

De quoi s'agit-il ?

Le déoxynivalénole (DON) appartient à l'un des plus grands groupes de toxines, à savoir le type mycotoxines trichothécènes B, qui sont produites, en particulier par des moisissures appartenant au genre *Fusarium*. On a identifié, jusqu'à une époque récente, jusqu'à 170 mycotoxines trichothécène. En raison du cycle époxyde, ces molécules sont toxiques.

Selon leurs fonctionnalités, cette famille de mycotoxines est divisée en quatre classes : A, B, C, D. En raison de son groupe fonctionnel carbonyle à la position C8, le déoxynivalénole (DON) appartient aux trichothécènes de la classe B, comme le nivalénole (NIV) et certains dérivés comme le 3-acétyldéoxynivalénole (3-AcDON), ainsi que le 15-acétyldéoxynivalénole (15-AcDON).

Pendant la mouture, la majeure partie du DON est récupérée dans la fraction de son et la concentration la plus basse se trouve dans la farine. Le DON est une mycotoxine qui survit tout à la fois à la cuisson et au processus de brassage.

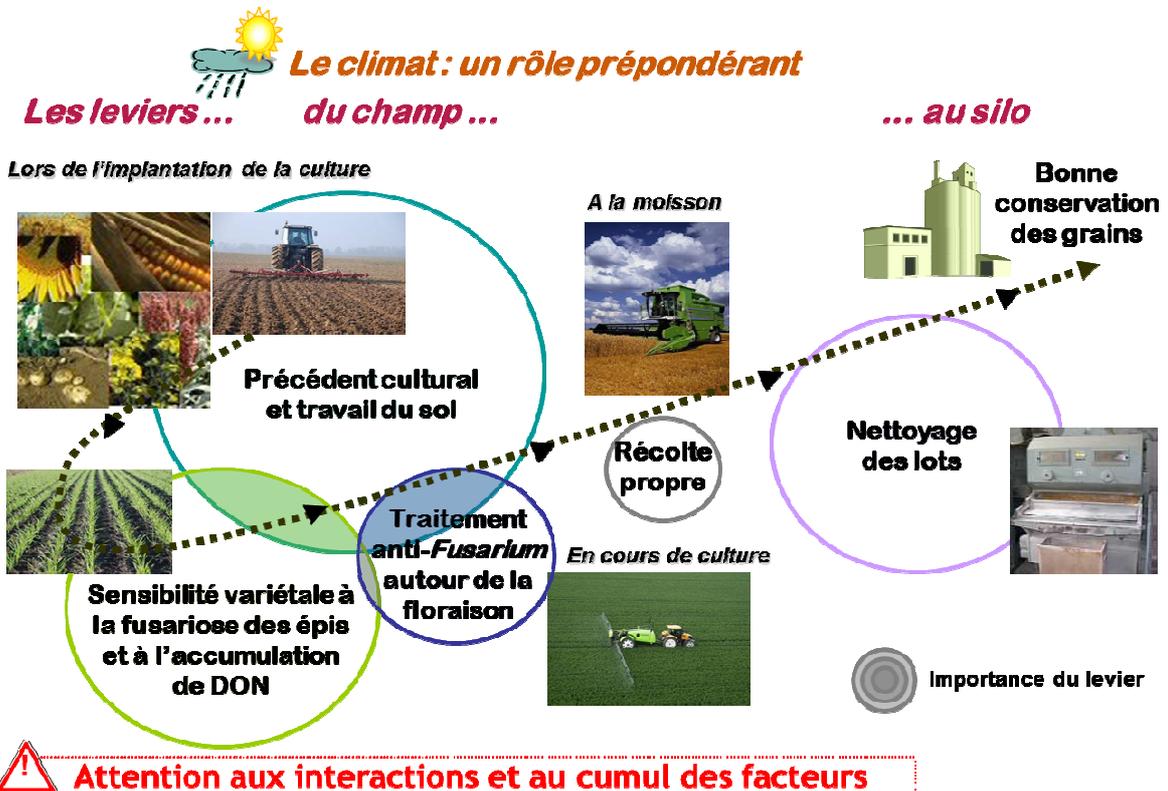
Présence et fréquence

Des enquêtes ont démontré que le DON est largement réparti dans les céréales en tant que contaminant naturel. On trouve ces mycotoxines à la suite d'attaques de *Fusarium graminearum* et *culmorum* pendant la floraison des céréales. Au champ, la teneur en DON du blé tendre et des autres céréales est principalement sous la dépendance du climat, à savoir la pluie au moment de la floraison. D'autres facteurs, secondaires, peuvent moduler l'effet du climat : la présence de résidus de culture (rotation culturale, travail du sol), la sensibilité à la fusariose de la variété de céréale cultivée ou la protection phytosanitaire utilisée. Les deux espèces *Fusarium* (*F. graminearum* et *F. culmorum*) sont les moisissures les plus importantes produisant le type B.

