



STRATÉGIES DE GESTION DU RISQUE MYCOTOXINES



Julia LAURAIN

Spécialiste For Feed - OLMIX



CONGRÈS ALGASCIENCES

Mardi 29 Mai 2018

Effets des
mycotoxines sur
les animaux

Suspicion

Confirmation

Solution

Optimiser la
solution

Indispensable

Les outils OLMIX pour lutter contre les mycotoxines

RISQUE MYCOTOXINE



MT.X+

Exigez
l'expertise Olmix

- Diagnostic
- Solution personnalisée
- Technologie exclusive Olmix

Evaluez votre risque mycotoxine sur :
olmix.com/evaluator

www.olmix.com

olmix for a better life

Thanks to algae!

Informations destinées pour l'usage professionnel et commercial. Consulter les réglementations locales en vigueur relatives au statut des produits dans le pays de destination.

mycotoxines sur

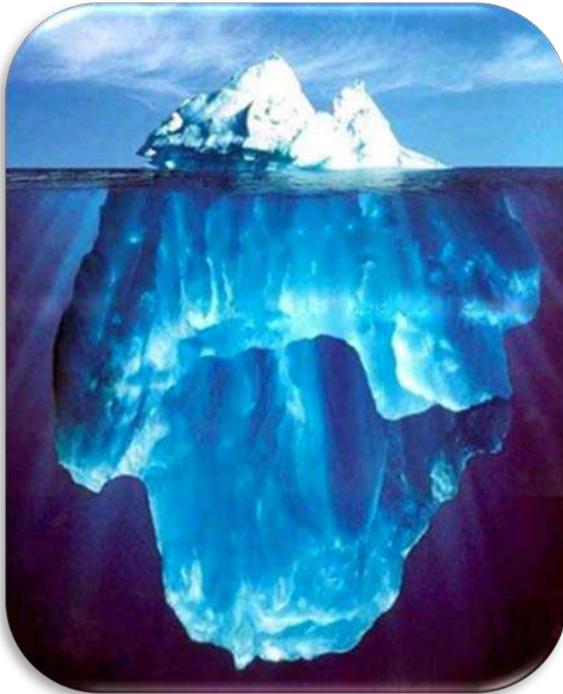
Suspicion

Confirmation

Solution

Optimiser la
solution

Indispensable



- Les mycotoxines sont des métabolites fongiques qui lorsqu'ils sont ingérés, inhalés ou absorbés **provoquent des baisses de performance, des maladies voire la mort des animaux, y compris les humains et les oiseaux** (Pitt, 1996).
- Forte capacité à **compromettre la réponse immunitaire**, et donc à **réduire la résistance aux maladies**.
- Elles augmentent **l'utilisation d'antibiotiques** en élevage.

mycotoxines sur

Suspicion

Confirmation

Solution

Optimiser la
solution

Indispensable



MYCOTOXINES DE CHAMP

Fumonisines

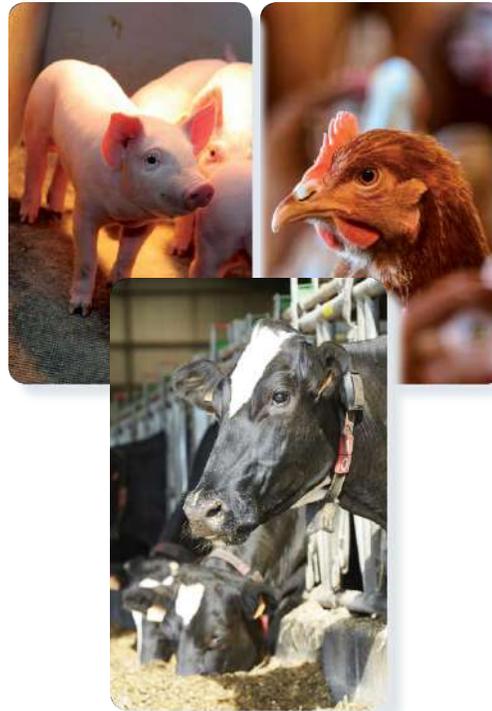
Immunodépression, troubles gastro-intestinaux, indice de consommation élevé, œdème pulmonaire, toxicité hépatique.

