS pour la surveillance des résidus de pesticides dans les sols
- Avoir des **premières données des résidus de pesticides dans les sols** : fréquence de détection et teneurs associées.

Réseau extrait du RMQS



Points suivis versus concentration (119 molécules)

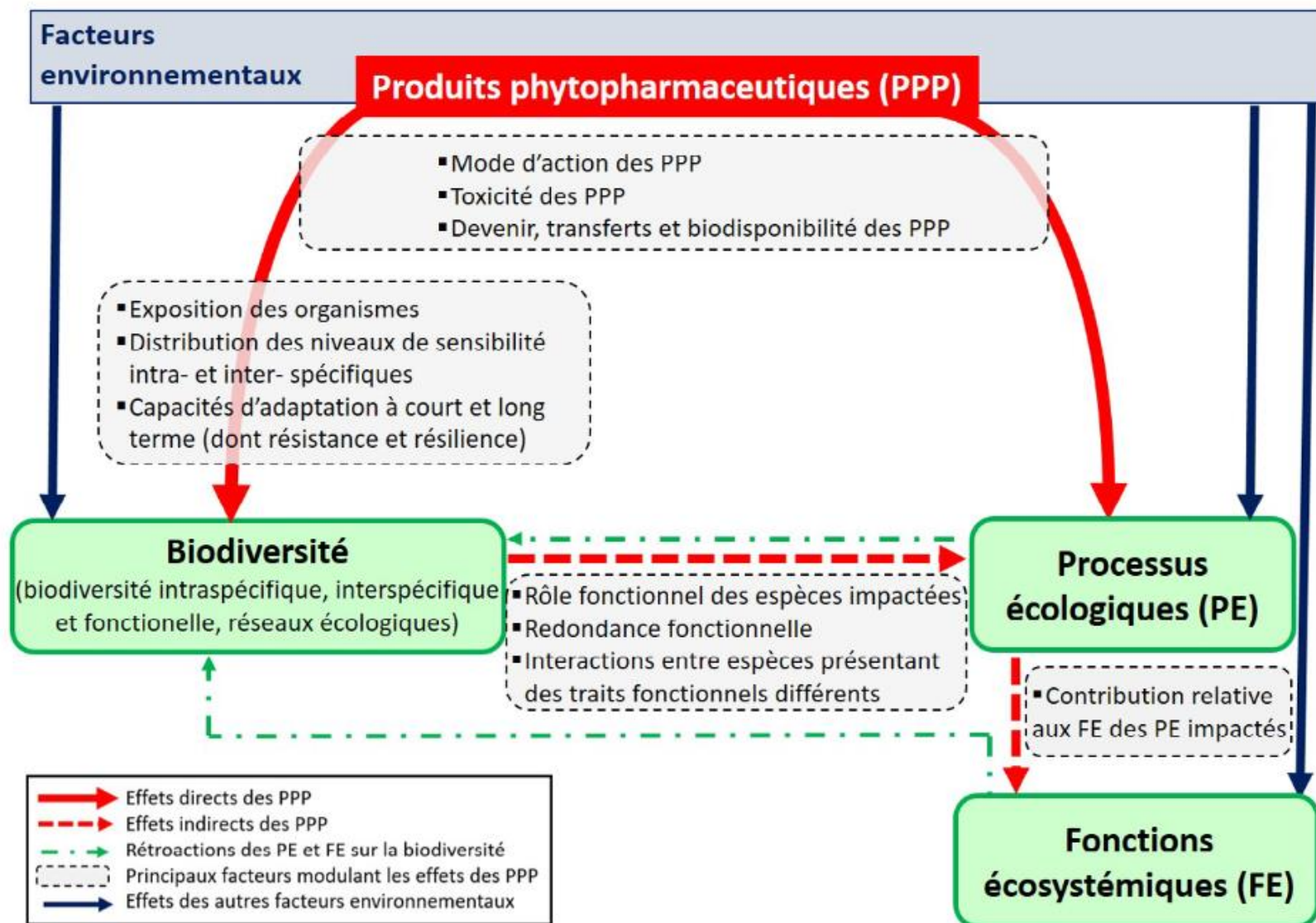


Une contamination générale

Froger et al., Soumis.

Les impacts des PPP sur la biodiversité et les services écosystémiques

- Des effets directs mieux documentés : modes d'actions génériques sur tout le biote
- Importance des effets indirects
- Déclin de certains groupes biologiques : Invertébrés terrestres et aquatiques, dont les macro invertébrés des cours d'eau, oiseaux et chauves-souris, amphibiens
- Une analyse difficile des services écosystémiques : certains peu analysés
- En se substituant au service de régulation biologique, les produits phytosanitaires contribuent à le dégrader, ainsi que tous les services où la régulation biologique est importante.

