

Dispositif PSPC – Campagne 2024 – 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 fixées par le règlement (UE) 2023/915 modifié de la Commission concernant les teneurs maximales pour certains contaminants dans les denrées alimentaires et abrogeant le règlement (CE) n°1881/2006. ;
- 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 fixer ou réviser des teneurs maximales (TM).

Le document de référence est l'instruction technique : DGAL/SDEIGIR/2024-120 Dispositif PSPC- Campagne 2024- Plan de contrôle de certains contaminants chimiques dans les denrées alimentaires d'origine animale et végétale.

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.

BILAN DE LA REALISATION DE LA CAMPAGNE 2024

1067 prélèvements étaient prévus en 2024 : 982 DAOV (denrées alimentaires d'origine végétale ou denrées mixtes), 55 DAOA (denrées animales ou d'origine animale) et 30 ALIN (denrées destinées aux nourrissons et enfants en bas âge).

Un total de **1086 prélèvements** a été effectué, soit un **taux de réalisation de 102%**. 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 2024 : taux de réalisation des prélèvements du plan d'échantillonnage par matrice

Filière	Matrice	Analytes	Prélèvements prévus	Prélèvements réalisés	Taux de réalisation
DAOV	Moutardes	Acide érucique	10	10	100%
	Fruits à coque et dérivés primaires	Aflatoxines B1, B2, G1 et G2	15	15	100%
	Amandes, amandes d'abricot et dérivés primaires	Cyanure d'hydrogène	15	15	100%
	Jus de raisin	Ochratoxine A	10	12	120%
	Jus de fruits contenant de la pomme	Patuline	60	71	118%
	Fruits à coque et dérivés primaires	Ochratoxine A	15	18	120%
	Vins et similaires	Ochratoxine A	10	10	100%
	Cidres	Patuline	10	13	130%
	Spiritueux à base de pomme	Patuline	5	6	120%
	Nougats, massapains	Cyanure d'hydrogène	15	14	93%
	Confiseries à base de réglisse	Ochratoxine A	5	5	100%
	Huiles et graisses végétales	Acide érucique	55	58	105%
	Huiles de graines de chanvre	Delta-9-Tétrahydrocannabinol	30	26	87%
	Graines oléagineuses	Ochratoxine A	15	15	100%
		Aflatoxines B1, B2, G1 et G2.			
	Graines de pavot	Alcaloïdes opioïdes	40	37	93%
	Graines oléagineuses	Alcaloïdes tropaniques	16	16	100%
	Graines de lin	Cyanure d'hydrogène	15	13	87%
	Graines de chanvre	Delta-9-Tétrahydrocannabinol	30	27	90%
	Graines de tournesol	Toxines d' <i>Alternaria</i>	15	16	107%
	Compléments alimentaires à base de plantes séchées	Alcaloïdes pyrrolizidiniques	15	16	107%
	Compléments alimentaires à base de pollen	Alcaloïdes pyrrolizidiniques	15	16	107%
	Compléments alimentaires à base de levure riz rouge	Citrinine	5	5	100%
	Céréales pour petit déjeuner et collations aux céréales	Déoxynivalénol	22	24	109%
		Ochratoxine A			
		Zéaralénone			
Toxines T2 et HT2					
Fumonisines B1 et B2 (si maïs) Aflatoxines B1, B2, G1, G2 (si riz ou maïs)					
Produits de boulangerie (pains...)	Déoxynivalénol	21	23	110%	