Trichothécènes
(DON, T2-HT2)

Immunodépression, troubles gastro-intestinaux, indice de consommation élevé, baisse de l'ingestion, lésions dermales.

Zéaralenones

Hyperœstrogénisme, mauvaise fertilité, avortements,.



MYCOTOXINES DE STOCKAGE

Aflatoxines

Immunodépression, productivité limitée, avortements, agalactie, transfert de l'aflatoxine M1 dans le lait (cancérogène pour l'homme).

Ochratoxines

Immunodépression, lésions rénales, troubles hépatiques, indice de consommation élevé, faible productivité.

Effets des
mycotoxines sur
les animaux

Suspicion

Confirmation

Solution

Optimiser la
solution

Indispensable



- Évalue le risque mycotoxines en élevage
- Prend en compte la situation au champ, l'état du troupeau et les caractéristiques de l'aliment et du stockage
- Rapide et facile d'utilisation

Effets des
mycotoxines sur
les animaux

Suspicion

Confirmation

Solution

Optimiser la
solution

Indispensable



Orange F 71% 11:38

Olmix Myco'Evaluator

Choisissez les critères qui correspondent à votre situation, sachant que l'alimentation est en accord avec les performances ciblées :

Poules pondeuses

Reproductrices ✓

Volailles de chair

Les animaux

Ingestion insuffisante

Etat général insatisfaisant

Fiente liquide

Forte consommation d'eau

Inefficacité des vaccins ou traitements

Orange F 71% 11:39

Olmix Myco'Evaluator

Volailles | Reproductrices

Probabilité d'avoir une présence significative de mycotoxines dans l'aliment

46%

Risque moyen

Email

Entrer les adresses emails séparées par des virgules

Envoyer un rapport

Effets des
mycotoxines sur
les animaux

Suspicion

Confirmation

Solution

Optimiser la
solution

Indispensable



OFFRE MYCO'SCREEN

1 PROTOCOLE
D'ÉCHANTILLONNAGE

2 ANALYSE
MYCOTOXINES

3 RAPPORTS
PERSONNALISÉS

4 PANORAMA DES
CONTAMINATIONS

Effets des mycotoxines sur les animaux

Suspicion

Confirmation

Solution

Optimiser la solution

Indispensable

1 PROTOCOLE D'ÉCHANTILLONNAGE **2** ANALYSE MYCOTOXINES **3** APPRETS PERSONNALISÉS **4** PANORAMA DES CONTAMINATIONS

COMMENT PRÉLEVER UN ÉCHANTILLON POUR ANALYSE MYCOTOXINES

L'échantillonnage est le point le plus critique lorsque l'on veut quantifier le niveau de mycotoxines d'une matière première ou d'un aliment. En effet, les réponses sont souvent répétées de façon hétérogène dans les céréales alimentaires. Afin d'obtenir un résultat représentatif de la contamination moyenne de l'aliment ou de la matière première, l'échantillon doit être une accumulation de sous-échantillons collectés à différents endroits du site, du camion, du stockage ou des empaquements. Pour obtenir des résultats fiables, il est très important de respecter le protocole de collecte détaillé ci-dessous.

En élevage

On ne recommande d'échantillonner l'aliment complet ou la ration complète afin d'avoir une vision globale du niveau de contamination. Les matières premières peuvent être échantillonnées de façon individuelle afin d'identifier la source de contamination.

Sur ration complète

- Prendre une vingtaine de points (points visibles sur la photo) tout le long de la table d'alimentation.
- Renouveler l'opération 3 jours de suite ou une fois par semaine durant 4 semaines.
- Entre chaque prise d'échantillon, les échantillons doivent être conservés au réfrigérateur afin d'éviter l'autochauffement.
- Regrouper l'ensemble des échantillons dans un seau ou une brouette, les mélanger et extraire 1 kg pour envoi au laboratoire.

