



Évaluation de l'impact du cuivre sur la santé environnementale des écosystèmes terrestres et aquatiques

Contacts

Jean-Yves Cornu

jean-yves.cornu@inrae.fr

Soizic Morin

soizic.morin@inrae.fr

Mots clés

Cuivre

Faible dose

Écotoxicité

Multi-cibles

Multi-compartiments

Environnementaux

Disciplines impliquées

Biogéochimie

Écologie fonctionnelle

Écologie des communautés

Écotoxicologie

Agronomie

Départements concernés

AgroEcoSystem

AQUA

ECODIV

SPE

Unités impliquées

UMR ISPA

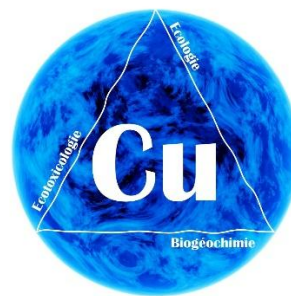
UR EABX

UMR ECOSYS

UMR SAVE

Contexte et enjeux

COP26 a pour objectif de construire un consortium interdisciplinaire autour d'une approche globale d'évaluation de l'impact environnemental de l'usage des fongicides cupriques en agriculture. En invitant agronomes, biogéochimistes, écotoxicologues et écologues à initier une réflexion commune autour du cuivre, de ses usages en protection des cultures, de sa dynamique dans les sols et les eaux, de ses effets sur les organismes telluriques et aquatiques, et en rebond sur le fonctionnement écologique des sols et des eaux, ce projet ambitionne de faire progresser INRAE sur les questions en lien avec la santé globale, notamment en permettant de l'interconnaissance entre biodiversité, services écosystémiques, santé végétale et santé animale.



© Image produite par IA

Objectifs

Le cuivre (Cu) contenu dans les fongicides cupriques utilisés pour protéger les cultures (notamment la vigne) contre le mildiou est un fongicide dont l'agriculture pourra (à moyen terme) difficilement se passer. Il convient donc, en complément de la recherche d'alternatives au Cu, d'évaluer avec précision son impact sur la santé environnementale et le fonctionnement des écosystèmes agricoles (viticoles notamment) aux doses réalistes auxquelles il s'y accumule. À ce jour, il y a un manque criant de données sur la spéciation de Cu dans les eaux naturelles et sur la toxicité de Cu à des doses réalistes pour les organismes aquatiques ou les macroorganismes du sol, ainsi que sur les impacts du cuivre sur les réseaux d'interactions trophiques impliquant ces communautés et leurs conséquences sur les fonctions écologiques qu'elles supportent.

COP26 a donc pour objectifs principaux de i) construire un consortium interdisciplinaire (agronomes, biogéochimistes, écotoxicologues et écologues) autour d'une approche globale d'évaluation de l'impact environnemental de l'usage des fongicides cupriques en agriculture et ii) d'initier une réflexion commune et décloisonnée autour du cuivre, de ses usages en protection des cultures, de sa dynamique dans les sols et les eaux, de ses effets sur les organismes telluriques et aquatiques et, en rebond, sur le fonctionnement écologique des sols et des eaux.

Démarches

COP26 permettra la construction d'une vision commune aux partenaires de l'évaluation des effets du cuivre, avec un partage d'approches (méthodologies, concepts) et d'expertises diversifiées, autour notamment de la problématique des « faibles doses », des différences entre milieux (sols et eaux de drainage de sols) et de l'appréhension de la biodisponibilité, de la bioaccumulation et de l'écotoxicité à différentes échelles d'impact.

L'organisation d'une retraite d'écriture débouchera sur la rédaction d'un article d'opinion dans lequel nous dresserons un panorama de l'état des connaissances sur le cuivre, ses effets sur les communautés et le fonctionnement des agroécosystèmes aux concentrations (et sous les formes) auxquelles il s'y accumule. Il présentera aussi les avancées conceptuelles et méthodologiques qu'il reste à faire pour mieux appréhender ses effets sur la santé globale des agroécosystèmes où il est appliqué. A travers l'expertise interdisciplinaire du consortium, COP26 fournira une réflexion sur l'impact environnemental du cuivre particulièrement éclairante pour le monde agricole et pour le législateur, sur les outils de diagnostic permettant d'évaluer la pression cuprique dans les sols et les eaux de drainage des sols viticoles, ainsi que sur les modèles utilisés pour prédire l'impact écotoxicologique des fongicides cupriques, à travers l'analyse fine qu'il proposera des relations entre biodisponibilité, bioaccumulation et écotoxicité de Cu pour un large cortège de cibles et de traits.