



Dispositif PSPC – Campagne 2023 – Fiche de synthèse Bilan du contrôle et de la surveillance de la contamination des denrées alimentaires par les mycotoxines et les toxines de plantes

Les **mycotoxines** sont des substances synthétisées par certaines moisissures qui contaminent les végétaux avant et/ou après leur récolte et se retrouvent dans une large gamme de denrées alimentaires.

Dans les denrées animales ou d'origine animale (DAOA), la présence de mycotoxines ou de leurs métabolites (*exemple : aflatoxine M1 dans le lait*) résulte principalement de la consommation d'aliments contaminés.

Les **toxines de plantes** sont des métabolites secondaires¹ présents dans des végétaux. Leur présence dans les denrées alimentaires peut être naturelle (*exemple : acide cyanhydrique dans les graines de lin*) ou liée à la contamination des récoltes par des plantes adventices (*exemple : contamination du sarrasin par les alcaloïdes tropaniques liée à la présence de la plante Datura stramonium dans les champs*).

L'exposition à ces contaminants est susceptible de présenter un risque chronique et/ou aigu pour les consommateurs.

Les objectifs de ces plans étaient :

- De vérifier le respect des teneurs maximales réglementaires ;
- De recueillir des informations sur la contamination de denrées alimentaires non réglementées, notamment dans le cadre de l'application de recommandations de la Commission (*recommandation (UE) 2022/553 sur le contrôle de la présence de toxines d'Alternaria dans les denrées alimentaires et recommandation (UE) 2022/561 sur la surveillance de la présence de glycoalcaloïdes dans les pommes de terre et les produits dérivés de pomme de terre*).

Les données recueillies permettent également d'alimenter les expertises et les travaux d'évaluation de risques menés par l'Anses et par l'EFSA ainsi que les discussions en cours ou à venir relatives à la mise en place de mesures de gestion des risques consistant notamment à la fixation/révision de teneurs maximales (TM).

En 2023, les prélèvements de DAOA (laits) ont été réalisés par la DGAL au stade de l'élevage.

A la suite de la mise en place de la Police Sanitaire Unique de l'Alimentation (PSUA), les prélèvements de denrées alimentaires d'origine végétale ou de denrées mixtes (DAOV) et des aliments destinés aux nourrissons et aux enfants en bas âge (ALIN) ont été effectués sur les 8 premiers mois par les services de la DGCCRF, et sur les 4 derniers mois par les services de la DGAL. Les prélèvements ont été réalisés en priorité chez les responsables de la première mise sur le marché (importateurs, introduceurs,

¹ Les **métabolites secondaires des plantes** sont des composés chimiques synthétisés par les plantes qui remplissent des fonctions non essentielles, contrairement aux métabolites primaires. Les métabolites secondaires sont impliqués dans les interactions écologiques entre la plante et son environnement.

utilisateurs et fabricants).

Les documents de référence sont :

- pour la DGAL, l'instruction technique DGAL/SDEIGIR/2023-72 : Plans de contrôle et plan de surveillance des contaminants chimiques dans certaines denrées alimentaires d'origine animale – Campagne 2023 ;
- pour la DGCCRF, la tâche nationale TN 316 PHA : Enquête sur la contamination de certaines denrées par des contaminants chimiques – volet 5 : mycotoxines et toxines de plantes.

BILAN DE LA REALISATION DE LA CAMPAGNE 2023

716 prélèvements étaient prévus en 2023 : 81 DAOA, 620 DAOV et 15 ALIN.

Un total de **684 prélèvements** a été effectué, soit un **taux de réalisation de 95,5%**. Pour une meilleure représentativité des matrices consommées, les prélèvements ont été répartis sur l'ensemble de l'année.

La réalisation du plan est détaillée par matrice dans le **tableau 1**.