Sur aliment complet

- Prendre une vingtaine de points (points visibles sur la photo) dans différents endroits.
- Renouveler l'opération 3 jours de suite ou une fois par semaine durant 4 semaines.
- Entre chaque prise d'échantillon, les échantillons doivent être conservés au réfrigérateur afin d'éviter l'autochauffement.
- Regrouper l'ensemble des échantillons dans un seau ou une brouette, les mélanger et extraire 1 kg pour envoi au laboratoire.

Sur ensilage

- Prendre une vingtaine de points (points visibles sur la photo) au front d'attaque.
- Renouveler l'opération 3 jours de suite ou une fois par semaine durant 4 semaines.
- Entre chaque prise d'échantillon, les échantillons doivent être conservés au réfrigérateur afin d'éviter l'autochauffement.
- Regrouper l'ensemble des échantillons dans un seau ou une brouette, les mélanger et extraire 1 kg pour envoi au laboratoire.

Céréales ou co-produits de céréales

- Dans la mesure du possible, prélever 20 sous-échantillons de la matière première à différents lieux de stockage.
- Pour le cas des silos, si possible, réaliser le prélèvement au moins 3 jours de suite en sorte de couvrir chaque prise d'échantillon, les échantillons doivent être conservés au réfrigérateur. L'analyse devra être renouvelée dans le temps (2 à 3 semaines par lots), afin de confirmer les résultats du lot de la table représentative de l'échantillon.

Prélever individuellement



À l'usine d'aliment

On ne recommande d'échantillonner les matières premières à l'emballé à l'usine afin de pouvoir adapter la formulation en fonction du dosage mycotoxines de chaque matière première. L'analyse de l'aliment n'est recommandée pour confirmer le niveau final de contamination.

Sur matière première :

- Collecter 20 sous-échantillons de la matière première pendant le transfert à intervalles réguliers.

Sur aliment fini :

- Collecter 20 sous-échantillons de l'aliment fini pendant le transfert à intervalles réguliers.
- Ajouter collecter 20 sous-échantillons de l'eau régulière (après le refroidissement).

Conditionnement des échantillons

L'échantillon final doit être conditionné dans un sac plastique de type sac de congélation et se emballé dans un second sac, le tout fermé de façon hermétique. L'échantillon doit être identifié (nom de l'échantillon, nom matière première, date de l'échantillonnage) et accompagné du questionnaire de demande d'analyse. Pour les échantillons humides, nous recommandons de compléter l'échantillon la veille de l'envoi postal afin de garantir sa traçabilité, au cours de l'expédition.

Méthodes d'analyses adaptées

- Chromatographie HPLC ou LC-MS/MS : Tous les types d'aliments peuvent être analysés.
- Testes ELISA (Immunoanalyse ou microspuante) : Céréales et leurs co-produits (maïs, grains, orge, blé, avoine, sésame, etc.).
- Enlèvement de grains.

Prélever individuellement



- Recommandations pratiques de prélèvement pour obtenir un échantillon représentatif du lot à analyser.
- Disponible pour un échantillonnage en usine ou en élevage.

Effets des mycotoxines sur les animaux

Suspicion

Confirmation

Solution

Optimiser la solution

Indispensable

1 PROTOCOLE D'ÉCHANTILLONNAGE 2 ANALYSE MYCOTOXINES 3 RAPPORTS PERSONNALISÉS 4 PROGRAMME DES CONTAMINATIONS

SOLUTIONS POUR L'ANALYSE MYCOTOXINES DES DENRÉES ALIMENTAIRES

Les mycotoxines sont invisibles et inodores. La production de mycotoxines est influencée par de nombreux facteurs, c'est pourquoi il est impossible de prédire le niveau de mycotoxines des matières premières. Par conséquent, il est important de quantifier le niveau de mycotoxines d'un aliment afin d'adopter la bonne stratégie de protection des animaux contre les effets délétères des mycotoxines.

