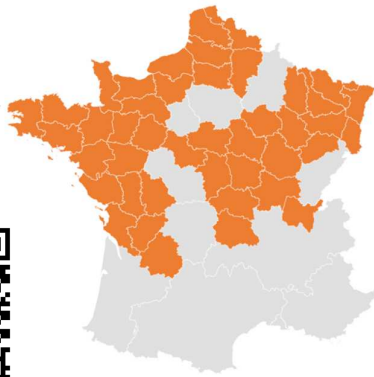




Mycotoxines en ruminants : bilan de 6 années d'analyses des maïs ensilages



Myco
Risk



www.observatoire-mycotoxines.com

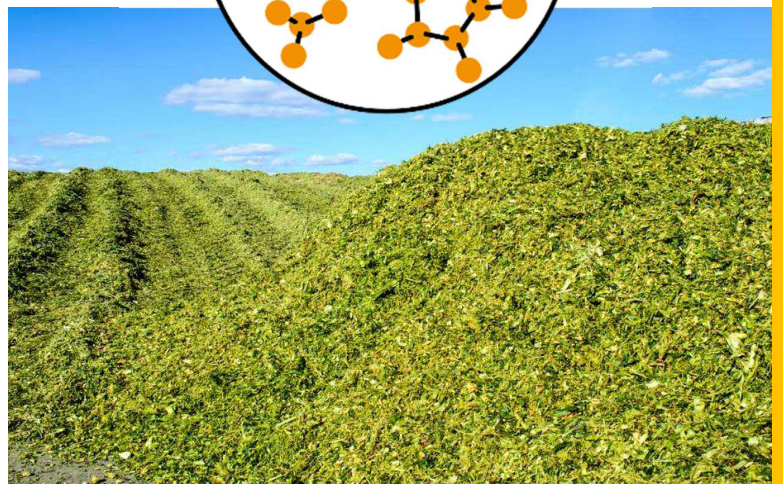
OBSERVATOIRE MYCOTOXINES

Objectif :

- ✓ Avoir une vision précise, réactive et objective de la pression en mycotoxines des ensilages de maïs.

Originalités :

- ✓ 1^{er} observatoire multi-partenarial en France
- ✓ Echantillons réalisés en vert le jour de la récolte



HISTORIQUE ET PARTENAIRES

Depuis 6 ans...

- ✓ De 4 à 43 départements
- ✓ De 7 à 43 partenaires
- ✓ 1046 analyses réalisées



3

CE QUE NOUS A APPRIS L' OBSERVATOIRE

- ✓ Expression des résultats standardisés en ppm à 88% de MS.
- ✓ Pas de linéarité entre les valeurs mycotoxines et un risque zooteknique potentiel.
- ✓ Proposition de « repères zootekniques », « seuils haut et bas » exprimant ce risque.
- ✓ 3 mycotoxines prépondérantes non corrélées : DON, NIV, ZEA.
- ✓ Une variabilité géographique marquée.

Repères zootekniques vaches laitières pour l'ensilage de maïs

Famille	Mycotoxines	Repère zooteknique bas	Repère zooteknique haut
Trichothécènes	DON (DEOXYNIVALENOL)	500	1500
	NIVALENOL	250	750
	T-2 / HT-2 Toxines	100	300
Zéaralénones	ZEARALENONE	100	300
Fumonisines	Fumonisines B1, B2, B3	1000	2000

En microgramme / kg MS ou ppb (rapporté à 88 % MS)