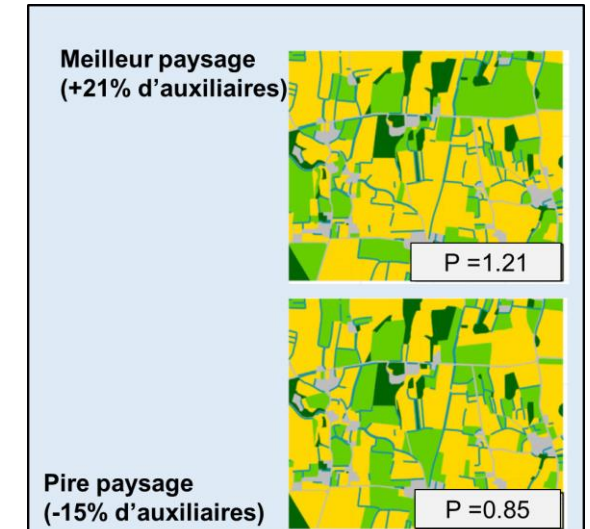


2. Une étude : vers une agriculture sans pesticide (Fév. 2022)

- Nécessité d'une agriculture sans pesticide
 - Des initiatives locales, mais des changements avec peu d'effets globaux
 - Des couts cachés des pesticides pas pris en compte
- Mais des verrouillages : tous les acteurs ont adapté leurs stratégies pour utiliser les pesticides. En amont, avec les équipements et les services ; en aval, pour la vente et la transformation.
 - De quelles ressources avons-nous besoin ?
 - Comment les filières peuvent s'adapter ?
 - Quel rôle de la recherche, avec ses partenaires ?
- Trois axes de travail
 - Favoriser la prophylaxie : empêcher l'apparition ou le développement des bioagresseurs.
 - Développer l'agroécologie : diversification à toutes les échelles
 - Mobiliser tous les réseaux d'acteurs : re-conception du système alimentaire

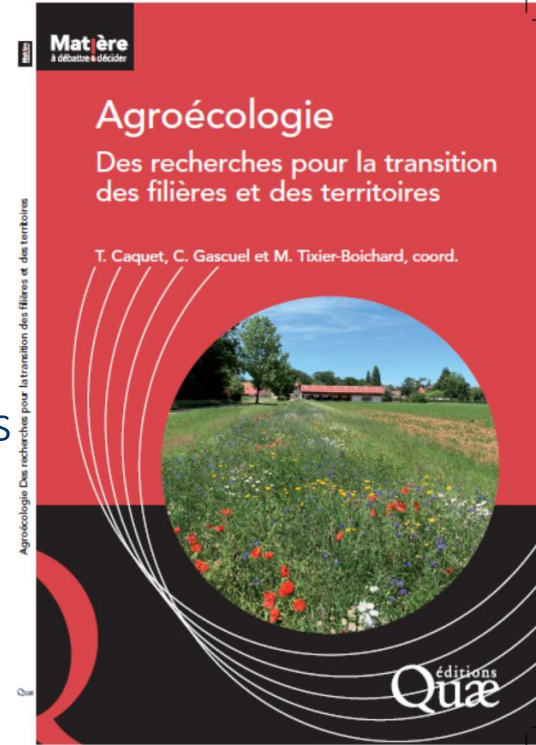
Favoriser la prophylaxie : les mesures pour prévenir les maladies

- Renouveler l'IPM (Integrated Pest Management) : remettre la prophylaxie dans la stratégie d'évitement. Observer, piloter le vivant.
- Socle de connaissance sur les pratiques permettant de réduire la pression, de favoriser la prophylaxie, d'en permettre le pilotage
 - Le biocontrôle
 - Le numérique : télédétection, capteurs olfactifs.
 - Vers une épidémio-surveillance intelligente et élargie : des bioagresseurs à la santé des écosystèmes (zones naturelles, santé des animaux, des hommes).
 - Sciences participatives. Partage et traçabilité des données.