Le DON, qui est le type B le plus prévalent de trichothécène, peut être trouvé principalement dans le maïs, l'avoine, l'orge et le blé.

Le DON se trouve principalement dans les grains sur lesquels le *Fusarium* se développe. On s'attend ici à trouver la majeure partie du mycélium sur les surfaces externes des grains. Seule une translocation mineure se produit vers d'autres parties du grain. Jusqu'ici, on n'a trouvé qu'une concentration faible de DON dans la farine.

Les différents leviers pour maîtriser le DON sur blé tendre



Source : ARVALIS - Institut du végétal 2009

Outils de gestion existants

Plusieurs types d'outils existent, selon qu'il s'agit d'aide à l'analyse du risque, de prévention et de maîtrise du risque ou d'autocontrôle.

Analyse du risque

- ➔ Outils prédictifs avant récolte (ex : grille d'évaluation du risque DON à la parcelle)
- ➔ Enquêtes récolte
- ➔ Enquêtes parcellaires FranceAgriMer/ARVALIS
- ➔ Plans de surveillance

Prévention et maîtrise du risque : Bonnes pratiques (GBPH Production Grandes Cultures)

- ➔ Classements de sensibilité variétale
- ➔ Itinéraire technique (précédent cultural, gestion des résidus, travail du sol, protection phytosanitaire...)

Autocontrôle

- ➔ Echantillonnage
- ➔ Kits ELISA, bandelettes

Réglementation

Niveaux maximaux dans le maïs et les produits de maïs (produits alimentaires)

Règlement CE 1126/2007 du 28 septembre 2007, mettant à jour le règlement CE 1881/2006 fixant des niveaux maximaux pour certains contaminants dans les produits alimentaires pour ce qui est des toxines *Fusarium* dans le maïs et les produits de maïs.

Niveaux maximaux dans d'autres produits alimentaires : blé, blé dur, avoine, orge, etc.

Règlement CE 1881/2006 du 19 décembre 2006 fixant les niveaux maximaux de certains contaminants dans les produits alimentaires.

Prévention et réduction dans les céréales et les produits céréaliers

Règlement CE 583/2006 du 17 août 2006 concernant la prévention et la réduction des toxines de *Fusarium* dans les céréales et les produits céréaliers.

Niveaux maximaux dans l'alimentation animale

Règlement CE 576/2006 du 17 août 2006 sur la présence de déoxynivalénol, de zéaralénone, d'ochratoxine A, de T-2 et de HT-2 et de fumonisines dans des produits destinés à l'alimentation animale.

Dose quotidienne tolérable

Règlement CE 856/2005 du 6 juin 2005 amendant le règlement CE No 466/2001 concernant les toxines *Fusarium*.

<i>En µg/kg</i>	Alimentation humaine	DON
Céréales (hors maïs)	Brutes	1 250 Blé dur et avoine : 1 750
	Farine, semoule	750
	Pâtes sèches	750
	Pain, biscuits, pâtisseries, céréales petit déjeuner	500
	Aliment bébé	200
Maïs	Brut	1 750
	Fraction de mouture <500 microns	1 250
	Fraction de mouture >500 microns	750
	Céréales petit déjeuner, snacks	500
	Aliment bébé	200

	Maïs destinés à l'amidonnerie voie humide	Dérogation
--	---	------------

<i>En µg/kg</i>	Alimentation animale	DON
Céréales	Tout céréale et produit à base de céréales (sauf co-produits maïs)	8 000
	Co-produits maïs	12 000
Aliments	Bovins	
	- Veaux de moins de 4 mois	2 000
	- Vaches laitières	5 000
	- Autres bovins	5 000
	Ovins	
	- Agneaux	2 000
	- Autres ovins	2000
	Caprins	
- Chevreaux	2 000	
- Autres caprins	2 000	
Porcs		
- Porcelets et cochettes	900	
- Truies et porcs charcutiers	900	
Volailles		
		5 000
Poissons		5 000
Equidés, lapins et animaux familiers		5 000

Mycotoxines