Mycotoxines et Ruminants

Observatoire des Mycotoxines

Actualités 2026



SOMMET de L'ELEVAGE – 9 Octobre 2026

AU PROGRAMME

- **Présentation de l'Observatoire des Mycotoxines et de sa couverture géographique**
- **Rappel sur les principales familles de mycotoxines et les impacts chez les ruminants**
- **Synthèse des résultats d'analyses 2025**
- **Les risques évoluent avec le Climat**
- **Observations et Premiers résultats 2026**



Mycotoxines et Ruminants

Présentation de l'Observatoire



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 :

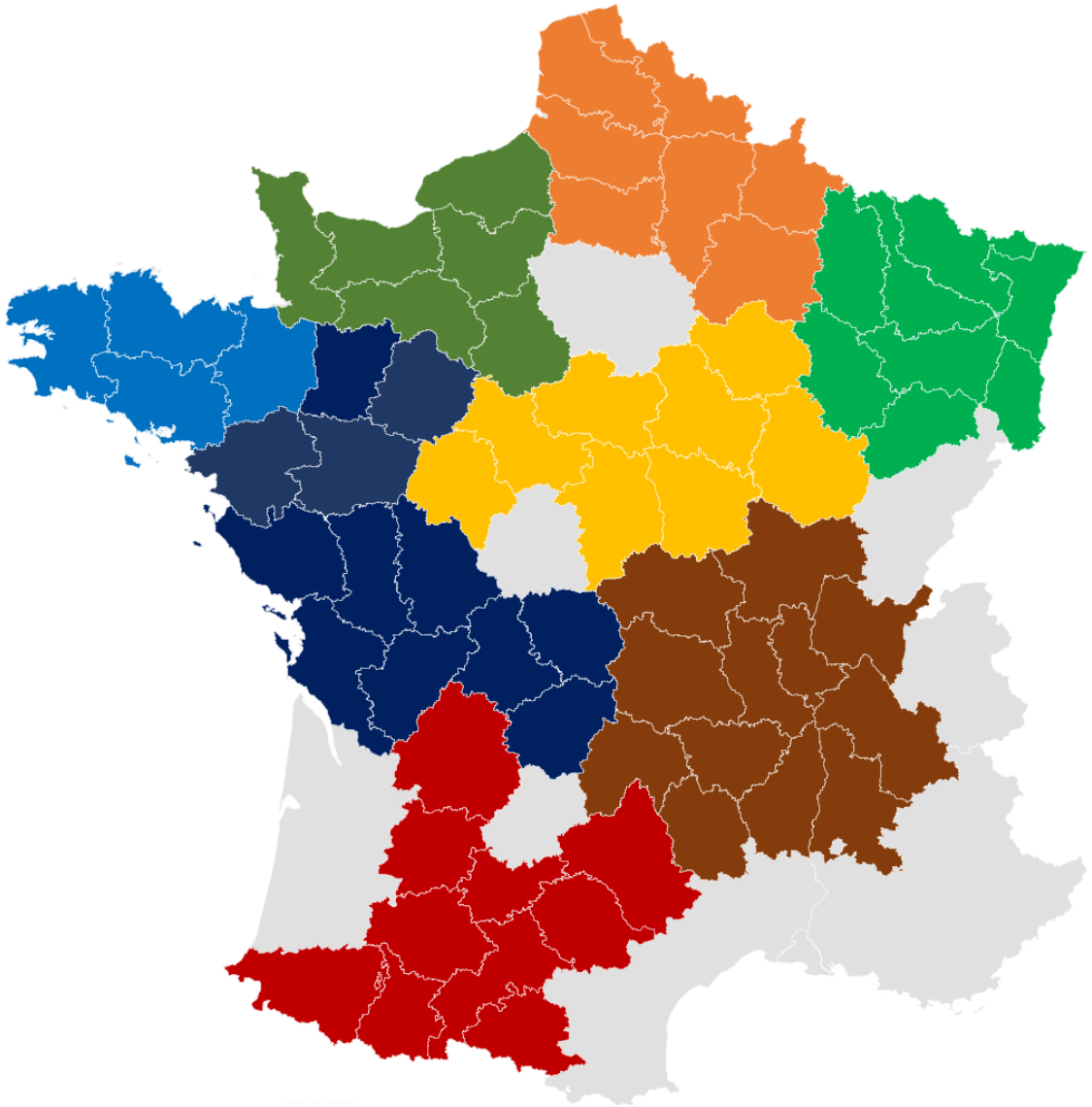
- ✓ **1er observatoire multi-partenarial en France**
- ✓ **Echantillons réalisés en vert le jour de la récolte**



Historique et partenaires

Depuis 8 ans…

- ✓De 4 à 65 départements
- ✓De 7 à 34 partenaires
- ✓1920 analyses réalisées



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 zootechnique potentiel.**
- ✓ **Proposition de « repères zootechniques », « seuils haut et bas » exprimant ce risque.**
- ✓ **3 mycotoxines prépondérantes non corrélées : DON, NIV, ZEA + 1 suivi élargi depuis 2 ans sur T2-HT2 et FUM**
- ✓ **Une variabilité géographique marquée.**

Repères zootechniques vaches laitières pour l'ensilage de maïs

Famille	Mycotoxines	Repère zootechnique bas	Repère zootechnique haut
Trichothécènes	DON (DEOXYNIVALENOL)	500	1 500
	NIVALENOL	250	750
	T-2 / HT-2 Toxines	100	300
Zéaralénones	ZEARALENONE	100	300
Fumonisines	Fumonisines B1, B2, B3	1 000	2 000