4

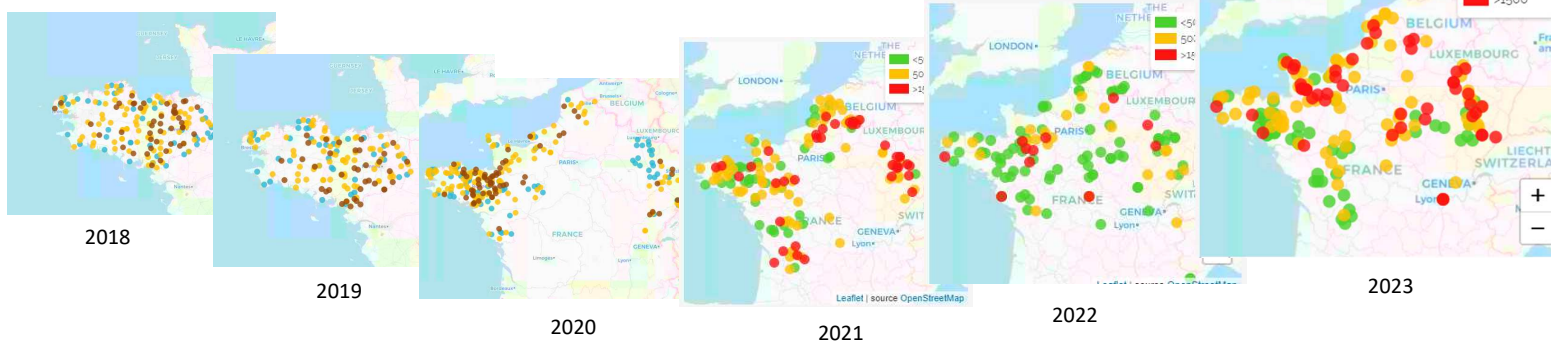
CONSULTATION DU SITE

TITRE DE LA PAGE ET CLASSE DE...	VUES
Récolte Maïs 2023 Observatoire M...	2,4 k
MYCORISK Évaluez votre risque My...	1,6 k
Documents techniques et communi...	450
Accueil Observatoire Mycotoxines	423
Les partenaires Observatoire Myco...	324
La démarche Observatoire Mycoto...	318
Récolte Maïs 2022 Résultats 2019 ...	288

Nombre de visiteurs/jour



Résultats des analyses des 6 années



CHAMPIGNONS ET MYCOTOXINES ASSOCIÉES

Une grande diversité mais 2 principaux à surveiller :

Fusarium	Mycotoxines
Graminearum	Trichotécènes du groupe B : Deoxynivalenol (DON), Nivalenol (NIV) Zearalenones (ZEA)
Verticillioïdes	Fumonisines (FUMO) Moniliformines (MONI)



7

IMPACT DES MYCOTOXINES CHEZ LES RUMINANTS



Baisse de la production de lait



Diarrhée, déjections foncées, traces de sang



Plus de mammites
Impact Cellules



Mortalité sporadique, non-spécifique



Troubles de la reproduction



Plus de cétose, de stéatose hépatique

8

EVOLUTION DEPUIS 6 ANS D' OBSERVATOIRE

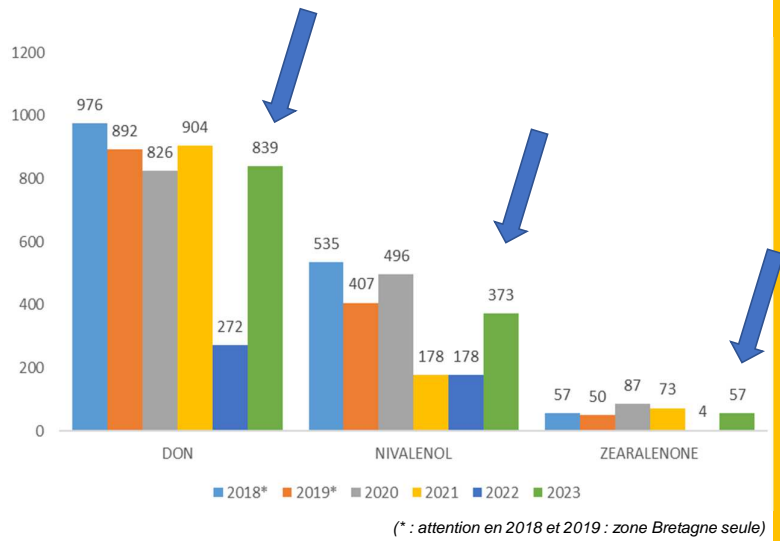
2023

- DON et NIV : Augmentation significative
- ZEA : Niveau équivalent à 2018-2019

Explications possibles :