Importance de l'échantillonnage
L'analyse d'un échantillon de matière première ou d'aliment permet de définir le niveau de concentration de mycotoxines de lots de cette matière première ou d'aliment. Comme les mycotoxines ne sont pas réparties de façon homogène dans un lot, l'échantillonnage est une étape clé pour obtenir un échantillon représentatif de ce lot. L'échantillon final est issu d'une accumulation de sous-échantillons qui ont été collectés à différents points du stockage.

Différentes méthodes d'analyses

	Méthode d'analyse	Principe	Echantillons compatibles	Mycotoxines compatibles	Avantages	Inconvénients
MÉTHODES LABORAТОIRES	HPLC, LC MS/MS, GC-MS	Chromatographie	Tous types d'aliments, matières premières, fourrages, résidus.	Azoxol, zéarolone, ochratoxine A et B, aflatoxines B1 et B2, fumigrones	dosage précis et profil complet	Coût et délai
	Microplac	ELISA	Tous types de matières premières et aliments	Une par analyse, les dérivés des principales : DON, Zéarolone, AFB1, OTA et AFM1.	Rapide et peu coûteux	Liste de mycotoxines limitée. Jusqu'à 5 à 20 échantillons par série.
MÉTHODES RAPIDES	Rapides	ELISA ou biosonde	Seulement les céréales et leurs résidus et fourrages de maïs.	Une par analyse, les dérivés des principales : DON, Zéarolone, AFB1, OTA et AFM1.	Un échantillon à la fois, peu coûteux.	Liste de mycotoxines et de matières premières limitée. Dosage limité quantitatif.

Cliquez ici



- Offre d'analyse mycotoxines.
- Différents types d'analyse adaptés à vos besoins.
- Dea laboratoires partenaires indépendants à l'international.

Effets des
mycotoxines sur
les animaux

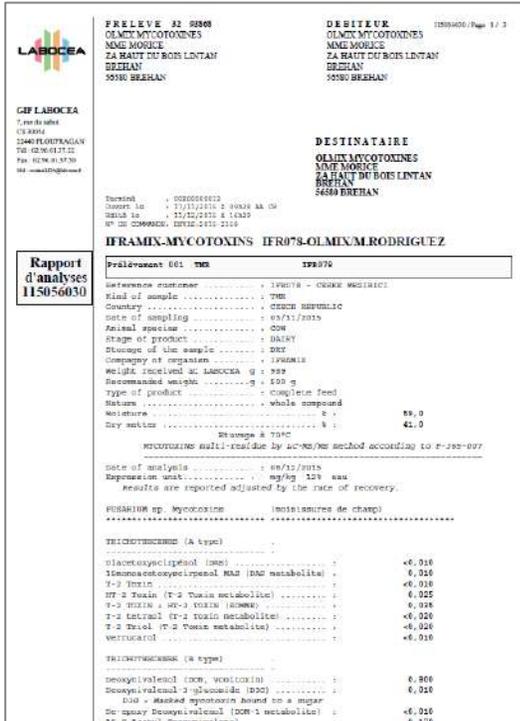
Suspicion

Confirmation

Solution

Optimiser la
solution

Indispensable



LABOCEA
CAP LABOCEA
7, rue de l'abbé
CIS 2004
32040 FLOUFRAGUES
Tel: 02.36.01.37.32
Fax: 02.36.01.37.30
labo@labocea.net

