



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr,
Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU
Abteilung Boden und Biotechnologie

Evaluation des risques pour l'environnement des produits phytosanitaires contenant des organismes

Min Hahn
Section Biotechnologie, OFEV

6. Tagung AP PSM
Frick, 8 Septembre 2022



Contenu

- Que sont des produits phytosanitaires contenant des organismes?
- Avantages, risques potentiels
- Evaluation des risques pour l'environnement
 - Bases scientifiques
 - Principaux critères d'évaluation
 - Gestion des risques



Produits phytosanitaires contenant des organismes

Guêpes parasitoïdes
(*Trichogramma brassicae*)
contre la pyrale du maïs



Nématodes
(*Steinernema feltiae*) contre
les sciarides



Champignon (*Beauveria
brongniartii*) contre les larves
de hanneton



Produits phytosanitaires contenant des organismes

- **Contrôle biologique:** Utilisation d'antagonistes naturels pour lutter contre les organismes nuisibles
- Différentes approches, différentes réglementations
 - Lutte biologique inondative (procédure d'inondation):
avec des organismes indigènes et exotiques (-> OPPh)
 - Contrôle biologique classique (d'organismes envahissants):
avec des organismes exotiques (-> OPPh ou ODE)
- Différents modes d'action : p. ex. prédation, parasitisme, concurrence, éviction, etc.



Organismes autorisés comme substances actives pour les PPh en Suisse

- **Micro-organismes (champignons, bactéries, virus)**
30 espèces autorisées comme substances actives pour les PPh (14 champignons, 12 bactéries, 4 virus), div. souches
- **Macro-organismes (insectes, acariens, nématodes)**
53 espèces autorisées comme substances actives pour les PPh (37 insectes, 9 acariens, 7 nématodes)

The screenshot shows the website of the Swiss Federal Office for Agricultural and Fisheries (BLV) under the Federal Administration (Bundesverwaltung). The page is titled 'Pflanzenschutzmittelverzeichnis' and specifically shows 'Produktkategorien: Lebende Organismen (Insekten)'. It lists various products with their trade names, approval numbers, holders, active ingredients, and other details.

Handelsbezeichnung	Zulassungsnummer	Bewilligungsinhaber	Wirkstoff	Parallelimport	Nichtberufliche Verwendung
Adalia	W-5765	Andermatt Biocontrol Suisse AG	Adalia bipunctata		✘
AnisoControl	W-6840	Andermatt Biocontrol Suisse AG	Anisopteromalus calandrae		
Anthocoris	W-6148	Andermatt Biocontrol Suisse AG	Anthocoris nemoralis		
Anthopak	W-7423	AGROLINE Bioprotect	Anthocoris nemoralis		
Apheline	W-5010	Omya (Schweiz) AG	Aphelinus abdominalis		
Aphelinus abdominalis	W-4901	Andermatt Biocontrol Suisse AG	Aphelinus abdominalis		
Aphelinus250	W-7459	AGROLINE Bioprotect	Aphelinus abdominalis		
Aphidend	W-5092	Koppert Deutschland GmbH	Aphidoletes aphidimyza		
Aphidend	W-4907	Leu + Gygax AG	Aphidoletes		

