



AAP ECOPHYTO
« Leviers territoriaux pour réduire
l'utilisation et les risques liés aux produits
phytopharmaceutiques » »

EVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE STRATÉGIES DE PROTECTION PHYTOSANITAIRE VITICOLES

C. Dagès, M. Voltz, D. Crevoisier, C. Bedos, N. Beudez, F. Lafolie, E. Personne, G. Coulouma, M. Djourhi, J.-P. Douzals, J.-C. Fabre, M. Faucher, C. Jean-Louis, P. Lagacherie, B. Loubet, P. Lagacherie, L. Prévot, A. Thoni, F. Vinatier

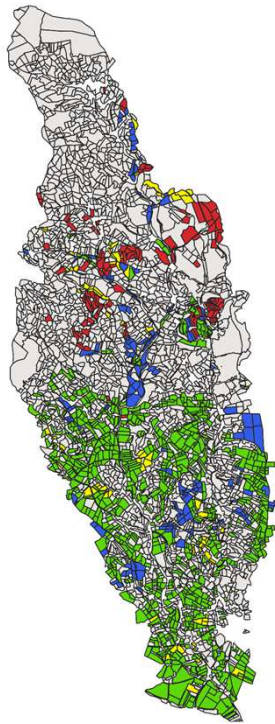


Contexte et Objectif

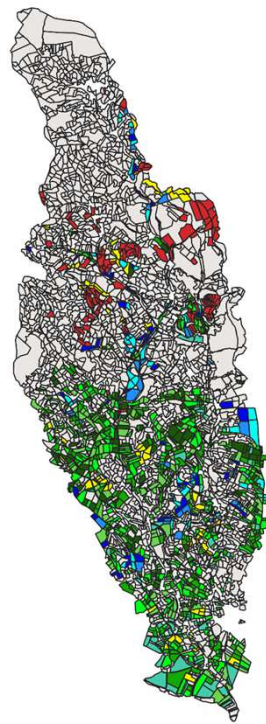
- **Contexte** : Plan Ecophyto
 - réduire et améliorer l'utilisation des produits phytosanitaires
- **Cadre** : projet RIPP-viti (exposé GFP 2024 Voltz et al.)
 - Elaborer et évaluer des stratégies durables de réduction de l'usage et de l'impact des produits phytosanitaires en viticulture méridionale sur la qualité de l'air, de l'eau et des sols
 - site support : le bassin versant du Rieutort
- **Objectif** : **Evaluer les effets de la diminution d'usages prévues par des stratégies co-construites**
 - sur **plusieurs cibles** et compartiments environnementaux
 - ❑ Organismes du sol
 - ❑ Organismes aquatiques
 - ❑ Potabilité
 - à l'échelle d'un **territoire viticole**

Simulation pluri-annuelle des concentrations dans les sols, l'eau et l'air

Sur le bassin du Rieutort pour des distributions des stratégies selon les types d'exploitations

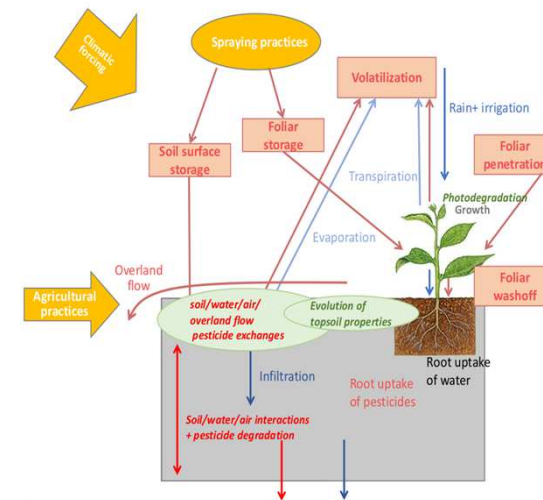


INITIALE



CO-CONSTRUITES

avec le modèle MIPP-V1 version parcellaire



pour des calendriers d'applications et labour simulés

- Molécules organiques de synthèse
- pour 20 années climatiques

Principe de l'analyse du risque d'exposition

- Estimation des concentrations environnementales avec MIPP
- Calcul du quotient de risque (RQ) par molécule

$$RQ_{mol} = \frac{Conc_{mol}}{Conc\ sans\ effet_{mol}} * AF_{mol}$$

- Adaptation au cas d'un cocktail ou mélange de molécules sous hypothèse d'additivité des risques

$$RQ_{tot} = RQ_{mol\ 1} + RQ_{mol\ 2} + \dots$$

- Qualification du risque selon classe de RQ (Sanchez-Bayo et al., 2002)