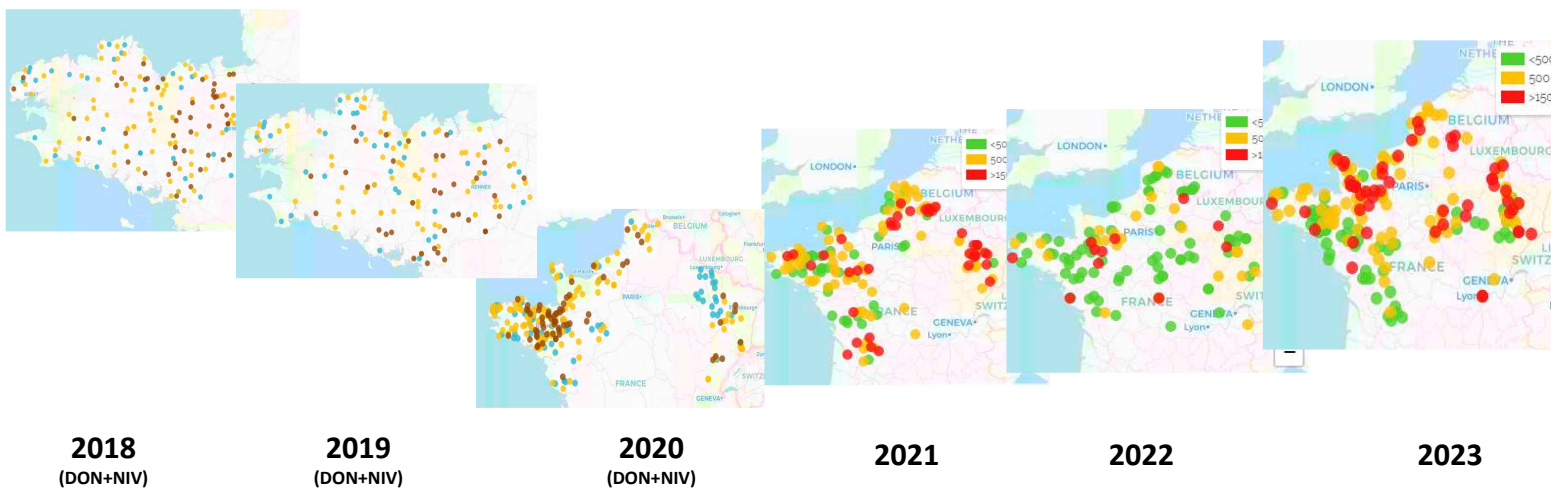
- **Pluie plus abondante**, à partir de la floraison
- **Été doux**
- **Récoltes plus tardives**

Evolution annuelle des teneurs en mycotoxines de l'Observatoire
Valeurs médianes exprimées en µg/kg (ppb) rapporté à 88%MS