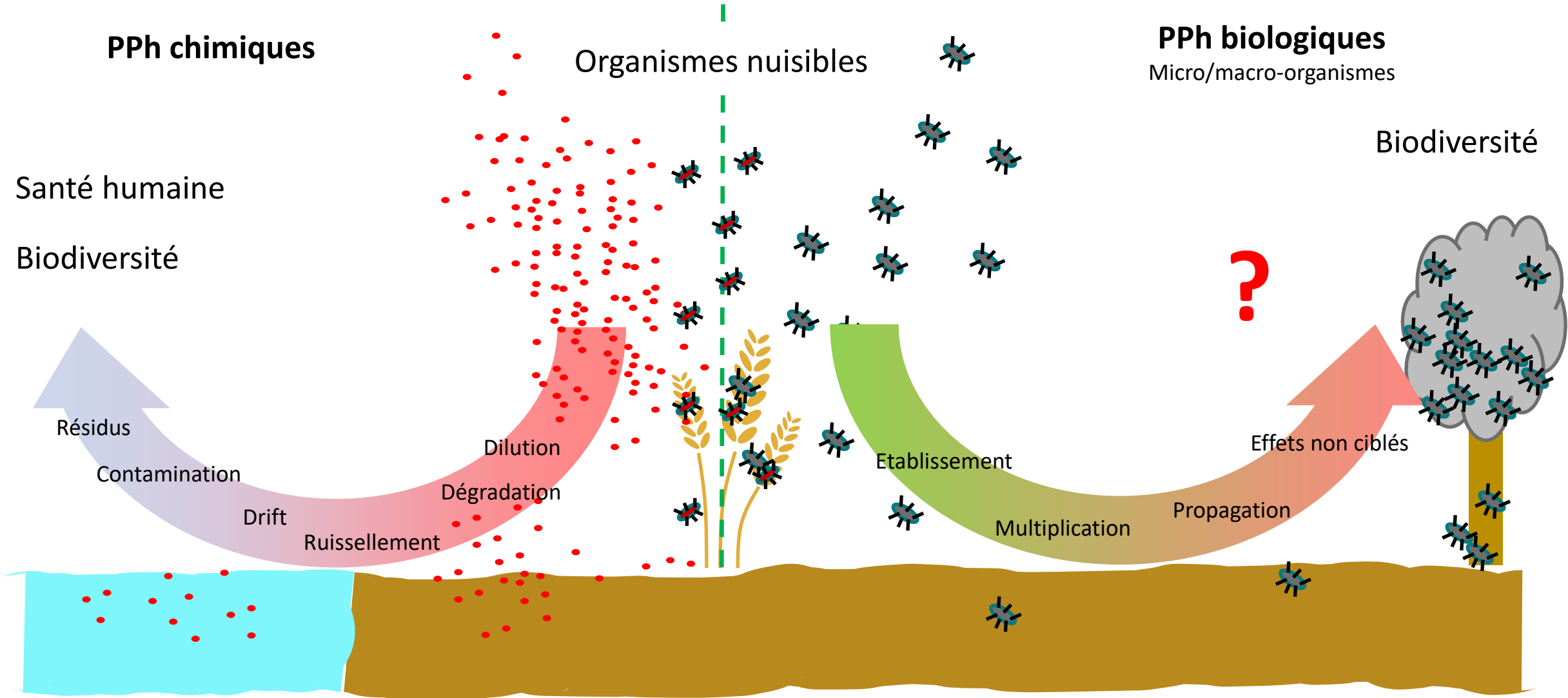


Avantages potentiels des produits phytosanitaires contenant des organismes

- Souvent spécifique
- Peu d'efforts
- Sécurité pour les producteurs et les utilisateurs
- Pas de résidus
- Protection des pollinisateurs
- Peu de développement de résistance
- Stratégie écologique et durable



Risques potentiels des produits phytosanitaires





Risques - Exemple: *Harmonia axyridis*

- La coccinelle asiatique pour lutter contre les pucerons
- Introduit à la fin du 20ème siècle comme produit phytosanitaire en Amérique du Nord et en Europe
- Forte multiplication, éviction des espèces de coccinelles indigènes et d'autres espèces d'insectes



www.wikipedia.org





Evaluation des risques pour l'environnement

$$\text{Risque} = \text{Dommages} \times \text{Probabilité}$$

- Comportement envahissant
- Atteintes aux organismes non cibles (effets directs, effets indirects, concurrence, éviction, hybridation, ...)

- Expérience précédente
- Mesures de gestion des risques

- Les risques doivent être évalués spécifiquement pour chaque organisme/produit
- Évaluation sur des bases scientifiques : recherche, données nécessaires



Critères d'évaluation des risques pour les macro-organismes (Guide EPPO PM6/2)

- **Identité, taxonomie**
 - Preuve requise
- **Origine, distribution**
 - Organismes indigènes ou exotiques?
 - Données sur la distribution
- **Biologie et écologie**
 - Cycle de vie, survie, propagation, exigences climatiques, habitat, hôtes / proies, concurrence, ennemis naturels, ...
- **Expériences, évaluations existantes**
 - Entre autre, liste EPPO Standards on safe use of Biological control – PM 6/3



