



9^{èmes} Rencontres du RMT Quasaprove « Recherche appliquée, Formation & Transfert »

Projet ANR CaDON - ANR 15-C21-0001-01 / 2015-2020

**Cadmium et DeOxyNivalenol dans les récoltes de blé dur:
Comprendre les évènements de contamination croisée
et évaluer la toxicité du mélange.**

Contexte : Mycotoxines et ETM, contaminants majeurs des récoltes céréalières

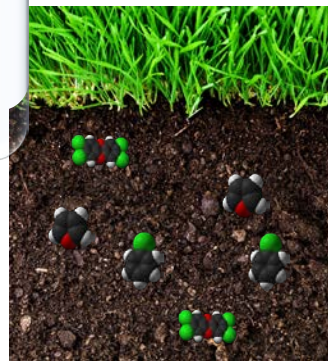
Résidus de pesticides

Herbicide, fongicide, insecticide
Régulateur de croissance



Polluants organiques persistants

Dioxines, furanes, hydrocarbures aromatiques



Mycotoxines:

Toxines produites par les espèces de *Fusarium*, *Aspergillus* et *Penicillium*



Déoxynivalenol / **DON**

Métaux lourds: Plomb, Mercure, Arsenic et cadmium



Cadmium / **Cd**



Contexte/Enjeux du projet CaDON

Le blé dur est une des cultures céréalières la plus sensible
à la contamination par le DON et par le Cd

Risque de co-contamination des récoltes de blé dur par DON et Cd



Au cours des procédés de fractionnement/mouture, Cd et DON
se retrouveraient concentrés dans les mêmes fractions

Risque de co-contamination des fractions de mouture par Cd et DON

Très peu de données publiées sur la toxicité des mélanges de contaminants

Aucune donnée sur le mélange DON + Cd



Questionnement initial

- ☐ Quelle est la fréquence des événements de co-contamination dans les récoltes, fractions de mouture?

/ Exposition des consommateurs

- ☐ Quelles sont les pratiques agronomiques et de fractionnement permettant de réduire la contamination en DON, en Cd, en DON+Cd? Sont-elles compatibles?

/ Stratégies de maîtrise

- ☐ Quelle est la toxicité du mélange Cd+DON: Additivité? Synergie? Antagonisme? Une évolution de la réglementation UE est-elle nécessaire?

/ Protection des consommateurs -Réglementation

Seuils réglementaires:
DON blé dur: 1750 $\mu\text{g}.\text{Kg}^{-1}$
Cd: 0,2 $\text{mg}.\text{kg}^{-1}$



Partenariat/Strategie

①			ARVALIS	Institut du végétal
① ②			UMR 1391	Interactions Sol Plante Atmosphère
① ②			UR 1264	Mycologie et Sécurité des Aliments
① ②			UMR 1208	Ingénierie des Agropolymères et Technologies Emergentes
③			UMR 1331	Toxicologie Alimentaire

TACHES:

- 1 Caractériser et identifier les déterminants de la co-contamination Cd-DON des grains et fractions de mouture
- 2 Mécanismes physiologiques de la co-contamination Cd-DON
- 3 Toxicité du mélange de contaminants Cd-DON

Deux exemples d'avancées significatives obtenues au cours du projet

① Cadmium et Deoxynivalenol (DON) dans la filière blé dur *Réglementation, occurrence et modèle de prédiction*

Christophe NGUYEN, INRAE – ISPA Coordinateur tâche 1 du Projet CaDON (ANR)

Benoît MELEARD, Agathe ROUCOU, ARVALIS – Institut du végétal



② Interactions entre les évènements de contamination par le Cd et le DON

Jean-Yves CORNU, INRAE - ISPA

Florence FORGET, Laetitia PINSON-GADAIS, INRAE - MycSA