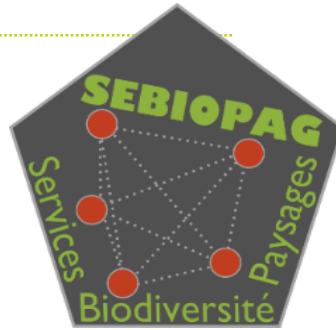
Développer l'agroécologie

- Diversification fonctionnelle à toutes les échelles.
 - Repenser les cycles culturels dans le temps et l'espace pour diminuer l'usage des pesticides
 - Augmenter la complexité sans faire que cela ne soit pas plus compliqué à gérer (temps, charge mentale...).
 - Diversifier rotations, assolements, paysages.
 - Diversité des espèces et variétés. Fauche précoces dans les systèmes végétal-animal.
 - Expérimentation système, ateliers de conceptions, traque aux innovations, évaluation multicritère.
 - Développer des espèces et des variétés permettant la reconception des systèmes de culture
 - Nouveau mode de sélection. Explorer les ressources génétiques (traits d'intérêt). Schéma nouveau de sélection. Sélection participative. Formation des sélectionneurs



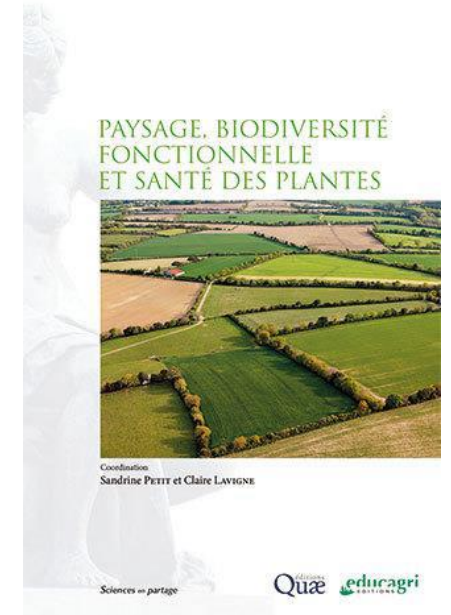
Déterminants de la régulation des bioagresseurs dans les paysages

Réseau **SEBIOPAG**
Services Ecosystémiques
associés à la **BIO**diversité
dans les Paysages
AGricoles

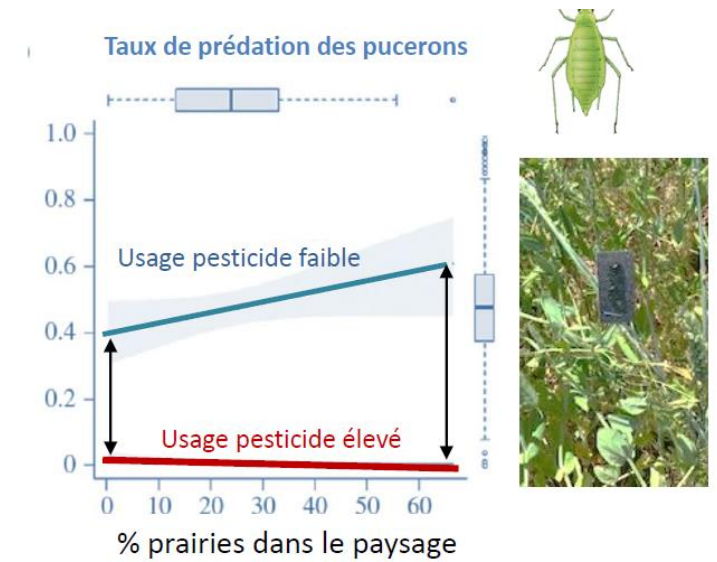


Maintien d'habitats semi-naturels
+ Diversifier les assolements
+ Réduire la pression phytosanitaire
+ Agencer les variétés pour réduire le risque
épidémiologique

S. Petit et C. Lavigne
<https://www.quae.com/produit/1576/9782759230143/paysage-biodiversite-fonctionnelle-et-sante-des-plantes>



Infrastructure
écologiques insuffisantes
si IFT importants



Mobiliser tous les réseaux d'acteurs

- La formation initiale et continue. L'entraide facilitant l'apprentissage en situation de changement. L'évolution du conseil, du métier de conseil. Moins de molécules ? Moins de surface apte aux traitements (captage, ZNT...).
- Le statut des alternatives aux pesticides : nécessité d'un catalogue...allant largement jusqu'au baux ruraux, fonciers, zonage...;
- Qualifier les produits agricoles sans recours aux pesticides, rémunérer les alternatives.
- Mieux associer des restrictions d'usages et soutiens aux alternatives : coordination entre agriculteurs, enchères environnementales, nudges (information incitative), taxation, assurance, taxation incitative et paiements compensatoires redistributifs, produits alimentaires zero pesticides, certification et labellisation, dynamiques territoriales.