Filière	Matrice	Analytes	Prélèvements prévus	Prélèvements réalisés	Taux de réalisation
		Ochratoxine A			
		Zéaralénone			
		Toxines T2 et HT2			
		Fumonisines B1 et B2 (si maïs)			
		Aflatoxines B1, B2, G1 et G2 (si riz ou maïs)			
	Produits de boulangerie fine	Déoxynivalénol	42	43	102%
		Ochratoxine A			
		Zéaralénone			
		Toxines T2 et HT2			
		Fumonisines B1 et B2 (si maïs)			
		Aflatoxines B1, B2, G1 et G2 (si riz ou maïs)			
	Riz et produits dérivés	Ochratoxine A	25	30	120%
		Aflatoxines B1, B2, G1 et G2			
	Céréales brutes	Déoxynivalénol	75	74	99%
		Ochratoxine A			
		Zéaralénone			
		Toxines T2 et HT2			
		Fumonisines B1 et B2 (maïs)			
		Aflatoxines B1, B2, G1 et G2 (riz ou maïs)			
		Sclérotes d'ergot et alcaloïdes de l'ergot (sauf riz et maïs)			
	Produits à base de céréales : produits de boulangerie contenant des graines de pavot ou produits dérivés de leur transformation	Alcaloïdes tropaniques	60	61	102%
		Alcaloïdes opioïdes			
	Produits à base de céréales : sarrasin, millet, sorgho et maïs et produits de mouture du sarrasin, du millet, du sorgho et du maïs	Alcaloïdes tropaniques	30	39	130%
	Produits de mouture des céréales	Déoxynivalénol	41	44	107%
	Pâtes	Déoxynivalénol	21	21	100%
		Ochratoxine A			
Zéaralénone					
Toxines T2 et HT2					
Céréales brutes	Ochratoxine A	21	24	114%	
Pommes de terre et dérivés	Glycoalcaloïdes	50	49	98%	
Produits transformés à base de tomates	Toxines d' <i>Alternaria</i>	21	22	105%	
Thés	Alcaloïdes pyrrolizidiniques	10	11	110%	
Infusions	Alcaloïdes pyrrolizidiniques	25	24	96%	
	Alcaloïdes tropaniques				
Infusions	Ochratoxine A	21	19	90%	
Fruits séchés	Ochratoxine A	15	17	113%	
	Aflatoxines B1, B2, G1 et G2				
Compotes de pomme	Patuline	21	10	48%	

Filière	Matrice	Analytes	Prélèvements prévus	Prélèvements réalisés	Taux de réalisation
	Épices séchées	Ochratoxine A	15	16	107%
		Aflatoxines B1, B2, G1 et G2			
	Épices séchées	Alcaloïdes pyrrolizidiniques	25	24	96%
DAOA	Lait de vache cru	Aflatoxine M1	25	20	80%
	Lait de chèvre cru	Aflatoxine M1	5	3	60%
	Lait de brebis cru	Aflatoxine M1	5	2	40%
	Miel	Alcaloïdes pyrrolizidiniques	20	19	95%
ALIN	Préparations à base de céréales pour nourrissons et enfants en bas âge	Aflatoxines B1, B2, G1 et G2	10	11	110%
		Ochratoxine A			
		Toxines T2 et HT2			
		Fumonisines B1 et B2 (si maïs)			
		Alcaloïdes de l'ergot			
		Déoxynivalénol			
	Zéaralénone				
Préparations pour nourrissons, de suite ou pour enfants en bas âge	Aflatoxine M1	10	12	120%	
Aliments pour bébés à base de pomme	Patuline	10	10	100%	
TOTAL			1067	1086	102%

Les taux de réalisation sont satisfaisants pour la plupart des matrices. Sur les 48 matrices ciblées, 10 présentent une réalisation de 100% et 23 sont en sur réalisation. Cependant, le reste des matrices présentent des taux de réalisation compris entre 40% et 99%.

RESULTATS DE LA CAMPAGNE 2024

Sur les **1086** prélèvements réalisés **191** échantillons ont été écartés en raison du non-respect des critères de prélèvement spécifiés dans l'instruction technique. Les résultats de l'analyse des teneurs en glycoalcaloïdes d'un échantillon de patate douce étaient ininterprétables car aucun niveau indicatif n'a été défini par la recommandation (UE) 2022/561 pour ce type de matrice.

Les conclusions des rapports d'analyses des **895 prélèvements exploités** sont indiqués dans le **tableau 2**.

La conclusion « **non conforme** », mentionnée dans le tableau 2 a été utilisée lorsque la teneur dosée, après soustraction de l'incertitude de mesure, était strictement supérieure à la teneur maximale réglementaire.