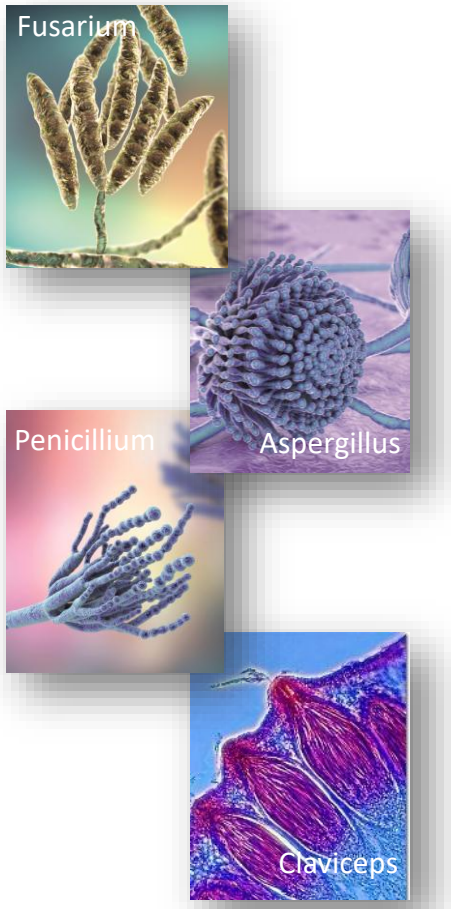
En microgramme / kg MS ou ppb (rapporté à 88 % MS)

Mycotoxines et Ruminants

Les principales familles de Mycotoxines et leurs impacts chez les Ruminants



Champignons et mycotoxines associées



Facteurs de risque de développement

Trichothécènes A (Toxine T2…) **et Trichothécènes B** (DON, Nivalénol…)

Zéaralénones

Fumonisines

Mycotoxines produites au champ

Alcaloïdes de l'Ergot

Mycotoxines mixtes

Ochratoxines

Aflatoxines

Mycotoxines produites pendant le stockage

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

Mycotoxines et Ruminants

Résultats des analyses 2025 réalisées par l'Observatoire



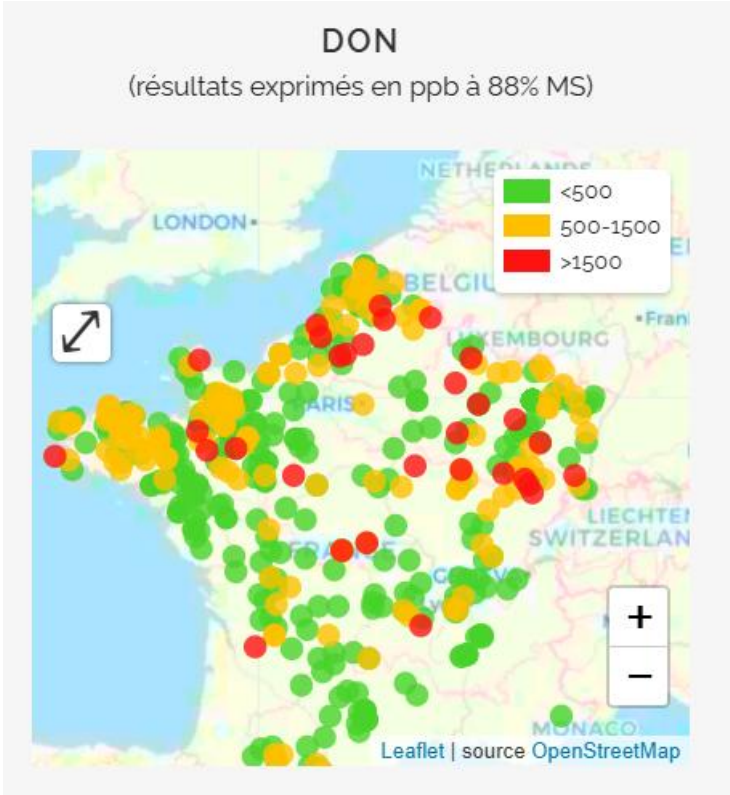
Myco Risk

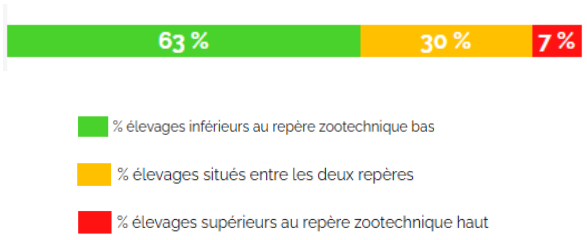
www.observatoire-mycotoxines.com

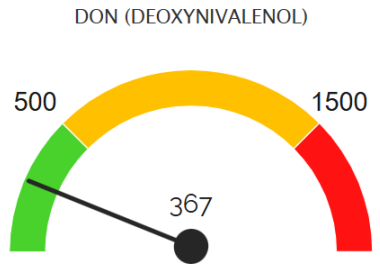
Resultats 2025 – DON

463 analyses

- Médiane moindre / précédentes années
- Répartition géographique + **homogène** avec néanmoins un gradient Nord/Sud
- 7% des élevages > seuil haut : en baisse