Tableau 1. Récapitulatif de la réalisation de la campagne 2023 : taux de réalisation des prélèvements du plan d'échantillonnage par matrice

Produit	Matrice	Nombre de prélèvements		Taux de réalisation
		Prévus	Effectués	
DAOA	Lait cru de vache	25	24	96%
	Lait cru de chèvre	5	5	100%
	Lait cru de brebis	5	5	100%
	Miels	46	40	87,0%
Total DAOA		81	74	91,4%
DAOV	Fruits à coque	18	23	127,8%
	Graines oléagineuses	15	14	93,3%
	Fruits séchés	33	28	84,8%
	Jus de pomme	59	66	111,9%
	Compotes à base de pomme	33	33	100%
	Cidres	17	16	94,1%
	Spiritueux à base de pomme	6	6	100%
	Jus de raisin	10	9	90%
	Vins et boissons à base de vin	18	17	94,4%
	Cafés torréfiés ou cafés solubles	32	36	112,5%
	Régλισse et denrées contenant de la réglisse	5	5	100%
	Épices	23	27	117,4%
	Riz	22	20	90,9%
	Pâtes	32	24	75%
	Blé tendre et dérivés	49	43	87,8%
	Blé dur et dérivés	4	2	50%
	Maïs et dérivés	12	8	66,7%
	Seigle et dérivés	8	5	62,5%
	Autres céréales et dérivés	9	9	100%
	Sarrasin et dérivés	12	10	83,3%
	Céréales pour petit-déjeuner et en barres	11	12	109,1%
	Pains et produits de la panification	23	28	121,7%

Produit	Matrice	Nombre de prélèvements		Taux de réalisation
		Prévus	Effectués	
	Biscuits sucrés ou salés	38	35	92,1%
	Compléments alimentaires (levure de riz rouge)	6	6	100%
	Compléments alimentaires à base de plantes	16	14	87,5%
	Produits dérivés de la tomate	9	13	144,4%
	Graines de pavot	5	4	80%
	Aliments contenant des graines de pavot	7	4	57,1%
	Thés et infusions	37	34	91,9%
	Herbes aromatiques séchées	12	12	100%
	Pommes de terre non transformées	26	19	73,1%
	Produits dérivés de la pomme de terre	13	15	115,4%
	Total DAOV	620	597	96,3%
ALIN	Aliments pour bébé à base de céréales	5	6	120%
	Aliments pour bébé à base de pomme	6	4	66,7%
	Préparations pour nourrissons et de suite	4	3	75%
Total ALIN		15	13	86,7%
TOTAL		716	684	95,5%

Les taux de réalisation sont **satisfaisants** pour la plupart des matrices. Sur les 39 matrices ciblées, 8 présentent une réalisation de 100% et 9 sont en sur réalisation. Cependant, 8 matrices présentent des taux de réalisation compris entre 50% et 75% (6 parmi les DAOV et 2 parmi les ALIN).

RESULTATS DE LA CAMPAGNE 2023

Sur les 684 prélèvements réalisés, un prélèvement de noix de macadamia a été écarté car la quantité reçue était insuffisante (80g) et un prélèvement de frites n'a pas été analysé en raison de sa réception au laboratoire dans un état de fermentation. Les conclusions des rapports d'analyses des **682 prélèvements exploités** sont indiquées dans le **tableau 2**.

Les analyses réalisées ont porté sur :

- les **aflatoxines B1, B2, G1, G2** dans les fruits à coque, les graines oléagineuses, les fruits séchés (à l'exclusion des figues de Turquie), les épices, les céréales (riz et maïs), les produits céréaliers (si présence de riz ou de maïs), y compris les préparations à base de céréales destinées aux nourrissons et enfants en bas âge ;
- l'**aflatoxine M1** dans les laits, les préparations pour nourrissons et les préparations de suite ;
- le **déoxynivalénol**, la **zéaralénone**, les **toxines T2/HT2** et les **alcaloïdes de l'ergot** dans les pâtes, les céréales et produits céréaliers, y compris les préparations à base de céréales et les aliments pour bébés ;
- les **sclérotés d'ergot** dans des céréales brutes (sauf riz et maïs) ;
- les **fumonisines B1 et B2** dans le maïs et produits céréaliers en contenant, y compris les préparations à base de céréales et les aliments pour bébés ;
- la **patuline** dans les jus de pomme, les compotes à base de pomme, les cidres, les spiritueux à base de pomme et les aliments pour bébés à base de pomme ;
- l'**ochratoxine A** dans les fruits à coque, les graines oléagineuses, les fruits séchés (à l'exclusion des figues de Turquie), les jus de raisin, les vins, les cafés, la réglisse et extraits, les épices, les céréales et produits céréaliers, y compris les préparations à base de céréales et les aliments pour bébés ;
- les **alcaloïdes tropaniques** dans les graines oléagineuses (chanvre et tournesol), certaines céréales (sarrasin, maïs, millet et/ou sorgho) et produits céréaliers contenant du sarrasin, du maïs, du millet

et/ou du sorgho, y compris les préparations à base de céréales et les aliments pour bébés, et les infusions ;