Tableau 2. Conclusions des rapports d'analyse par matrice de la campagne 2024

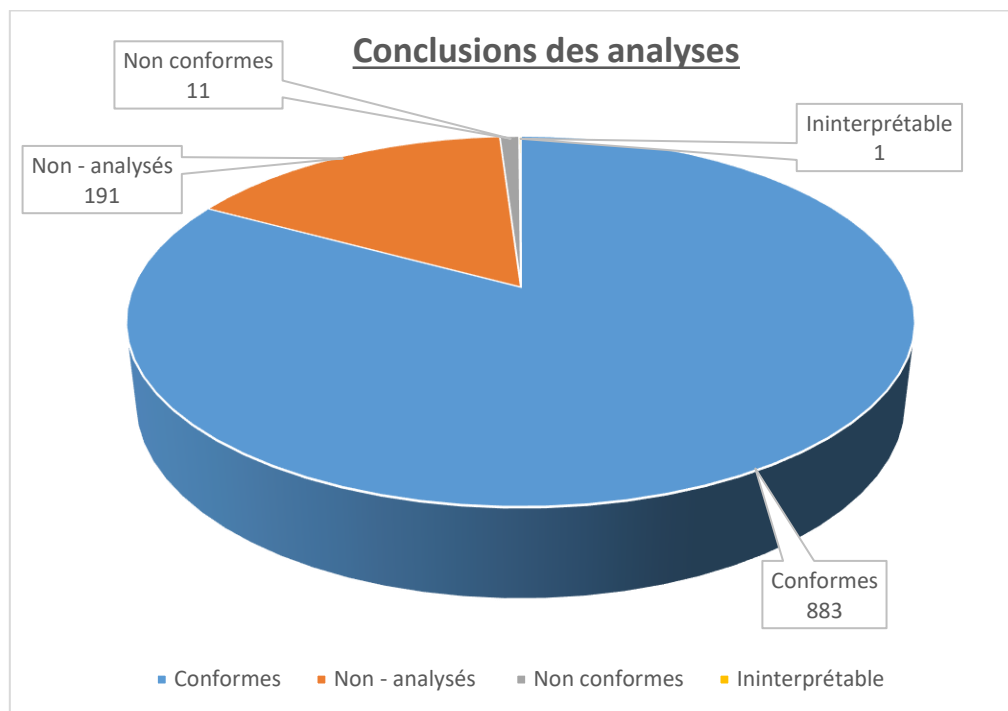
Filière	Matrice	Toxines et mycotoxines	Conformes	Non conformes	Non analysés	Ininterprétables
	Moutardes	Acide érucique	10		0	
	Fruits à coque et dérivés primaires	Aflatoxines B1, B2, G1 et G2	15		0	
	Amandes, amandes d'abricot et dérivés primaires	Cyanure d'hydrogène	14		1	
	Jus de raisin	Ochratoxine A	7		5	