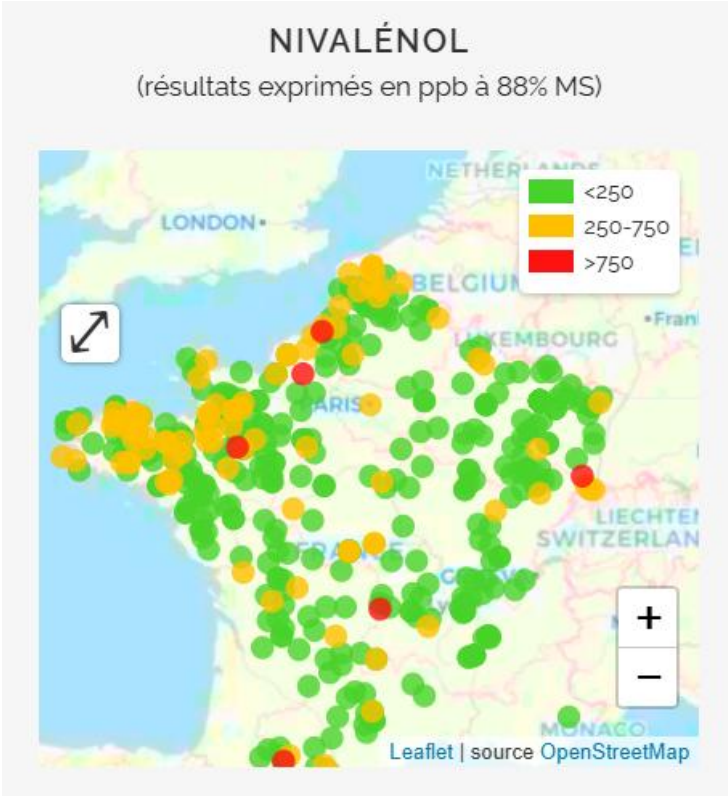


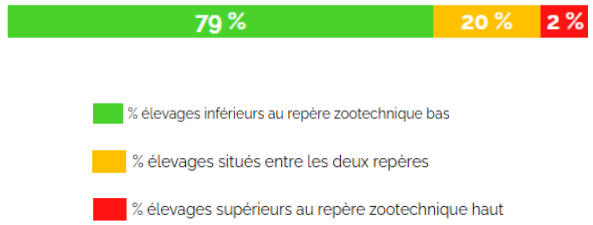


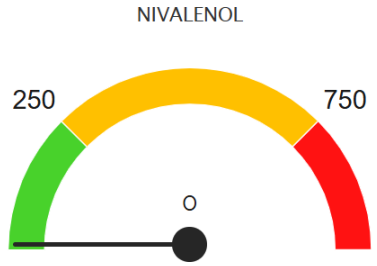
Resultats 2025 – Nivalenol

463 analyses

- Baisse **significative** par rapport aux précédentes années – idem 2024
- Présence surtout Bretagne + Littoral





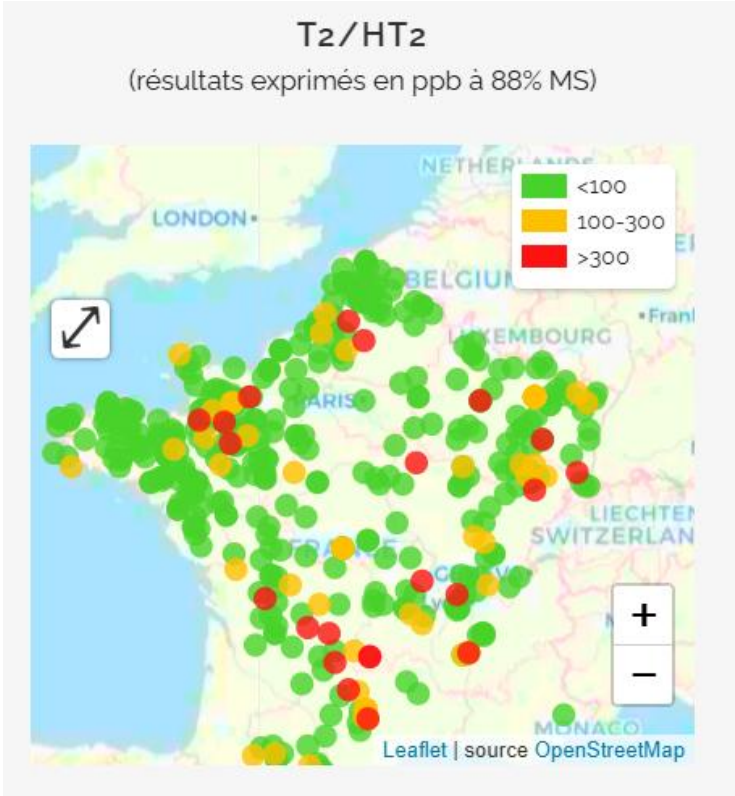


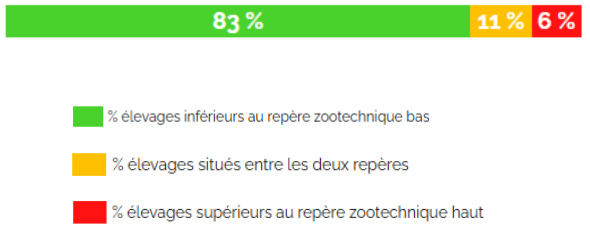
Resultats 2025 – T2-HT2

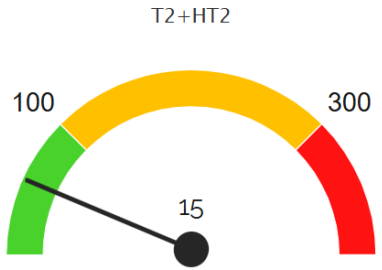
463 analyses

Nouveau suivi 2025

- Dissémination sur l'ensemble du territoire
- Impact à considérer en cumul avec les niveaux de Trichothécènes du groupe B