PRELEVÉ 32 0280
DEMYCOTOXINES
MME MORICE
ZA HAUT DU BOIS LINTAN
DEZIAN
5030 BREHAN

DEBITUE 11030001/Part 1 / 2
DEMYCOTOXINES
MME MORICE
ZA HAUT DU BOIS LINTAN
DEZIAN
5030 BREHAN

DESTINATAIRE
OLMIX MYCOTOXINES
MME MORICE
ZA HAUT DU BOIS LINTAN
BREHAN
54589 BREHAN

IFRAMIX-MYCOTOXINS IFR078-OLMIX/M.RODRIGUEZ

Rapport d'analyses 115056030

Prélèvement 601 **TRM** **IFR078**

Interphone customer : IFR078 - CRONE MEDICINE
Kind of sample : TRM
Country : Canada maritime
Date of sampling : 05/11/2018
Animal species : COU
Stage of product : BAISY
Storage of the sample : DR
Company of origin : IFRAMIX
Weight received at LABOCEA : 999
Recommended weight : 500 g
Type of product : complete feed
Status : whole compound
Moisture : 89,0
Dry matter : 41,0

MYCOTOXINE multi-résultat by ac-Ns/No method according to IFR078-077

Date of analysis : 09/12/2018
Depression multi-résultat : 09/12/2018
results are reported adjusted by the rate of recovery.

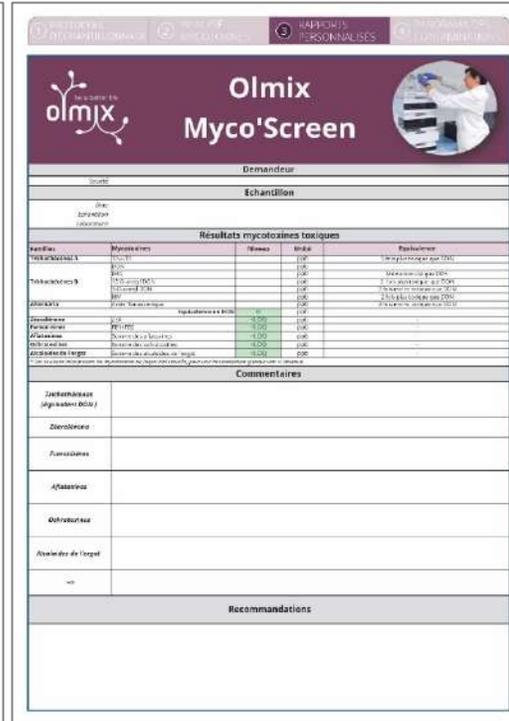
FUSARION sp. Mycotoxine (moistures de champ)

TRICHOTHECENES (A type)

stachyosporigenin (SM)	< 0,010
trichothecenyloxyphenol (TMO) (M&C metabolite)	0,010
HT-2 toxin (T-2 toxin metabolite)	< 0,010
T-2 toxin (T-2 toxin) (M&C)	0,025
T-2 tetraol (T-2 toxin metabolite)	0,026
T-2 triol (T-2 toxin metabolite)	< 0,010
verticillium	< 0,010

TRICHOTHECENES (B type)

deoxyvalenol (DOV, vomitoxin)	0,800
deoxyvalenol 3-glucoside (DVG)	0,010
DOV + associated mycotoxins based on a sugar	< 0,010
De-methyl deoxyvalenol (DON-1 metabolite)	0,100