Filière	Matrice	Toxines et mycotoxines	Conformes	Non conformes	Non analysés	Ininterprétables	
DAOV	Jus de fruits contenant de la pomme	Patuline	50	1	20		
	Fruits coque et dérivés primaires	Ochratoxine A	14		4		
	Vins et similaires	Ochratoxine A	9		1		
	Cidres	Patuline	10		3		
	Spiritueux à base de pomme	Patuline	5		1		
	Nougats, massepains	Cyanure d'hydrogène	10		4		
	Confiseries à base réglisse	Ochratoxine A	5				
	Huiles et graisses végétales	Acide érucique	49		9		
	Huile de graines de chanvre	Delta-9-Tétrahydrocannabinol	21		5		
	Graines oléagineuses	Ochratoxine A	11			4	
		Aflatoxines B1, B2, G1 et G2					
	Graines de pavot	Alcaloïdes opioïdes	32		5		
	Graines oléagineuses	Alcaloïdes tropaniques	13		3		
	Graines de lin	Cyanure d'hydrogène	6	6	1		
	Graines de chanvre	Delta-9-Tétrahydrocannabinol	24		3		
	Graines de tournesolx	Toxines d' <i>Alternaria</i>	13		3		
	Compléments alimentaires à base plantes séchées	Alcaloïdes pyrrolizidiniques	14		2		
	Compléments alimentaires à base de pollen	Alcaloïdes pyrrolizidiniques	15		1		
	Compléments alimentaires à base de levure riz rouge	Citrinine	5		0		
	Céréales pour petit déjeuner et collations aux céréales	Déoxynivalénol	19			5	
Ochratoxine A							
Zéaralénone							
Toxines T2 et HT2							
Fumonisines B1 et B2 (si maïs)							
Aflatoxines B1, B2, G1 et G2 (si riz ou maïs)							
Produits de boulangerie (pains...)	Déoxynivalénol	18			5		
	Ochratoxine A						
	Zéaralénone						
	Toxines T2 et HT2						
	Fumonisines B1 et B2 (si maïs)						
	Aflatoxines B1, B2, G1 et G2 (si riz ou maïs)						
Produits de boulangerie fine	Déoxynivalénol	36			7		
	Ochratoxine A						
	Zéaralénone						
	Toxines T2 et HT2						
	Fumonisines B1 et B2 (si maïs)						
	Aflatoxines B1, B2, G1 et G2 (si riz ou maïs)						
Riz et produits dérivés	Ochratoxine A	20			10		
	Aflatoxines B1, B2, G1 et G2						
Céréales brutes	Déoxynivalénol	62		12			

Filière	Matrice	Toxines et mycotoxines	Conformes	Non conformes	Non analysés	Ininterprétables	
DAOV		Ochratoxine A					
		Zéaralénone					
		Toxines T2 et HT2					
		Fumonisines B1 et B2 (maïs)					
		Aflatoxines B1, B2, G1 et G2 (riz ou maïs)					
		Sclérotes d'ergot et alcaloïdes de l'ergot (sauf riz et maïs)					
	Produits à base de céréales : produits de boulangerie contenant des graines de pavot ou produits dérivés de leur transformation	Alcaloïdes tropaniques	52			9	
		Alcaloïdes opioïdes					
	Produits à base de céréales : sarrasin, millet, sorgho et maïs et produits de mouture du sarrasin, du millet, du sorgho et du maïs	Alcaloïdes tropaniques	19	1		19	
	Produits de mouture des céréales	Déoxynivalénol	34			10	
	Pâtes	Déoxynivalénol	16			5	
		Ochratoxine A					
		Zéaralénone					
		Toxines T2 et HT2					
	Céréales brutes	Ochratoxine A	17			7	
	Pommes de terre et dérivés	Glycoalcaloïdes	47			1	1
	Produits transformés à base de tomates	Toxines d' <i>Alternaria</i>	17			5	
	Thés	Alcaloïdes pyrrolizidiniques	10			1	
	Infusions	Alcaloïdes pyrrolizidiniques	19			5	
		Alcaloïdes tropaniques					
Infusions	Ochratoxine A	18			1		
Fruits séchés	Ochratoxine A	15			2		
	Aflatoxines B1, B2, G1 et G2						
Compotes de pomme	Patuline	10					
Épices séchées	Ochratoxine A	14			2		
	Aflatoxines B1, B2, G1 et G2						
Épices séchées	Alcaloïdes pyrrolizidiniques	19	3		2		
DAOA	Lait de vache cru	Aflatoxine M1	20			0	
	Lait de chèvre cru	Aflatoxine M1	3			0	
	Lait de brebis cru	Aflatoxine M1	2			0	
	Miel	Alcaloïdes pyrrolizidiniques	17			2	
ALIN	Préparations à base de céréales pour nourrissons et enfants en bas âge	Aflatoxines B1, B2, G1 et G2	9			2	
		Ochratoxine A					
		Toxines T2 et HT2					
		Fumonisines B1 et B2 (si maïs)					
		Alcaloïdes de l'ergot					
		Déoxynivalénol					
		Zéaralénone					
	Préparations pour nourrissons, de suite ou pour enfants en bas âge	Aflatoxines B1, B2, G1 et G2	9			3	

Filière	Matrice	Toxines et mycotoxines	Conformes	Non conformes	Non analysés	Ininterprétables
	Aliments pour bébés à base de pomme	Patuline	9		1	
TOTAL			883	11	191	1

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



11 échantillons présentent une non-conformité, soit un taux d'anomalies de 1%.