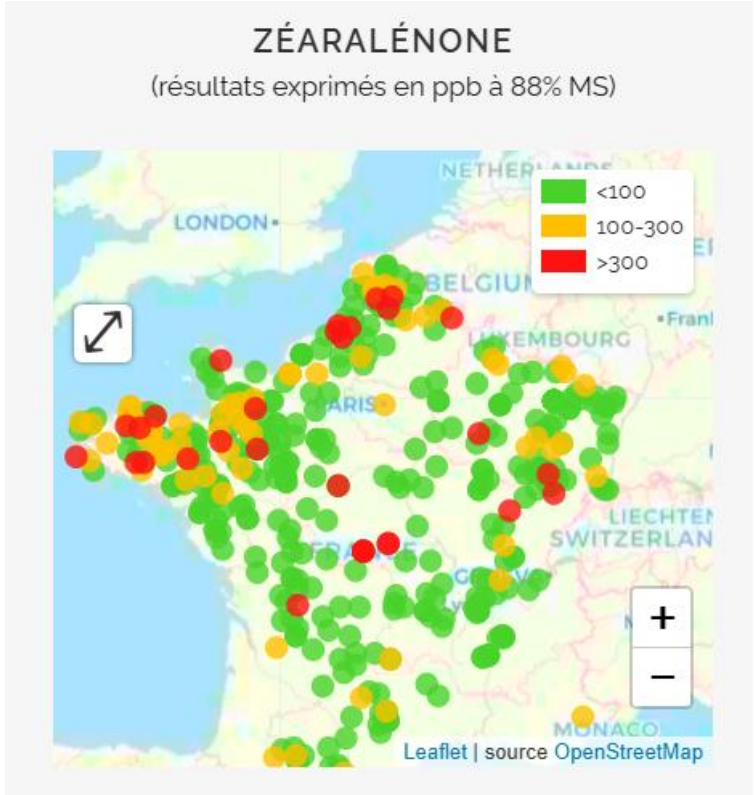


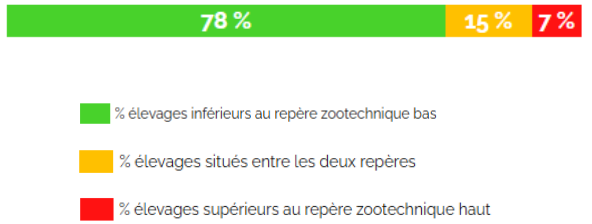


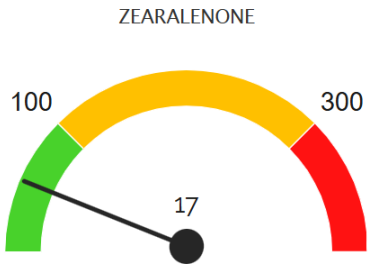
Resultats 2025 – Zea

463 analyses

- Majorité des résultats en-deçà du premier seuil de toxicité
- Risque géographique supérieur dans le Nord-Ouest du pays





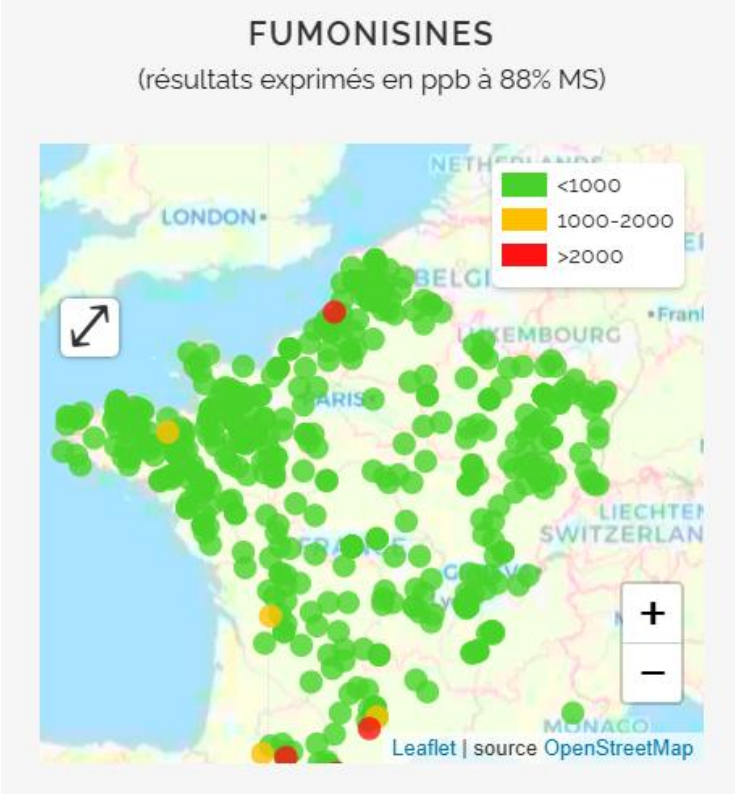


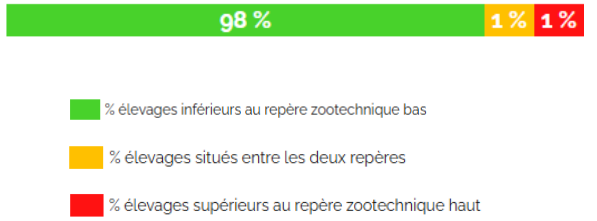
Resultats 2025 - FUMO

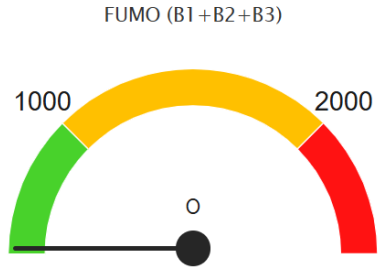
463 analyses

Nouveau Suivi 2025

- Conforme aux connaissances / Conditions climatiques
- A surveiller dans un contexte de hausse des températures moyennes