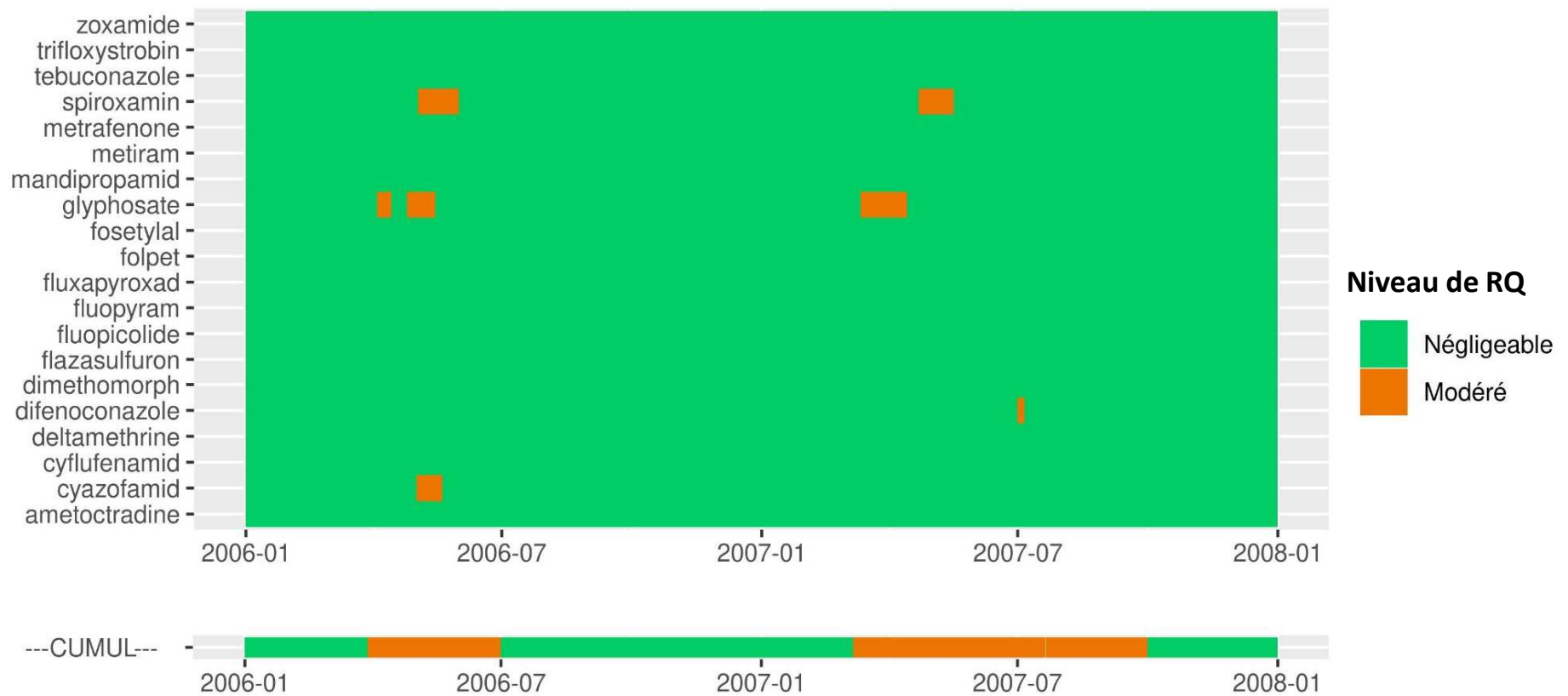
modéré : $0,1 \leq RQ < 1$

élevé : $RQ \geq 1$

Analyse des impacts

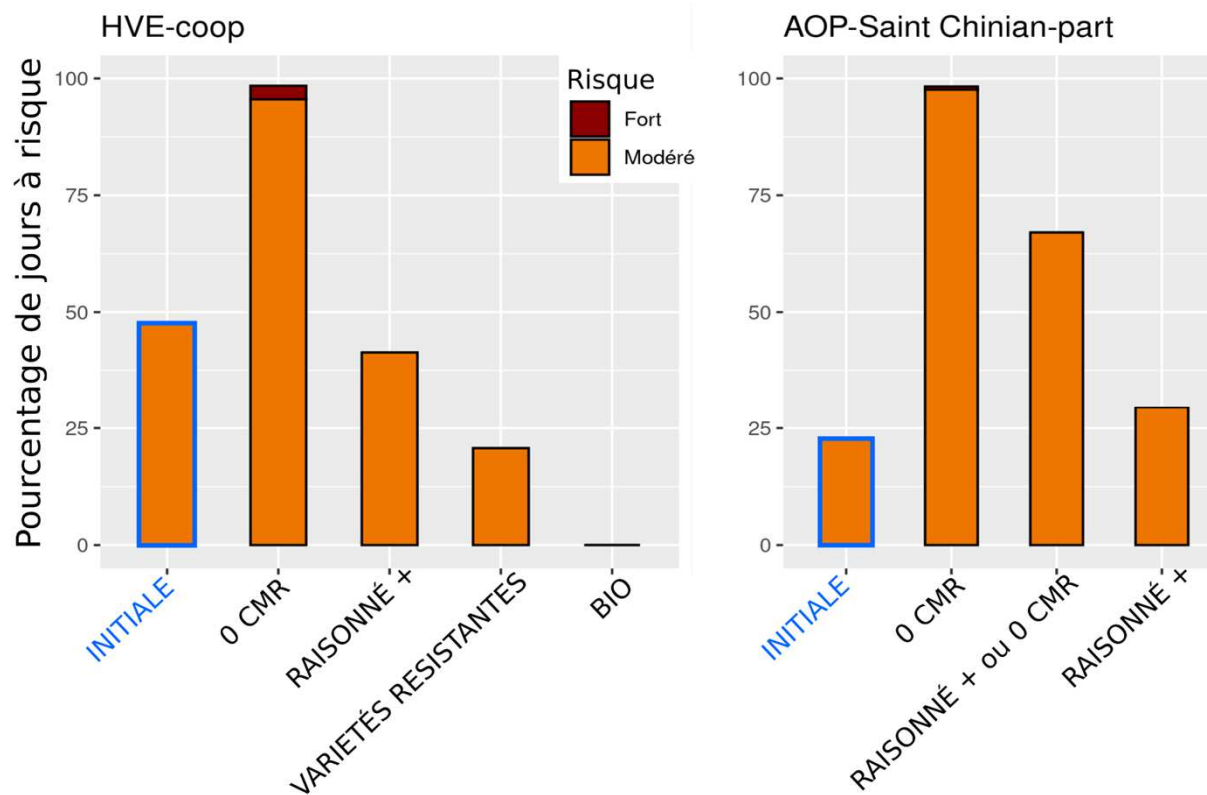
Variation saisonnière du risque d'exposition des organismes du sol à la parcelle

Evolution du niveau de risque par molécules et pour la combinaison de traitements - EX : HVE-coop initiale