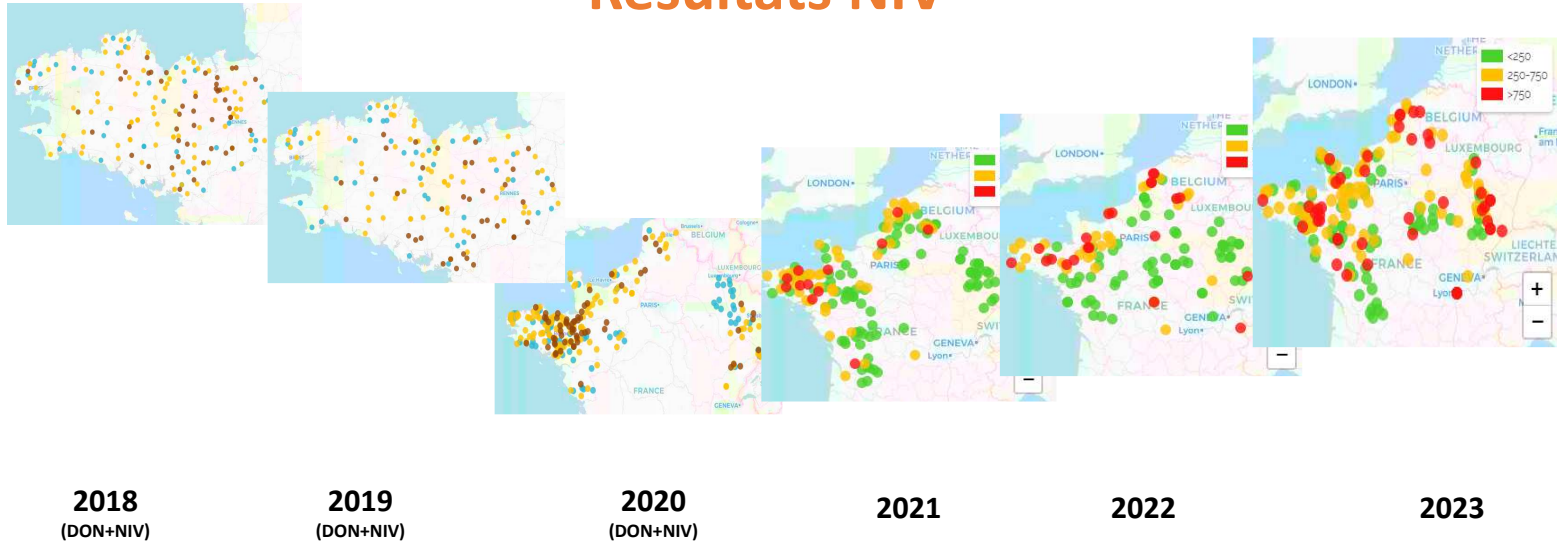
EVOLUTION DEPUIS 6 ANS D' OBSERVATOIRE

Résultats DON



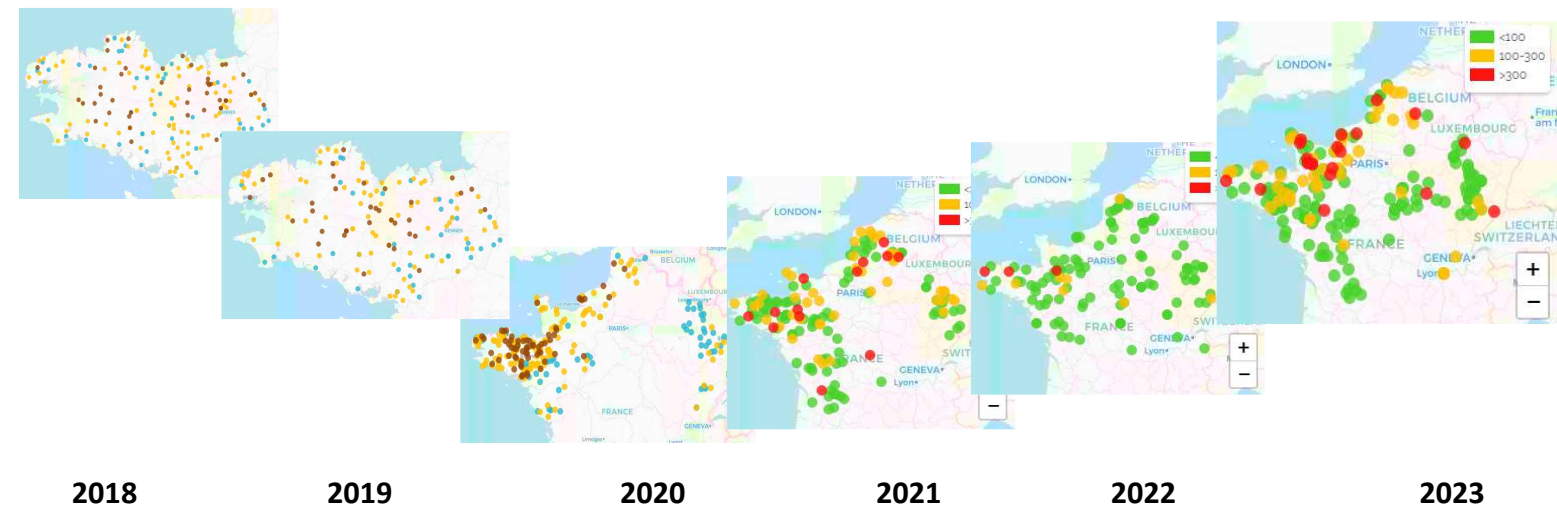
EVOLUTION DEPUIS 6 ANS D' OBSERVATOIRE

Résultats NIV

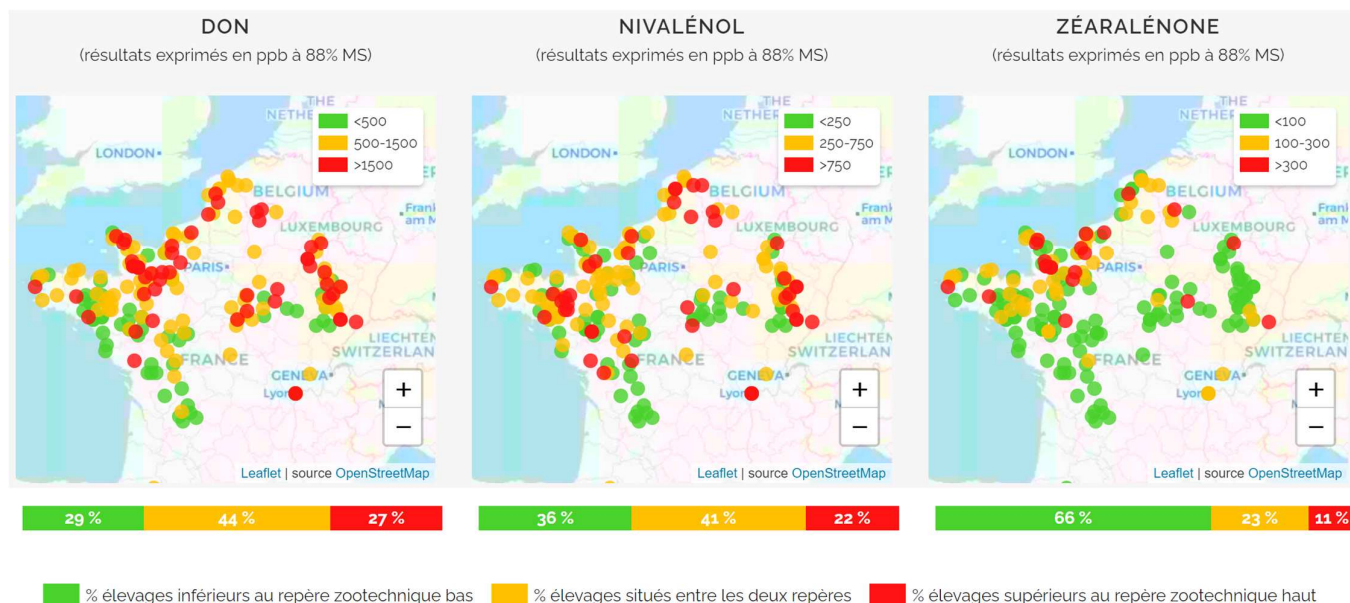


EVOLUTION DEPUIS 6 ANS D' OBSERVATOIRE

Résultats ZEA

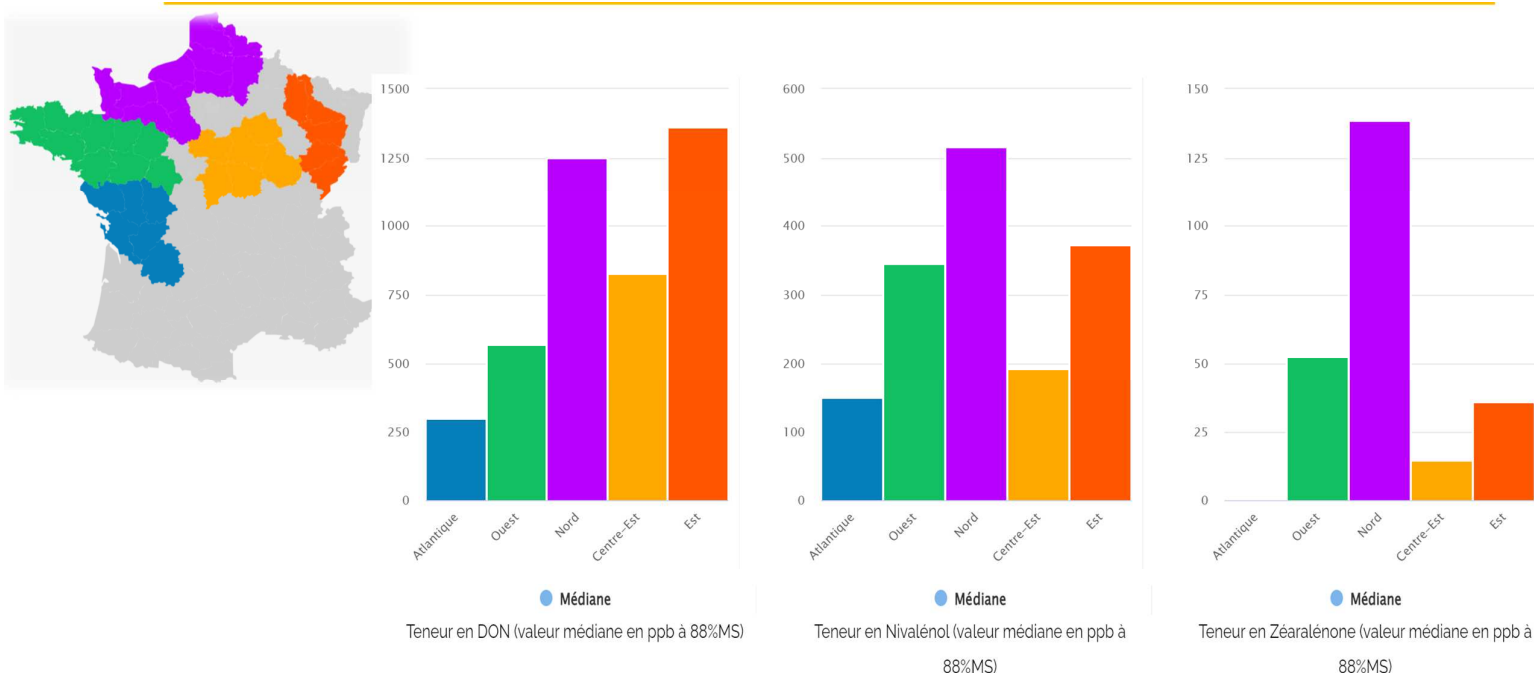