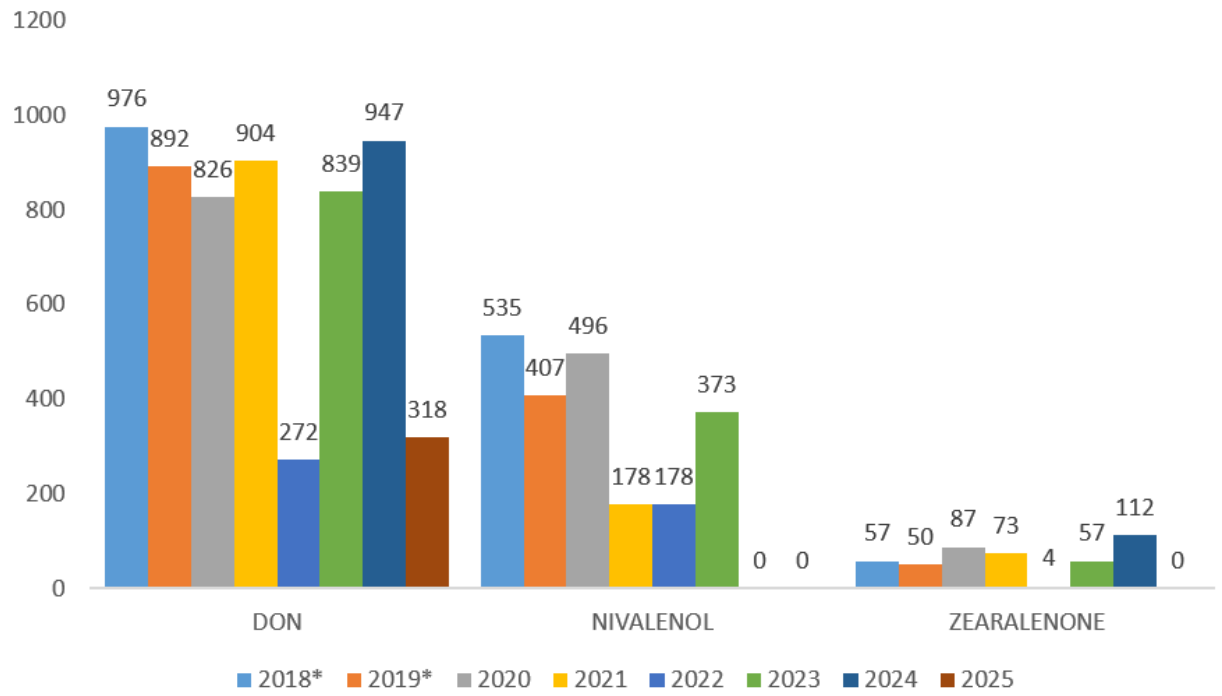
Evolution depuis 8 ans d'observatoire

Variabilité en fonction des années

Surveillance indispensable !

Evolution annuelle des teneurs en mycotoxines de l'Observatoire

Valeurs médianes exprimées en µg/kg (ppb) rapporté à 88%MS



(: attention en 2018 et 2019 : zone Bretagne seule)*

Mycotoxines et Ruminants

Les Risques évoluent avec le Climat



Myco Risk

Le climat influence le développement des champignons

Pathogènes	Mycotoxines	Optimum de croissance des champignons	Optimum de toxinogénèse	Source
F. langsethiae	T2, HT2	25°C	20 °C	Verheecke-Vaessen *et al.*, 2021
F. tricinctum	ENN, BEA	25°C		Hui et Berlin, 2020
F. graminearum	DON, Zéaralénone	25°C	25°C	Hope *et al.*, 2015
F. avenaceum	ENN	25°C		Xu *et al.*, 2007
F. poae	Niv, T2, HT2, BEA, ENN	25°C	27,5°C	Nazari *et al.*, 2018
F. sporotrichoïdes	T2, HT2, BEA	25-30°C	20-25°C	Nazari *et al.*, 2013
F. verticillioïdes	Fumonisines	25-30°C	20-25°C	Medina *et al.*, 2012
A. flavus	Aflatoxines	30-35°C	25-35°C	Abdel-Hadi *et al.*, 2012

AGRONOMIE ET CLIMAT

Grille d'évaluation du risque DON (maïs grain)

TENEUR EN DÉOXYNIVALÉNOL À LA RÉCOLTE : une nouvelle grille d'évaluation du risque

GESTION DES RÉSIDUS	FOREURS	DATE DE RÉCOLTE	MARS – Températures maximales							
			Chaud				Normal à froid			
			AOÛT – Humidité environnement parcelle							
			Sec		Normal	Humide	Sec		Normal	Humide
			FIN DE CYCLE – Températures maximales							
			Chaud	Normal à froid	Indifférent		Chaud	Normal à froid	Indifférent	
SUFFISANTE	Non	Normale	A							D
		Tardive	A	B	B	C	A	B	C	
	Oui	Normale	A	B	B	C	A	B	C	D
		Tardive	A	B	C	D	B	C	D	E
INSUFFISANTE	Non	Normale	A	B	C	C	B	B	C	D
		Tardive	A	B	C	D	B	B	D	E
	Oui	Normale	A	B	C	C	B	C	D	D
		Tardive	B	B	C	D	B	C	D	E

Effet du climat

Facteur réduisant le risque DON

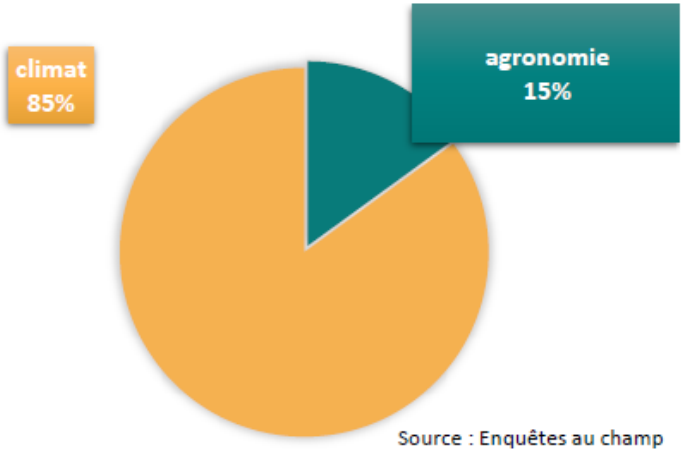
Facteur favorisant le risque DON

Tableau 1 **Grille d'évaluation du risque d'accumulation de DON dans le grain de maïs à la récolte selon les contextes parcellaire et climatique.** Le risque DON varie de A (risque le plus faible) à E (risque critique). *Source : 2032 parcelles de maïs grain réparties sur l'ensemble du territoire national entre 2003 à 2020.*

Année publication : 2022/ Années source : 2003-2020 /Nombre de parcelles: 2032

Classe de risque	Teneur moyenne en DON (ug/kg)
A	84
B	204
C	694
D	1540
E	1742

Source : Enquêtes au champ 2003-2020 - 2032 parcelles



Source : Enquêtes au champ

Le Climat peut faire passer une parcelle d'un risque faible à élevé => Humidité

ARVALIS

AGRONOMIE ET CLIMAT

Grille d'évaluation du risque Fumonisines (maïs grain)

RISQUE « FUMONISINES » : les températures moyennes de juillet et octobre sont décisives

INDICE DE PRÉCOCITÉ DE LA VARIÉTÉ	FOREURS	DÉFICIT HYDRIQUE	TEMPÉRATURES MOYENNES			
			Juillet			
			Normal à froid	Normal à froid	Chaud	Chaud
			Octobre			
			Normal à froid	Chaud	Normal à froid	Chaud
PRÉCOCE	NON	NON	A	A	A	A
	NON	OUI	A	A	A	B
TARDIVE	NON	NON	A	A	A	B
	NON	OUI	B	B	C	C
PRÉCOCE	OUI	NON	B	B	C	C
	OUI	OUI	B	C	D	D
TARDIVE	OUI	NON	C	C	C	D
	OUI	OUI	D	D	E	E