Exposition modérée mais fréquente des organismes du sol

Nombre de jours à risque modéré ou fort, en % sur 20 ans

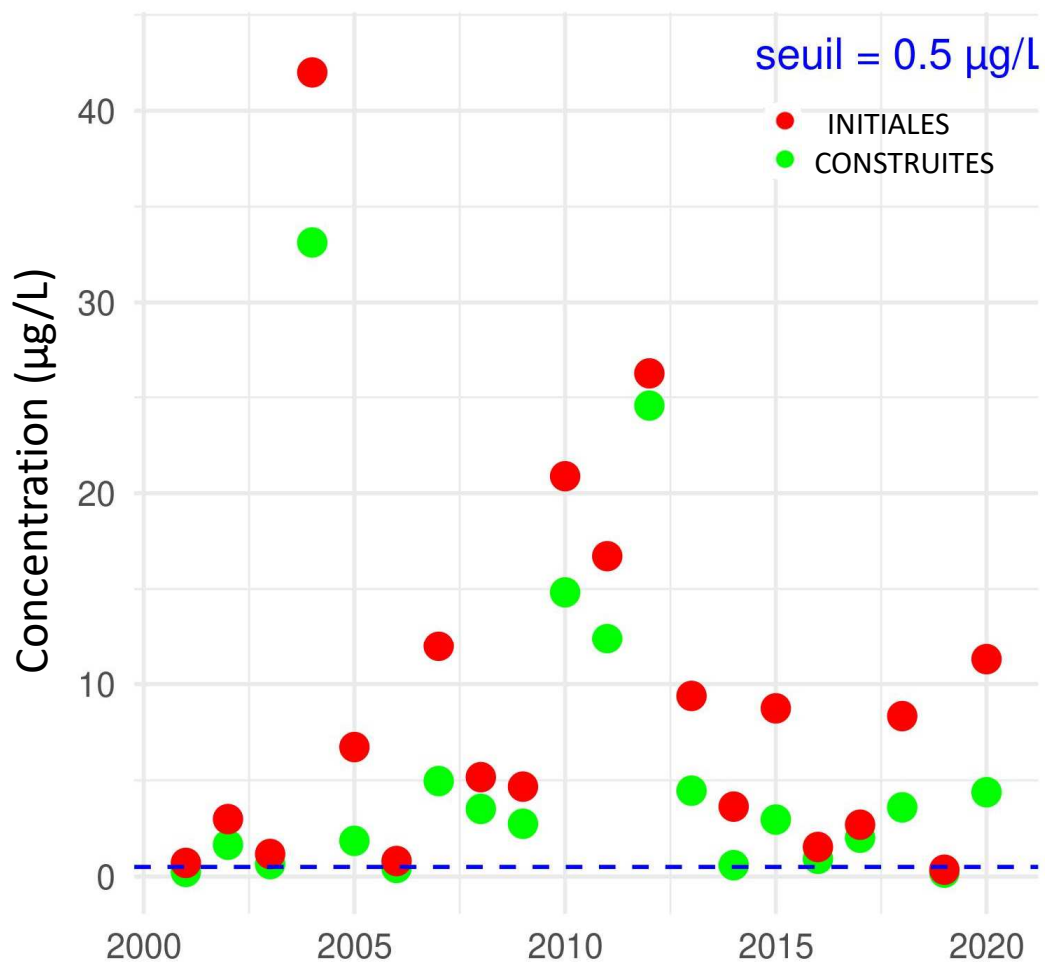


- Diminution IFT non traduite sur les impacts
- Risque lié principalement aux **fongicides**

Molécules les plus contributrices : difénoconazole >> glyphosate > spiroxamine

Une pression contaminante significative sur les eaux

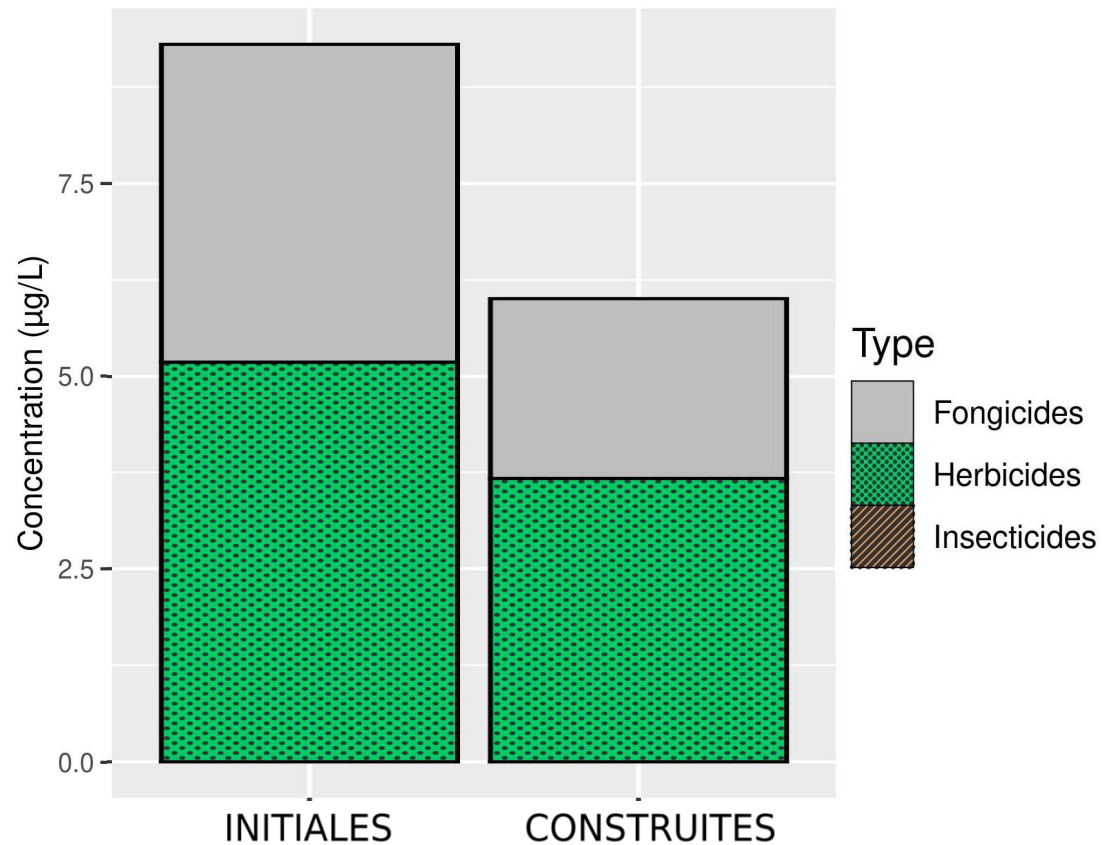
Moyennes annuelles de la concentration
tous pesticides des eaux issues des versants