RÉSULTATS D'ANALYSES 2023 – GLOBAL



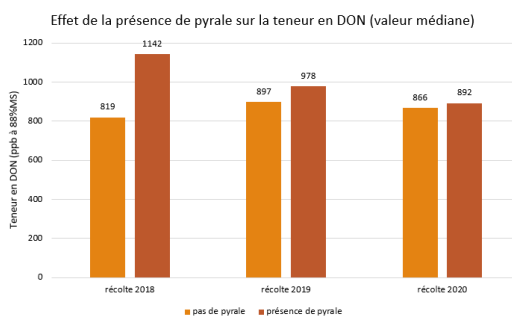
13

RÉSULTATS D'ANALYSES 2023 – PAR RÉGIONS

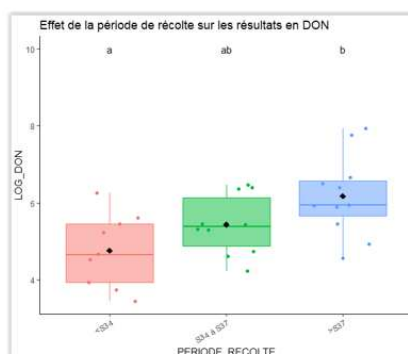


14

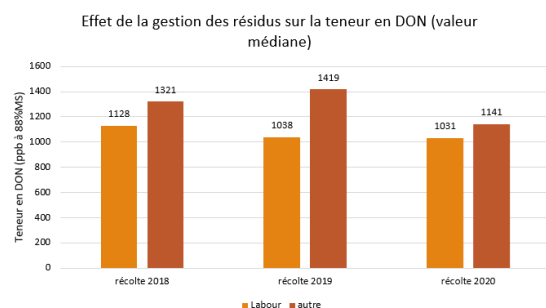
DONNÉES OBSERVATOIRE : FACTEURS DE RISQUE



La présence de pyrale semble favoriser l'apparition de DON



Récoltes tardives plus à risque (>15/10)



Le labour semble diminuer l'apparition de DON



Perspectives des maïs 2024 ?



FACTEURS FAVORABLES AU DÉVELOPPEMENT

Les conditions diffèrent selon les espèces mais les facteurs de risque principaux sont :

1/ La météo

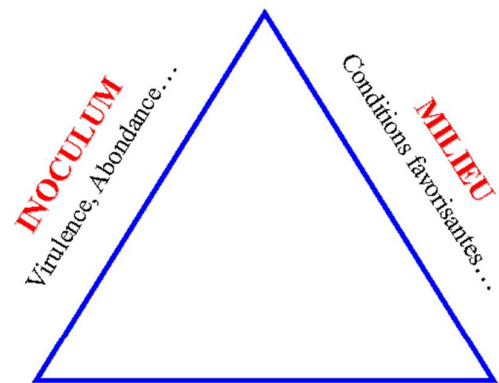
- ✓ Précipitations (notamment à la floraison) et température
- ✓ Stress de la plante