Effet du climat

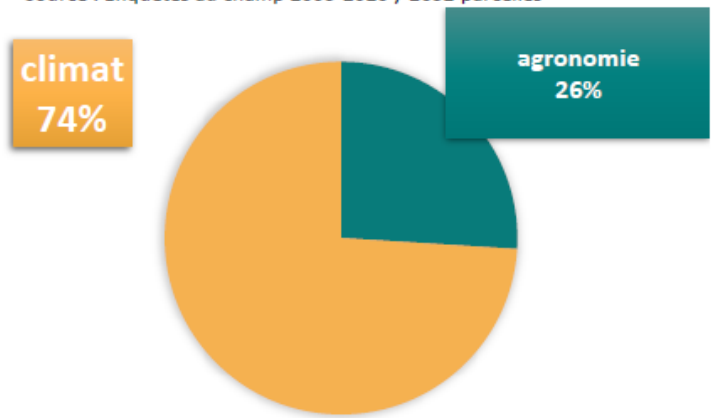
Tableau 1

Évaluation du risque d'accumulation de fumonisines dans les parcelles de maïs à la récolte. Le risque « Fumonisines » varie de A (risque le plus faible) à E (risque critique). Les mois de juillet et d'octobre sont qualifiés de « Normal à froid » si leurs températures moyennes ont été inférieures à 23 C et 15,7°C respectivement ; ils sont qualifiés de « Chaud » si leurs températures moyennes ont été supérieures à ces valeurs. *Source : enquêtes conduites de 2003 à 2020 sur 859 parcelles de maïs grain.*

Année publication : 2021 / Années source : 2003-2020 / Nombre de parcelles: 2707

Classe de risque	Teneur moyenne en FUM (ug/kg)
A	334
B	783
C	1387
D	1457
E	2856

Source : Enquêtes au champ 2003-2020 / 2032 parcelles

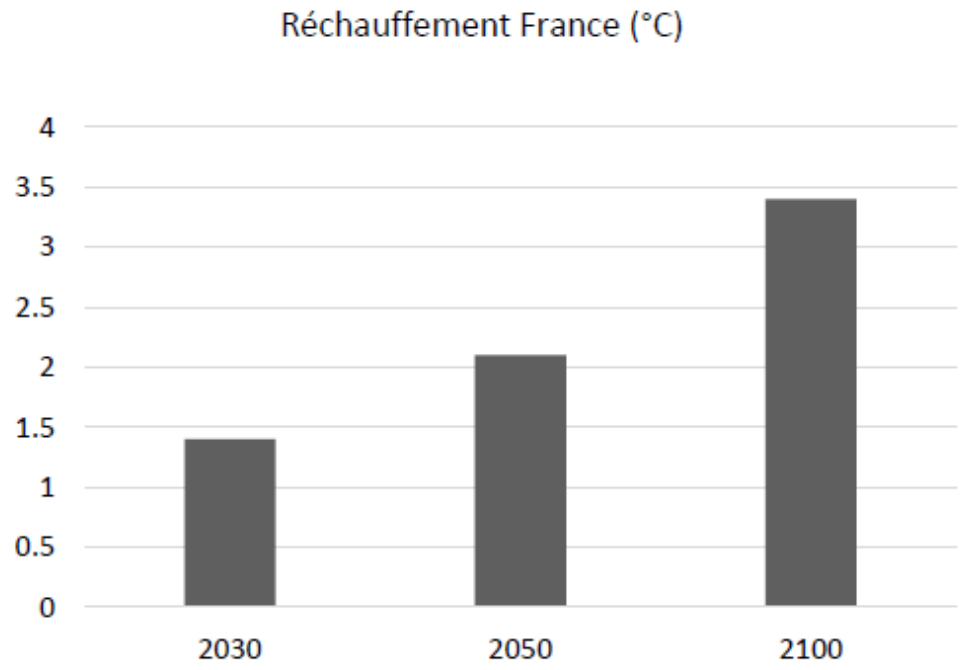


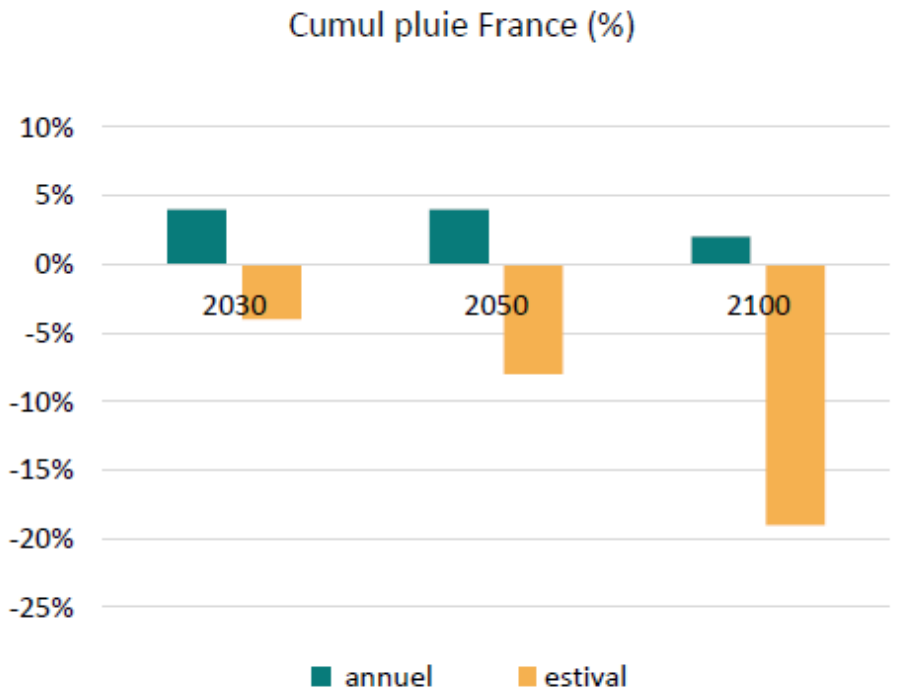
Source : Enquêtes au champ 2003-2020 / 2032 parcelles

Le Climat (=> Température) reste le facteur explicatif prépondérant pour le Risque FUM.