- la **citrinine** dans les compléments alimentaires à base de levure de riz rouge ;
- les **toxines d'Alternaria** dans des produits à base de tomates et les graines de tournesol ;
- l'**acide cyanhydrique** dans des graines de lin ;
- les **alcaloïdes opioïdes** dans les graines de pavot et les aliments contenant des graines de pavot ;
- les **alcaloïdes pyrrolizidiniques** dans les miels, compléments alimentaires à base de plantes ; infusions, thés et herbes séchées ;
- les **glycoalcaloïdes** dans les pommes de terre et leurs dérivés.

L'interprétation des résultats a été réalisée selon les modalités suivantes :

- Une conclusion « non conforme » a été utilisée lorsque la teneur dosée, après soustraction de l'incertitude de mesure, était strictement supérieure à la teneur maximale réglementaire ;
- Une conclusion « impropre à la consommation » a été utilisée lorsque la teneur dosée dans l'échantillon, après soustraction de l'incertitude de mesure, dépassait de manière significative (de plus de deux fois) la teneur maximale réglementaire fixée.
- Une conclusion « à surveiller » a été utilisée :
 - o Lorsque la teneur dosée était strictement supérieure à la teneur maximale réglementaire mais, après soustraction de l'incertitude de mesure, était inférieure ou égale à la teneur maximale réglementaire.
 - o Ou, lorsque la teneur dosée était strictement supérieure à un niveau indicatif défini dans une recommandation de la Commission.

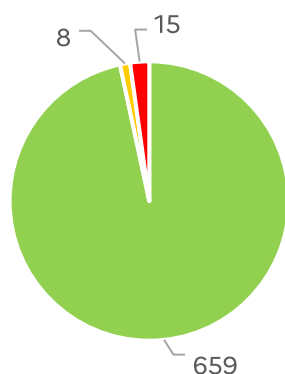
Tableau 2. Conclusions des rapports d'analyse par matrice de la campagne 2023

Produit	Matrice	Nombre de prélèvements par type de conclusion			Total de prélèvements	Taux d'anomalie
		Conforme ou pas d'observation ¹	À surveiller	Impropre à la consommation ou non conforme		
DAOA	Lait cru de vache	24			24	–
	Lait cru de chèvre	5			5	–
	Lait cru de brebis	5			5	–
	Miels	41			41	–
Total DAOA		74	–	–	74	–
DAOV	Fruits à coque	22			22	–
	Graines oléagineuses	12	2		14	14,3%
	Fruits séchés	28			28	–
	Jus de pomme	61	3	2	66	7,6%
	Compotes à base de pomme	33			33	–
	Cidres	16			16	–
	Spiritueux à base de pomme	6			6	–
	Jus de raisin	9			9	–
	Vins et boissons à base de vin	17			17	–
	Cafés torréfiés ou cafés solubles	34		2	36	5,6%
	Régisse et denrées contenant de la régisse	5			5	–

Produit	Matrice	Nombre de prélèvements par type de conclusion			Total de prélèvements	Taux d'anomalie
		Conforme ou pas d'observation ¹	À surveiller	Impropres à la consommation ou non conforme		
	Épices	26	1		27	3,7%
	Riz	17		3	20	15%
	Pâtes	23		1	24	4,2%
	Blé tendre et dérivés	42	1		43	2,3%
	Blé dur et dérivés	1		1	2	50%
	Maïs et dérivés	6		2	8	25%
	Seigle et dérivés	5			5	–
	Autres céréales et dérivés	9			9	–
	Sarrasin et dérivés	9		1	10	10%
	Céréales pour petit-déjeuner et en barres	12			12	–
	Pains et produits de la panification	28			28	–
	Biscuits sucrés ou salés	35			35	–
	Compléments alimentaires (levure de riz rouge)	6			6	–
	Compléments alimentaires à base de plantes	14			14	–
	Produits dérivés de la tomate	12	1		13	–
	Graines de pavot	4			4	–
	Aliments contenant des graines de pavot	4			4	–
	Thés et infusions	33		1	34	3,0%
	Herbes aromatiques séchées	10		2	12	16,7%
	Pommes de terre non transformées	19			19	–
	Produits dérivés de la pomme de terre	14			14	–
	Total DAOV	572	8	15	595	4,02%
ALIN	Préparations à base de céréales et aliments pour bébé à base de céréales	6			6	–
	Aliments pour bébé à base de pomme	4			4	–
	Préparations pour nourrissons et de suite	3			3	–
Total ALIN		13	–	–	13	–
TOTAL		659	8	15	682	3,49%