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

Tableau 3. Détail des non-conformités détectées par matrice pour la campagne 2024

Produit	Analyte	Détails des non-conformités	Evaluation de la dangerosité ²
Cumin moulu	Alcaloïdes pyrrolizidiniques	Résultats de 2 essais : 955+/-477 µg/kg et 1068 +/-534 µg/kg. Teneur maximale réglementaire : 400 µg/kg	Produit dangereux
Cumin poudre	Alcaloïdes pyrrolizidiniques	10894 +/-5447 µg/kg Teneur maximale réglementaire : 400 µg/kg	Produit dangereux
Cumin moulu	Alcaloïdes pyrrolizidiniques	Résultats de 2 essais : 1096+/-548 µg/kg et 1280 +/-640 µg/kg. Teneur maximale réglementaire : 400 µg/kg	Produit dangereux
Jus de pomme	Patuline	350±110 µg/kg. Teneur maximale réglementaire : 50 µg/kg.	Produit dangereux
Graines de lin doré	Cyanure d'hydrogène	240+/-60 mg/kg Teneur maximale réglementaire : 150 mg/kg.	Produit dangereux

² Au sens de l'article 14 du règlement (CE) n°178/2002 établissant les principes généraux et les prescriptions générales de la législation alimentaire, instituant l'Autorité européenne de sécurité des aliments et fixant des procédures relatives à la sécurité des denrées alimentaires

		L'étiquetage des graines de lin ne portait pas l'avertissement « A utiliser uniquement pour la cuisson et la pâtisserie. Ne pas consommer cru ! ».	
Graines de lin brun	Cyanure d'hydrogène	370 ± 100 mg/kg Teneur maximale réglementaire : 150 mg/kg. L'étiquetage des graines de lin ne portait pas l'avertissement « A utiliser uniquement pour la cuisson et la pâtisserie. Ne pas consommer cru ! ».	Produit dangereux
Graines de lin brun	Cyanure d'hydrogène	290 ± 80 mg/kg Teneur maximale réglementaire : 150 mg/kg. L'étiquetage des graines de lin ne portait pas l'avertissement « A utiliser uniquement pour la cuisson et la pâtisserie. Ne pas consommer cru ! ».	Produit dangereux
Graines de lin	Cyanure d'hydrogène	250 ± 70 mg/kg Teneur maximale réglementaire : 150 mg/kg. L'étiquetage des graines de lin ne portait pas l'avertissement « A utiliser uniquement pour la cuisson et la pâtisserie. Ne pas consommer cru ! ».	Produit dangereux
Graines bio lin doré	Cyanure d'hydrogène	290 ± 80 mg/kg Teneur maximale réglementaire : 150 mg/kg. L'étiquetage des graines de lin ne portait pas l'avertissement « A utiliser uniquement pour la cuisson et la pâtisserie. Ne pas consommer cru ! ».	Produit dangereux
Graines de lin brun	Cyanure d'hydrogène	304 ± 76 mg/kg Teneur maximale réglementaire : 150 mg/kg. L'étiquetage des graines de lin ne portait pas l'avertissement « A utiliser uniquement pour la cuisson et la pâtisserie. Ne pas consommer cru ! ».	Produit dangereux
Millet doré décortiqué destiné au consommateur final	Alcaloïdes tropaniques	SOMME (ATROPINE + SCOPOLAMINE) : 1730 ± 380 µg/kg Teneur maximale réglementaire : 5,0 mg/kg	Produit dangereux

CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Pour cette campagne 2024, sur les 1067 prélèvements programmés, 1086 prélèvements ont été effectués, portant le **taux de prélèvements réalisés et exploitables à 84%**.

Sur les 895 prélèvements exploitables, 11 prélèvements présentent des anomalies, soit un **taux d'anomalies de 1%**.

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 2025, le contrôle de la contamination des denrées alimentaires par les mycotoxines et les toxines de plantes a été maintenu.