ARVALIS

Agronomie et climat





Plus chaud

Période de référence : 1976-2005

variable

Source : Le climat du futur de la France selon la TRACC, Drias, Météo-France, avril 2025

Maïs : projections climatiques

Évolution du climat observé : comparaison de la médiane des périodes 1980-2005 et 2006-2023
Projections climatiques ALADIN65 RCP 4.5 et 8.5 : comparaison de la médiane pour la période de référence 1980-2005 et les projections 2025-2050 pour les scénarii RCP4.5 et 8.5

DON	projections	Effet sur le DON
Mars - T°C maximales	↗	↘
Août – Humidité	=↘	=↘
Septembre - T°C maximales	↗	↘

FUMO	projections	Effet sur les Fumonisines
Juillet - T°C moyennes	↗	↗
Octobre - T°C moyennes	↗	↗

AFLA	projections	Effet sur les Aflatoxines
Avril - T°C moyennes	↗	↗
Mai – rayonnement moyen	↗	↗
Juillet – rayonnement moyen	↗	↗





Evolution globalement homogène sur l'ensemble du territoire

Interaction avec l'évolution des ravageurs

Interaction avec l'évolution des pratiques agricoles

Interaction avec les conditions d'implantation (décalages de cycle)

Mycotoxines et Ruminants

Les premiers Résultats d'Analyses 2026



www.observatoire-mycotoxines.com

Les observations terrain de l'année 2026

Une année hors normes…

- Peu de grains
- De fortes températures (~ 40°C) partout
- Des maïs peu développés
- Des rendements estimés en baisse : - 30%
- Dégâts « Mouche » + Faune sauvage









Les observations terrain de l'année 2026

Les éléments marquants de l'année 2026 :

- Présence de foreurs faible à modérée
- Date de récolte très précoce
- Stress +++ (hydrique + thermique)
- Parcelles grêlées : localisées
- Humidité en fin de cycle
- Spathes courtes et présence de charbon

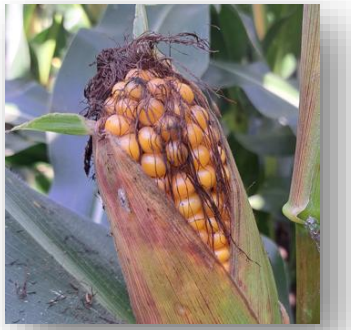








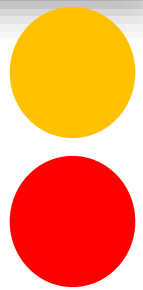
Spathes courtes et presence de charbon commun







- **Année très stressante (thermique & hydrique)**
- **Présence de spathes courtes sur épi (non recouvrantes)**
- **Développement de charbon commun sur épi et/ou tige**





Conséquences de la présence de charbon commun

Facteur de risques !

- **n'est pas considéré comme un producteur des mycotoxines courantes**
- **agit comme un facteur favorisant l'apparition des champignons producteurs de mycotoxines**

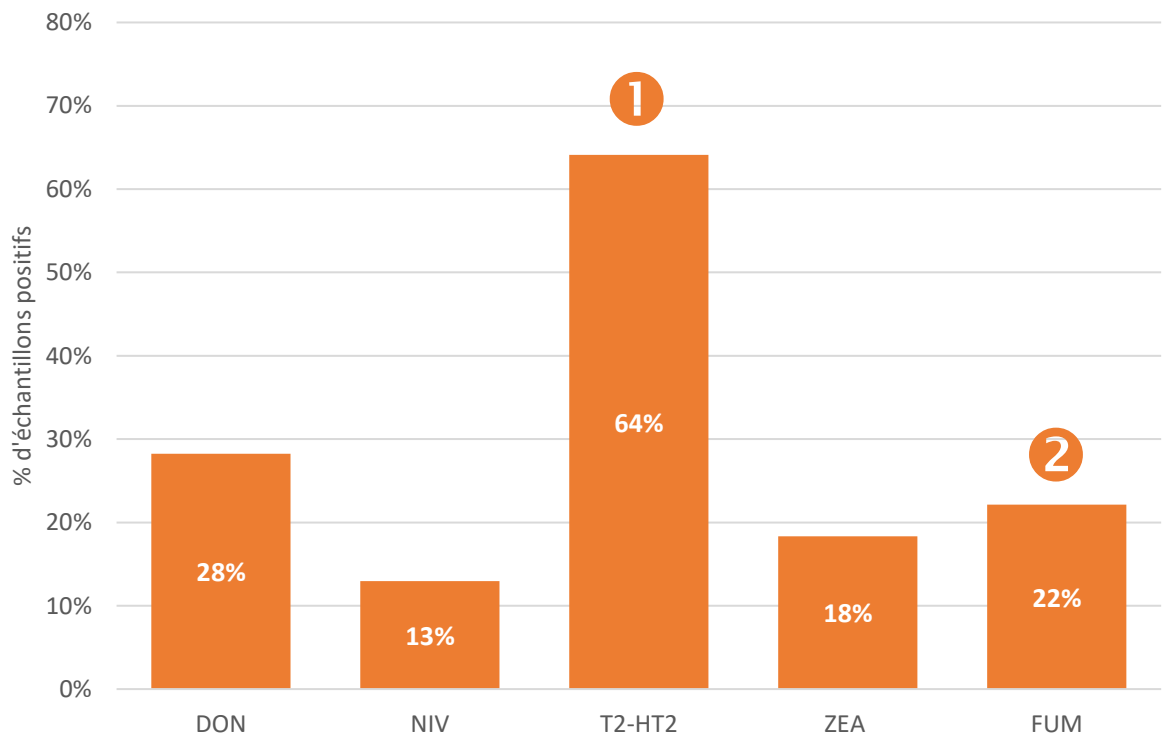
+ Corrélation entre concentration de DON et dérivés / Présence de charbon et de *Fusarium* sur épi

Premières tendances des maïs 2026

131 échantillons analysés au 5/10:

- **En vert**
- **Représentativité géographique**

- **Prévalence moindre / 2025**
- **Orientation Trichos et FUMO**

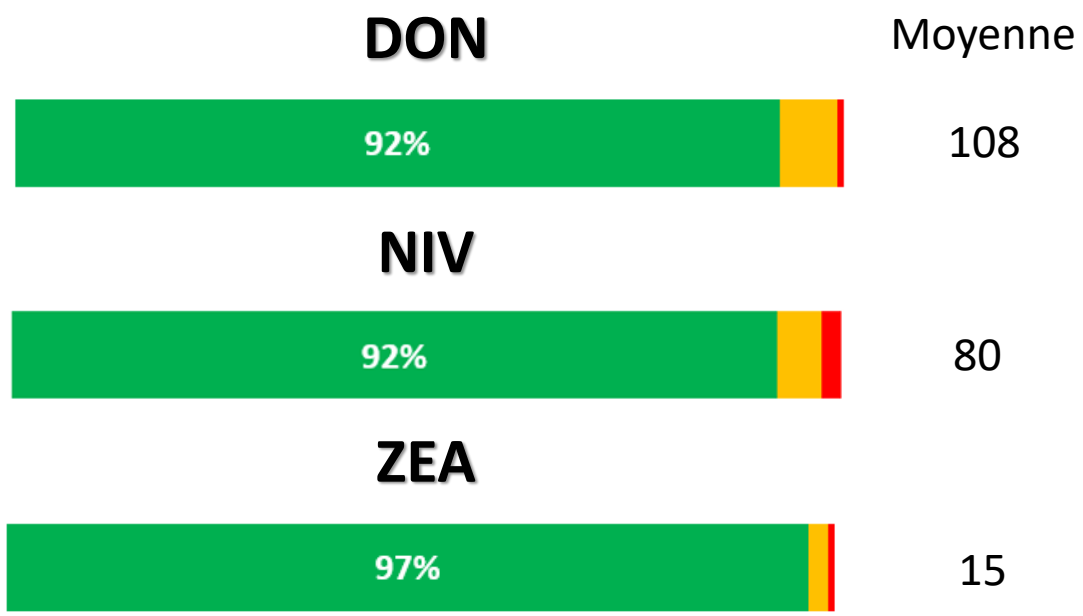


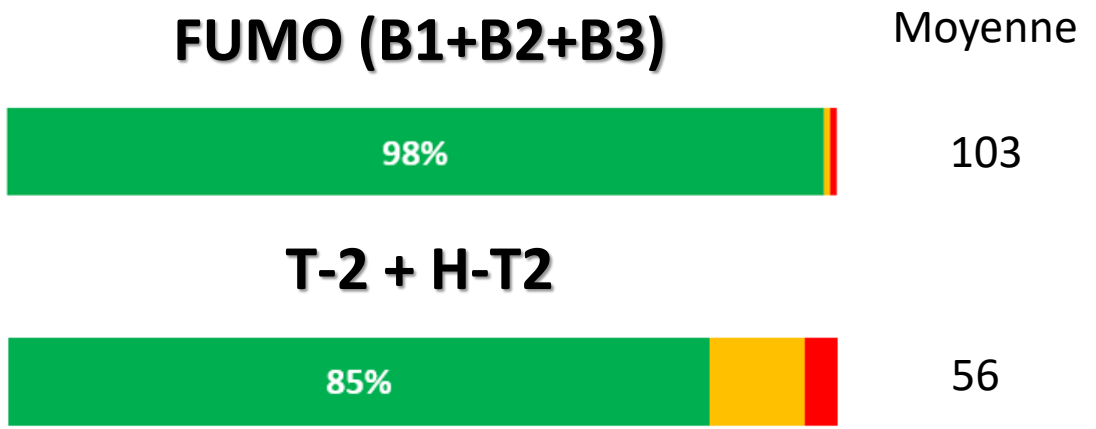
En 2025 - % échantillons positifs :

DON = 85 % NIV = 44% T2 – HT2 = 70% ZEA = 57% FUM = 31%

Premières tendances des maïs 2026

Répartition des 131 résultats d'analyses selon les repères zootechniques





Contaminations relevées faibles à ce stade.

Attention : Variabilité géographique.

Mycotoxines et Ruminants

SOMMET DE L'ÉLEVAGE
LE MONDIAL DE L'ÉLEVAGE DURABLE
6>9 OCT. 2026
CLERMONT-FERRAND . FRANCE
1 800 EXPOSANTS > 120 000 VISITEURS > 2 000 ANIMAUX

Des outils à votre disposition

www.observatoire-mycotoxines.com

Myco Risk



Observatoire des Mycotoxines

MULTI-PARTENARIAL

Merci de votre attention !

SOMMET DE L'ÉLEVAGE
LE MONDIAL DE L'ÉLEVAGE DURABLE
6>9 OCT. 2026
CLERMONT-FERRAND . FRANCE
1 800 EXPOSANTS > 120 000 VISITEURS > 2 000 ANIMAUX



Alysé Pour la performance des éleveurs
innOval
elvup
EILYPS CONSEIL / EXPERTISE / ÉLEVAGE
altilis Nutrition Animale
miXscience Avril
Seenorest
Maison de l'Elevage Tarn
RHÔNE TERRE d'ÉLEVEURS la performance des élevages
LALLEMAND LALLEMAND ANIMAL NUTRITION
provimi
Biochem Feed Safety for Food Safe
VITALAC
dsm-firmenich
Littoral Normand PERFORMANCE & CONSEIL EN AGRICULTURE
gen'IA test
AGRICULTURES & TERRITOIRES CHAMBRES D'AGRICULTURE ALSACE HAUTE-MARNE MOSELLE
ADISSEO A Bluestar Company
COPELDOR Accompagner votre développement
EDE PUY DE DÔME
Seenovia Naturellement proche de l'Agriculteur
Avenir CONSEIL ÉLEVAGE
olmix
CCPA GROUPE
3ce ELEVAGE
ACSEL CONSEIL ÉLEVAGE Donner du sens à la mesure
KWS
PIONEER
Capinov
Elevage Bassin Sud
idena LA NUTRITION ANIMALE INNOVANTE PAR NATURE