2/ Les conditions de culture

- ✓ Présence de résidus de culture
- ✓ Blessures sur la plante (foreurs/grêle)

3/ La durée du cycle

- ✓ Effet des dates de semis et de récolte



Conditions favorisantes
LA PLANTE HOTE

UNE PRESSION PYRALE FORTE ET GÉNÉRALISÉE SUR TOUT LE TERRITOIRE



UNE PRESSION PYRALE FORTE ET GÉNÉRALISÉE SUR TOUT LE TERRITOIRE



19

DES CONDITIONS FAVORABLES AUX PATHOGÈNES

Plantes affaiblies : stress azoté généralisé



Des blessures sur épi plus fréquentes : spathes moins recouvrantes, grêle, dégâts d'oiseaux, éclatement des grains

DES CONDITIONS FAVORABLES AUX PATHOGÈNES

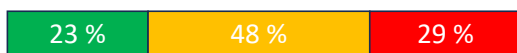


21

PREMIÈRES TENDANCES DES MAÏS 2024

Répartition des 51 analyses selon les repères zootechniques

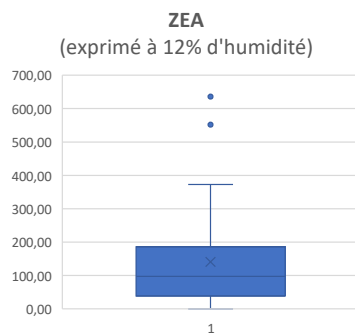
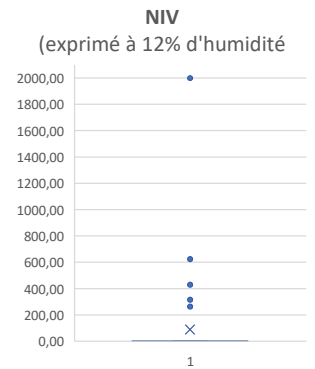
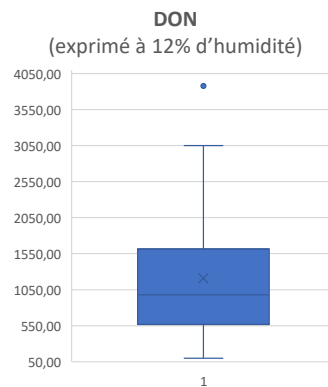
DON



NIV



ZEA



22



Myco Risk

L'outil d'évaluation du risque



www.observatoire-mycotoxines.com



MYCORISK ÉVALUEZ VOTRE RISQUE MYCOTOXINES

JE SUSPECTE UN RISQUE MYCOTOXINES

JE N'AI PAS D'ANALYSE



J'ÉVALUE LE RISQUE

JE POSSEDE UNE ANALYSE



JE SAISIS MON RÉSULTAT D'ANALYSE

- ✓ Outil d'aide à la décision en ligne et gratuit
- ✓ A disposition des filières bovines, caprines et ovines
- ✓ A destination des conseillers et éleveurs
- ✓ Utilisable avec toutes analyses mycotoxines (fourrages, aliments, ration complète)
- ✓ Risque exprimé en quantité journalière ingérée



Myco Risk

- ✓ Evaluation du risque par un scoring
- ✓ Proposition d'une stratégie à adopter

Mise en garde :

- Les valeurs obtenues sont dépendantes de la représentativité de l'échantillon prélevé
- Des mycotoxines peuvent être présentes dans les autres constituants de la ration
- Le risque est accentué par la multi-contamination

Interprétation de votre analyse en mycotoxines

Fourrage 1

Votre analyse

Valeurs en ppb rapportées à 88% MS	
DON	1813
NIVA	321
ZEA	98

La ration ingérée (cumul des fourrages analysés) est-elle à risque ?

TOTAL ingéré (microgr/j)	
DON	17743
NIVA	3531
ZEA	1078

CONCLUSION : quelle stratégie adopter ?