Olmix Myco'Screen

Demander

Echantillon

Résultats mycotoxines toxiques

Mycotoxines	Titres	Unité	Recommande
TRICHOTHECENES (A type)	0,025	µg/g	0,010
TRICHOTHECENES (B type)	0,800	µg/g	0,010
TRICHOTHECENES (B type) + associés	0,800	µg/g	0,010
TRICHOTHECENES (B type) + associés (M&C)	0,800	µg/g	0,010
TRICHOTHECENES (B type) + associés (M&C) + DON-1	0,800	µg/g	0,010
TRICHOTHECENES (B type) + associés (M&C) + DON-1 + DON-2	0,800	µg/g	0,010
TRICHOTHECENES (B type) + associés (M&C) + DON-1 + DON-2 + DON-3	0,800	µg/g	0,010
TRICHOTHECENES (B type) + associés (M&C) + DON-1 + DON-2 + DON-3 + DON-4	0,800	µg/g	0,010
TRICHOTHECENES (B type) + associés (M&C) + DON-1 + DON-2 + DON-3 + DON-4 + DON-5	0,800	µg/g	0,010
TRICHOTHECENES (B type) + associés (M&C) + DON-1 + DON-2 + DON-3 + DON-4 + DON-5 + DON-6	0,800	µg/g	0,010
TRICHOTHECENES (B type) + associés (M&C) + DON-1 + DON-2 + DON-3 + DON-4 + DON-5 + DON-6 + DON-7	0,800	µg/g	0,010
TRICHOTHECENES (B type) + associés (M&C) + DON-1 + DON-2 + DON-3 + DON-4 + DON-5 + DON-6 + DON-7 + DON-8	0,800	µg/g	0,010
TRICHOTHECENES (B type) + associés (M&C) + DON-1 + DON-2 + DON-3 + DON-4 + DON-5 + DON-6 + DON-7 + DON-8 + DON-9	0,800	µg/g	0,010
TRICHOTHECENES (B type) + associés (M&C) + DON-1 + DON-2 + DON-3 + DON-4 + DON-5 + DON-6 + DON-7 + DON-8 + DON-9 + DON-10	0,800	µg/g	0,010

Commentaires

Zéolites/Adsorbants (ajoutés dans le silo)

Décontamination

Fusarium

Aspergillus

Alternaria

Clavosporium

Asciites de l'orge

Recommandations

- Un rapport original du laboratoire
- Un rapport personnalisé avec interprétation des résultats et recommandations Olmix

Effets des
mycotoxines sur
les animaux

Suspicion

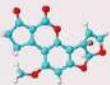
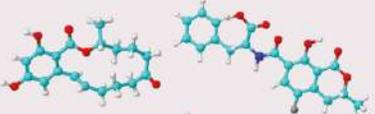
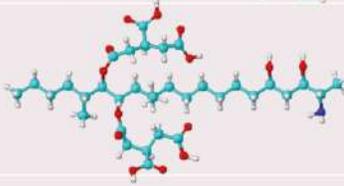
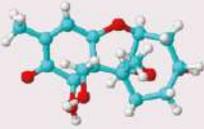
Confirmation