- Très forte **variabilité** interannuelle
- Stratégies co-construites **améliorent** la situation à l'échelle du territoire
- Mais **restent au dessus** du seuil de potabilité

Contribution majeure des herbicides à la contamination des eaux de ruissellement

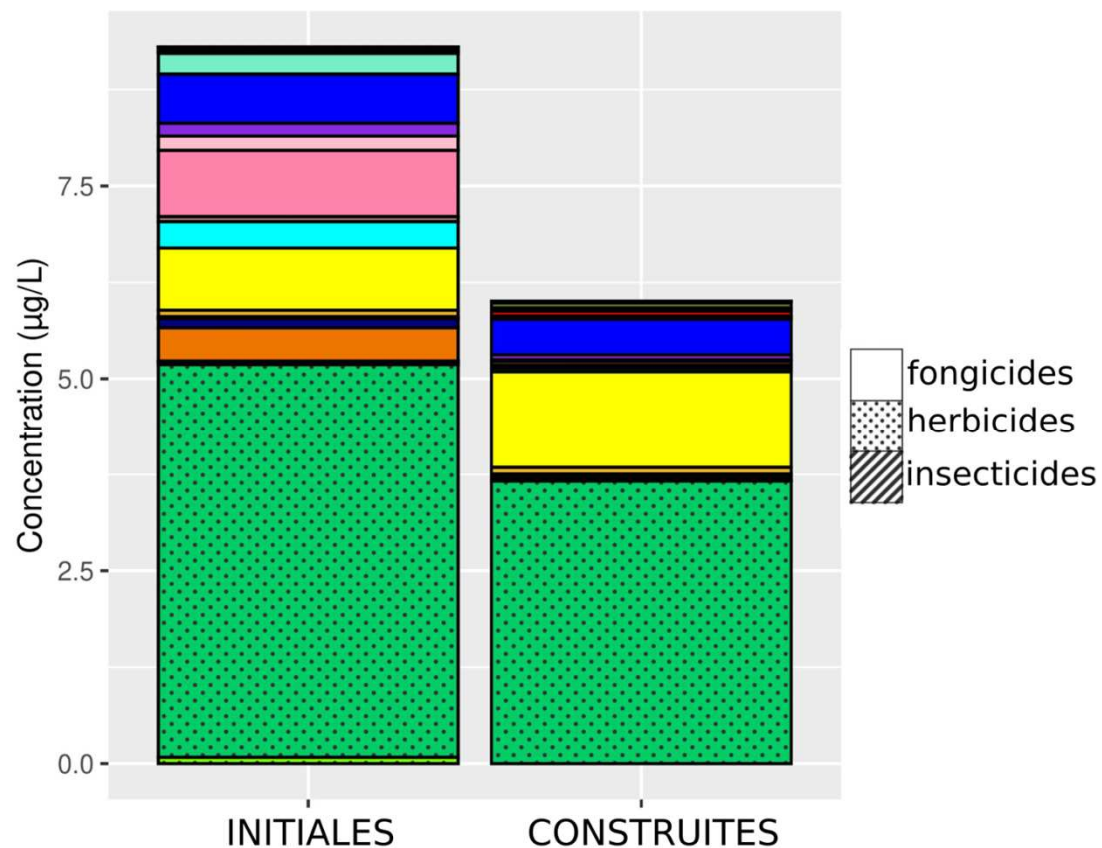
Moyenne interannuelle sur 20 ans de la concentration tous pesticides