Votre analyse mycotoxines est à risque, et un impact zootechnique est suspecté

Votre situation justifie d'approfondir le risque mycotoxine avec votre conseiller, jusqu'à la mise en place possible d'une solution nutritionnelle; rapprochez-vous de votre conseiller référent ([voir liste partenaires de l'Observatoire](#))

L'apparition de problèmes au moins 15j après la distribution du maïs analysé renforcerait l'hypothèse d'un impact lié aux mycotoxines

La distribution plus ancienne (>2 mois) du fourrage à risque, du fait de l'effet cumulatif dans le temps, pourra néanmoins expliquer une réponse plus limitée face à l'apport de solutions nutritionnelles

Four rappel, les facteurs de risque d'apparition de mycotoxines lors de la culture du maïs sont : absence de rotation, absence d'enfouissement des résidus de culture, impact par les foreurs, récolte tardive

Vous pouvez naviguer sur le [site de l'Observatoire Mycotoxines](#) pour avoir plus d'informations sur la structure et ses activités



Myco Risk

Variante : petits ruminants

Repères par rapport aux bovins :

- Seuils plus faibles (moins 20%)
- 8% ingestion

CONCENTRATION DANS LE FOURRAGE/ALIMENT ANALYSÉ

Voir repères zootechniques



Valeurs en ppb rapportées à 88% MS	
DON	500
NIV	800
ZEA	120

LA RATION INGÉRÉE (CUMUL DES FOURRAGES ANALYSÉS) EST-ELLE À RISQUE ?

Voir repères zootechniques



TOTAL ingéré (microgr/j)	
DON	1500
NIV	2400
ZEA	360

Étape précédente

Étape suivante



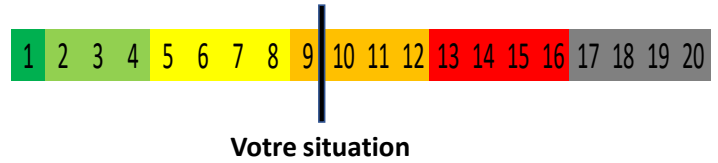
Myco Risk

En cours : indicateur synthétique

Objectif : mieux refléter le cumul du risque DON+NIV+ZEA

- reflète le dépassement d'un seuil sur au moins une des 3 mycotoxines
- tout en tenant compte des valeurs des deux autres mycotoxines

Indicateur synthétique sur 20 points



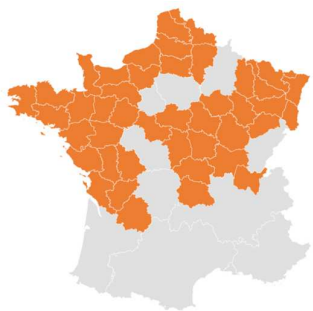
Répartition des maïs 2023 selon indicateur synthétique :



27



Perspectives 2024/2025



PERSPECTIVES 2024 / 2025

- ❖ 300 analyses d'ensilage de maïs prévues
- ❖ Indicateur synthétique Myco'Risk
- ❖ Réalisation de 20 analyses complètes en sondage (57 Mycos, dont T2/HT2, Fumo ... mais aussi Afla, Ochra).
- ❖ Suivi de l'évolution des teneurs en mycotoxines dans 5 silos.
- ❖ Démarrage d'une veille sur les ensilages d'herbe.



JOURNEE MYCOTOXINES

mardi 4 février 2025 à PACE (35)

Les partenaires de l'observatoire



innoval

EILYPS
CONSEIL / EXPERTISE / ÉLEVAGE

Alysé
Pour la performance des éleveurs



provimi
A Capill Technology

Seenorest
ALLIANCE OPTIMAL & DIOBEE

Seenovia
Naturellement proche de l'agriculteur

Littoral Normand
PERFORMANCE & CONSEIL EN AGRICULTURE



dsm-firmenich

Capinov
Plus loin que l'analyse

Avenir
CONSEIL ÉLEVAGE

E D E
PUY DE DÔME

elvup
Agricultures & Territoires

AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRES D'AGRICULTURE
ALSACE
HAUTE-MARNE
MOSELLE

ADISSEO
A Bluestar Company

Biochem
Feed Safety for Food Safety®

CCPA-G
GROUPE

COPELDOR
Accompagner votre développement

gen'IA
test

ACSEL
CONSEIL ÉLEVAGE
Donner du sens à la mesure

3ce
ÉLEVAGE

LALLEMAND
LALLEMAND ANIMAL NUTRITION