Solution

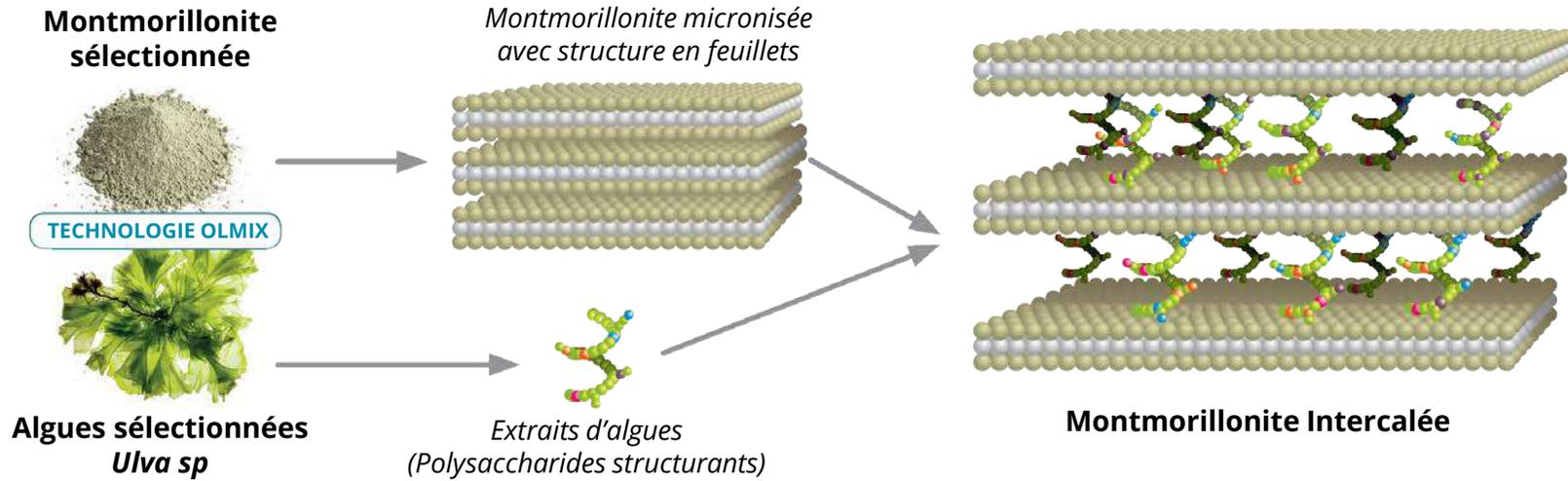
Optimiser la
solution

Indispensable



	<p>Aflatoxines</p> <ul style="list-style-type: none"> - Molécules planes et rigides - Polarité moyenne 	Facilement adsorbées par les aluminosilicates (argiles), particulièrement de type montmorillonite.
	<p>Zéaralénone et Ochratoxines</p> <ul style="list-style-type: none"> - Molécules plus grandes et très flexibles - Polarité moyenne 	Non adsorbées par des argiles non modifiées. Adsorbées par des polysaccharides spécifiques.
	<p>Fumonisines</p> <ul style="list-style-type: none"> - Molécules beaucoup plus grandes et très flexibles - Polarité plus élevée 	Du fait de leur taille et de leur configuration structurelle, elles sont les mycotoxines les plus difficiles à adsorber.
	<p>Trichothécènes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gros volume, forme globulaire, groupe époxy = TRES rigide - Polarité moyenne 	

Utilisez un capteur à large spectre pour éviter l'immuno-dépression liée aux mycotoxines et les mycotoxicoses aiguës.



Effets des
mycotoxines sur
les animaux

Suspicion

Confirmation

Solution

Optimiser la
solution

Indispensable

Pré-mélange d'additifs
Poudre micronisée



MT.X+

Aliment complémentaire
minéral **Semoulette**



mmi.S

Effets des
mycotoxines sur
les animaux

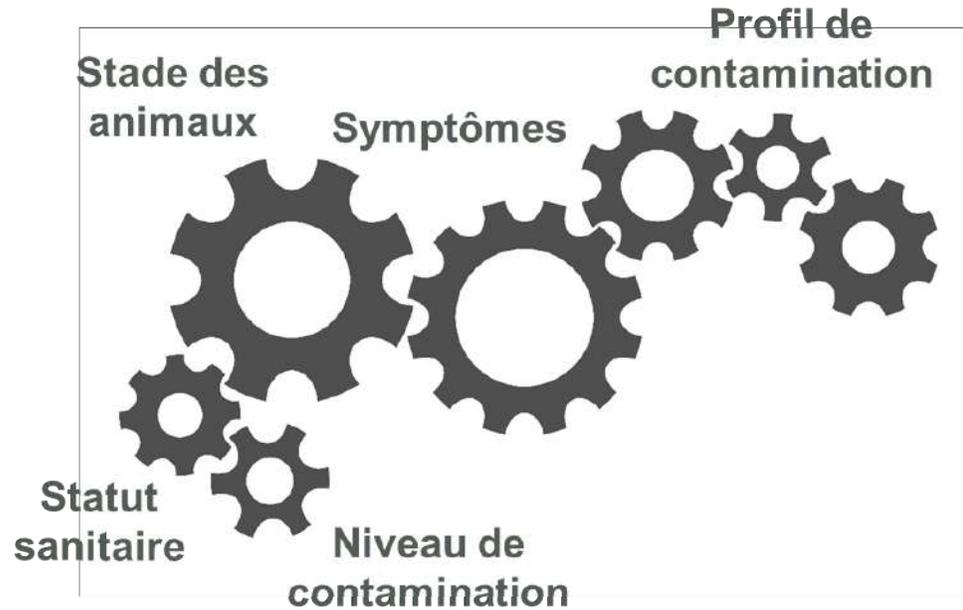
Suspicion

Confirmation

Solution

Optimiser la
solution

Indispensable



→ ? Kg
MT.X+/tonne



Contactez le Service
Technique Olmix

Effets des
mycotoxines sur
les animaux

Suspicion

Confirmation

Solution

Optimiser la
solution

Indispensable

NOUVEAUTE

MYCO'
CALCULATOR



Fournit des recommandations de dosages en fonction de :