¹ : conforme ou pas d'observation au vu des essais ou recherches effectués (la conclusion « pas d'observation » est indiquée en l'absence de teneur maximale réglementaire, et sous réserve de non dépassement d'une autre limite de référence)

Le **graphique 1** indique la répartition des résultats en fonction des conclusions des rapports d'analyses :



Conclusions des rapports d'analyses :

- Conforme ou pas d'observation
- À surveiller
- Impropre à la consommation

Figure 3. Répartition des résultats de la campagne 2023

23 prélèvements présentent une anomalie, soit un taux d'anomalies de 3,49%.

Le détail apparaît dans le **tableau 3**.

Tableau 3. Détail des anomalies détectées par type de conclusion par matrice de la campagne 2023

dénomination anonymisée	conclusion	analytes en cause des non-conformités	teneurs mesurées	unité
farine de blé dur bio	Impropre	Alcaloïdes de l'ergot (somme)	470±80	µg/kg
blé tendre	À surveiller	Alcaloïdes de l'ergot (somme)	280 ± 80	
maïs	Impropre	Alcaloïdes tropaniques (somme)	43±17	
maïs	Impropre	Alcaloïdes tropaniques (somme)	79±34	
sarrasin	Impropre	Alcaloïdes tropaniques (somme)	3200±800	
riz brun en poudre	Impropre	Aflatoxine B1	6.7±2.1	
riz rouge en grains	Impropre	Aflatoxine B1	11.9±3.6	
riz rouge en grains	Impropre	Aflatoxine B1	12.1±3.7	
pâtes sèches alimentaires	Impropre	Déoxynivalénol	3800 ± 1200	
café en grains	Impropre	Ochratoxine A	9.8 ± 3.0	
café en grains	Impropre	Ochratoxine A	40 ± 13	
paprika en poudre	À surveiller	Ochratoxine A	23±7	
graines de tournesol	À surveiller	Alternariol monoéthyléther (AME) Acide Ténuaonique (TEA)	33 ± 11 1040 ± 320	
graines de tournesol grillées salées	À surveiller	Alternariol (AOH) Acide Ténuaonique (TEA)	63±19 5300±1600	
jus de pommes	À surveiller	Patuline	57±17	
jus de pommes	À surveiller	Patuline	69±21	
jus de pommes	À surveiller	Patuline	61 ± 19	
jus de pommes	Impropre	Patuline	740±230	
jus de pommes	Impropre	Patuline	147±45	
sauce à base de tomates	À surveiller	Alternariol (AOH)	13.2±4.0	
épazote (feuilles séchées)	Impropre	Alcaloïdes tropaniques (somme)	256 ± 128	µg/kg
origan	Impropre	Alcaloïdes pyrrolizidiniques	5142.1 ± 2571.1	
herbes de Provence	Impropre	Alcaloïdes pyrrolizidiniques	5802.6 ± 2901.3	

Les analytes à l'origine des anomalies étaient la **patuline**, les **alcaloïdes tropaniques**, l'**aflatoxine B1**, l'**ochratoxine A**, les **toxines d'Alternaria**, les **alcaloïdes pyrrolizidiniques**, les **alcaloïdes de l'ergot** et le **déoxynivalénol**.

CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Pour cette campagne 2023, sur les 716 prélèvements programmés, 684 prélèvements ont été effectués, portant le **taux de réalisation à 95,5%**, ce qui est un résultat **satisfaisant**.

Parmi les prélèvements réalisés, le **taux global des prélèvements exploitables est de 99,7%**.

Sur les 682 prélèvements exploitables, 23 prélèvements présentent des anomalies, soit un

taux d'anomalies de 3,5% qui reste stable (3% en 2019, jusqu'à 4,5% en 2022).

Ces données ont été transmises à l'Anses et à l'EFSA pour alimenter les évaluations de risques en cours ou à venir au niveau national et européen.

En 2024, le contrôle de la contamination des denrées alimentaires par les mycotoxines et toxines de plantes a été maintenu.