- **Réduction de 35 %** de la concentration moyenne interannuelle avec les stratégies co-construites
- **Herbicides > 55 %** concentration tous pesticides

La contamination des eaux de ruissellement par les fongicides est liée à la somme des molécules

Moyenne interannuelle sur 20 ans de la concentration tous pesticides

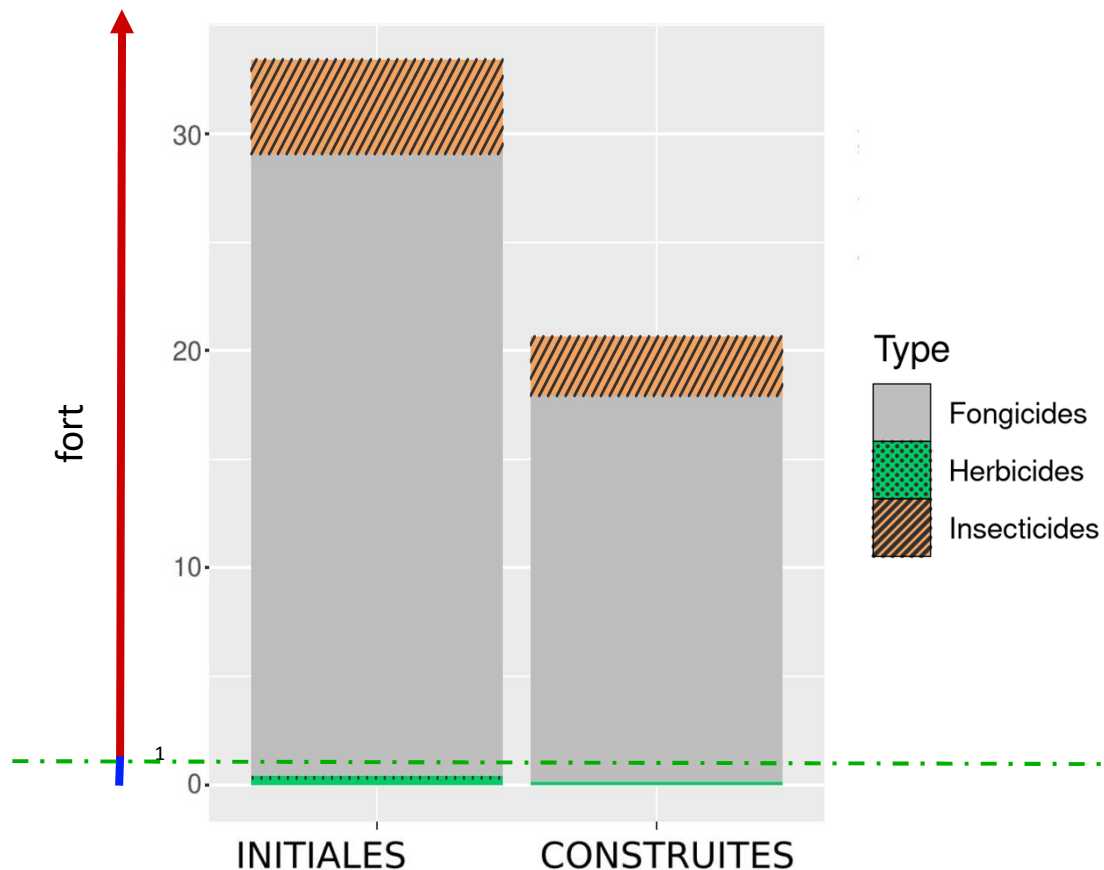


- Réduction de 35 % de la concentration moyenne interannuelle avec stratégies construites
- **Glyphosate** > 55 % concentration tous pesticides

Molécules les plus contributrices : **glyphosate** >> **metiram** > **folpel** > **fluopicolide**