- Niveau de contamination
- Interactions entre mycotoxines (jusqu'à 13 mycotoxines)
- Méthode d'analyse (ELISA vs chromatographie)
- Espèce et stade animal
- Statut sanitaire de l'élevage

Précision à 100 g/tonne pour un optimum coût/efficacité!

Effets des
mycotoxines sur
les animaux

Suspicion

Confirmation

Solution

Optimiser la
solution

Indispensable

Olmix MYCO'NEWS

- **Newsletter trimestrielle**
- Informations sur les mycotoxines basées sur des **sources scientifiques**
- 2 sujets par édition
- Très **rapide à lire**



OLMIX MYCO'NEWS

Nouvelles données sur l'occurrence et la corrélation des mycotoxines en fonction du type de matière première

Cette semaine, Olmix participe à la 9^{ème} édition du World Mycotoxin Forum qui se tient à Winnipeg au Canada. Depuis 2006, Olmix participe à cet événement et soumet des publications basées sur ses recherches et développements. Cette année, Olmix a publié 4 communications dont 2 posters co-écrits avec le LABOCEA (laboratoire public français) comparant les différents profils de contamination entre les céréales et les différentes formes de maïs. Ces 2 communications ont permis de mieux comprendre les différents types de polycontamination en fonction du type de matière première et du mode de récolte et de stockage.

→ S'ABONNER

Effets des
mycotoxines sur
les animaux

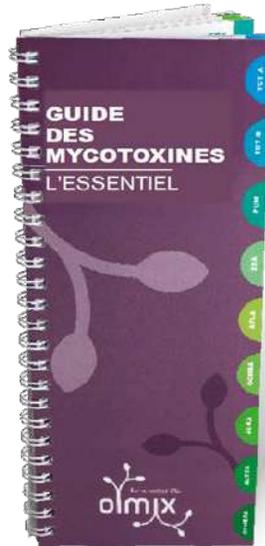
Suspicion

Confirmation

Solution

Optimiser la
solution

Indispensable



- Informations pratiques sur les mycotoxines les plus courantes.
- Du développement des mycotoxines à leur gestion.
- Caractéristiques, occurrence, effet sur les animaux, toxicité, etc.

OUTILS - SERVICES

EXPERTISE
OUTILS**Olmix
Mycó'Evaluator**

Le Myco'Evaluator est un outil interactif pour évaluer le risque mycotoxine en élevage.

Calculez la probabilité d'avoir un niveau élevé de mycotoxines dans l'aliment.

**Olmix
Mycó'Calculator
Optimiser la dose de capteur**

En fonction de chaque situation, Olmix vous aide à déterminer le dosage le plus adéquat en MT.X+/MMi.S.

**Olmix
Mycó'Screen****Expertise en analyses mycotoxines**

Olmix fournit des conseils personnalisés sur les analyses mycotoxines afin de mieux gérer le risque mycotoxine en élevage et usine d'aliment.

Un bilan de plus de 40 mycotoxines et métabolites.

Olmix vous apporte les clés d'interprétation afin de traduire les résultats d'analyse en plan d'action.

**Olmix
Mycó'Essentiel
Expertise Olmix**

Le Guide des Mycotoxines, L'Essentiel, aide à mieux comprendre la spécificité de chaque mycotoxine.

**Olmix
Mycó'News**

(lettre d'information) relaie les dernières avancées scientifiques sur les mycotoxines.



Merci pour votre attention !