Critères d'évaluation des risques pour les macro-organismes (Guide EPPO PM6/2)

- **Spectre de proies / d'hôtes**
 - Spécialistes vs. généralistes
 - Quelles espèces ont été testées?
- **Effets directs et/ou indirects sur les organismes non cibles**
 - Prédation/parasitage : organismes non cibles concernés (espèces protégées, espèces rares, espèces avec des fonctions écosystémiques importantes)?
 - Hybridation : espèces proches dans la zone cible?
 - Concurrence : espèces avec une niche écologique similaire dans la zone cible?
 - Effets possibles sur le réseau alimentaire?
- **Effets sur la santé**
 - Humain, animal
 - Mesures de précaution?



Critères d'évaluation des risques pour les macro-organismes (Guide EPPO PM6/2)

- **Capacité d'établissement**
 - Exigences climatiques, exigences écologiques
 - Preuves
- **Capacité de propagation**
 - Déplacement, nombre de descendants, propagation par l'homme
 - Hôtes / proies en dehors de la zone d'application
 - En plein air ou sous serre
- **Possibilité de contrôler**
 - Mécanismes de régulation naturels (pour les espèces indigènes)
- **Efficacité et bénéfiques**
 - Avantages écologiques et économiques



Critères d'évaluation des risques pour les micro-organismes (annexe 9 OPPh)

- **Identité du microorganisme**
 - Etablissement de l'identité au niveau de la souche
 - Dépôt dans une collection de culture
- **Propriétés biologiques**
 - Origine de la souche, capacité d'adaptation, mode d'action, relation avec des organismes pathogènes, température de croissance, résistance aux antibiotiques, capacité à transférer des gènes (ex.: gènes de résistances aux antibiotiques), production de métabolites secondaires/toxines
- **Méthodes d'identification/de détection et de quantification**
- **Devenir et comportement dans l'environnement**
- **Effets sur les organismes non cibles et exposition de ceux-ci**



Gestion des risques

- Minimiser les risques en limitant l'utilisation:
 - Limitation de l'utilisation aux serres
 - Réduction de la dose d'application
 - Réduction de la fréquence d'utilisation
 - Moments et lieux d'intervention
 - ...
- Demandes de données supplémentaires, recherche supplémentaire, essais

Anwendungen

A ▾	Kultur ▾	Schadereger/Wirkung ▾	Dosierungshinweise ▾	Auflagen ▾
B	Gewächshaus: Erdbeere	Grüne Gurkenblattlaus Grüne Pfirsichblattlaus Schwarze Bohnenlaus = Schwarze Rübenblattlaus	Aufwandmenge:0.5 -5Organismen/m ² Anwendung:Beim Auftreten der ersten Blattläuse oder Saugschäden.	1, 2
G	Gewächshaus: Gemüsebau allg.	Grüne Gurkenblattlaus Grüne Pfirsichblattlaus Schwarze Bohnenlaus = Schwarze Rübenblattlaus	Aufwandmenge:0.5 -5Organismen/m ² Anwendung:Beim Auftreten der ersten Blattläuse oder Saugschäden.	1, 2
G	Gewächshaus: Küchenkräuter Gewächshaus: Medizinalkräuter	Grüne Gurkenblattlaus Grüne Pfirsichblattlaus Schwarze Bohnenlaus = Schwarze Rübenblattlaus	Aufwandmenge:0.5 -5Organismen/m ² Anwendung:Beim Auftreten der ersten Blattläuse oder Saugschäden.	1, 2
Z	Gewächshaus: Zierpflanzen allg.	Grüne Gurkenblattlaus Grüne Pfirsichblattlaus Schwarze Bohnenlaus = Schwarze Rübenblattlaus	Aufwandmenge:0.5 -5Organismen/m ² Anwendung:Beim Auftreten der ersten Blattläuse oder Saugschäden.	1, 2



Evaluation des risques

- Les risques ne peuvent pas être exclus, mais ils doivent être acceptables
- Intérêts divers, objectifs de protection (environnement, agriculture)

Objectif de l'évaluation des risques pour l'environnement:

Des alternatives sûres pour la protection des





Merci!