Des risques d'impact potentiels très élevés sur les organismes aquatiques

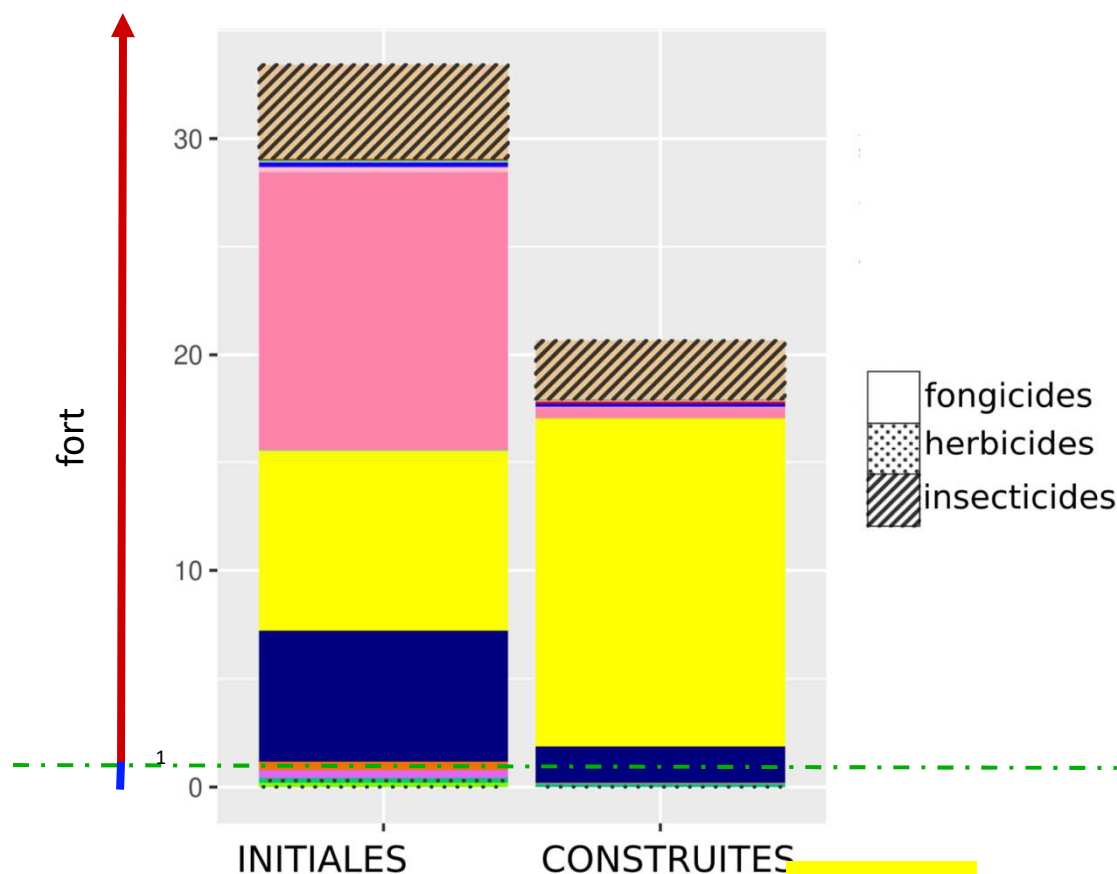
Risques cumulés annuels moyens



- **Réduction de 38%** des risques avec stratégies co-construites
- **Risques restent très forts**
- Fongicides et insecticides

Des risques d'impact potentiels très élevés sur les organismes aquatiques

Risques cumulés annuels moyens



Molécules les plus contributrices : metiram , folpel , spiroxamine , deltaméthrine

- Réduction de 38% des risques avec stratégies co-construites
- Risques restent très forts
- Fongicides et insecticides
- Réduction du nombre de molécules impactantes

Elements de synthèse

Les molécules les plus contributrices au risque différent selon la cible

écotoxicité
aquatique très forte
peu mobile et persistant

très mobile et
largement appliquée

Molécule	Org. sol	Pression / potabilité	Org. aqua
deltamethrine	☹️	☹️	😞😞
difénoconazole	😞😞	☹️	☹️
fluopicolide	☹️	😞	☹️
folpel	☹️	😞	😞😞
glyphosate	😞	😞😞	☹️
metiram	☹️	😞	😞😞
spiroxamine	😞	☹️	😞

conclusion - messages clefs

- **Les pratiques viticoles conventionnelles présentent des risques différents d'impact selon les cibles considérées**
 - ❑ modérés pour les organismes du sol
 - ❑ élevés pour organismes aquatiques et la potabilité de l'eau
- **Les stratégies de réductions d'usage co-construites conduisent à des évolutions variable des impacts**
 - ❑ Augmentés mais restant modérés pour les organismes du sol
 - ❑ Réduits mais restant élevés pour eau et organismes aquatiques
- **L'évaluation des impacts** des changements de pratiques devrait toujours être
 - ❑ **pluri-annuelle**
 - ❑ **intégrant plusieurs cibles**