

Dispositif PSPC - Campagne 2024 - Fiche de synthèse

Bilan du contrôle de la contamination des denrées alimentaires par des éléments-traces métalliques

Les **éléments-traces métalliques** (ETM) sont des métaux naturellement présents en très faibles quantités dans les différents compartiments de l'environnement (sol, eau et air). Toutefois, ils ont tendance à se concentrer particulièrement dans les endroits impactés par l'activité humaine (activités minières, industrielles, agricoles). On les retrouve également dans la composition d'objets de la vie courante.

Les dispositions spécifiques relatives à la mise en œuvre du plan de contrôle des ETM dans les denrées alimentaires sont détaillées dans l'instruction technique DGAL/SDEIGIR/2024-120.

Dans le cadre de ce plan, 8 éléments métalliques ont été suivis et contrôlés :

- le plomb (Pb)
- le cadmium (Cd)
- le mercure (Hg) et le méthyl mercure (Me-Hg)
- l'arsenic (As) et l'arsenic inorganique (As_i)
- le nickel (Ni)
- l'aluminium (Al)
- l'étain (Sn)
- l'iode (I). Ce dernier ne fait pas partie des métaux à proprement parler mais est néanmoins inclus dans le cadre de ce plan de contrôle.

Plusieurs catégories de denrées sont ciblées parmi les denrées alimentaires d'origine animale (DAOA) notamment les viandes, les laits crus, le miel, et les produits aquacoles. Les prélèvements sont effectués par la DGAL au stade de l'élevage, de l'abattoir ou de la distribution.

Pour les denrées alimentaires d'origine végétale (DAOV) et aliments infantiles (ALIN), les prélèvements sont réalisés par des délégataires sur une large gamme de produits : boissons alcoolisées, chocolats, compléments alimentaires, fruits, légumes, algues, assaisonnements, par exemple. Ils concernent des denrées produites sur le territoire national, introduites ou importées, au stade de la distribution.

Ces prélèvements ont pour objectif de contrôler les niveaux de contamination des denrées alimentaires aux ETM et de recueillir des données qui alimenteront les expertises et les travaux d'évaluation de risques en cours de réalisation, notamment par l'Anses et l'EFSA, ainsi que les discussions relatives à la fixation/révision de teneurs maximales (TM) réglementaires en contaminants chimiques au niveau européen.

BILAN DE LA REALISATION DE LA CAMPAGNE 2024

Sur les **2822 prélèvements** initialement **programmés** en 2024, **2626 ont été prélevés et analysés**, correspondant à un **taux de réalisation de 93%** (identique au taux de réalisation de 2023).

Tableau 1 : Bilan de réalisation de campagne 2024

Prélèvements ETM 2024	DAOA	DAOV	ALIN	Total
Programmés	1877	885	60	2822
Réalisés et analysés	1764	808	54	2626
% du prévisionnel	94%	91,3%	90%	93,1%

Les résultats détaillés concernant la réalisation du plan de contrôle par matrice figurent en Annexe 1.

Tableau 3 : Nombre d'analyses effectuées en fonction de chaque élément métallique et par type de denrées

ETM	TOTAL	DAOA	DAOV	ALIN
Pb	2272	1681	537	54
Cd	2240	1650	536	54
Hg	629	594	35	0
Me-Hg	83	83	0	0
As _t	517	83	380	54
As _i	364	83	254	27
Ni	599	0	545	54
Al	411	0	357	54
Sn	97	0	43	54
I	24	0	24	0

Sur les 2626 prélèvements de la campagne 2024, 85% analysaient le plomb et le cadmium, majoritairement dans les DAOA. Hormis le mercure et le méthyl-mercure, les différents ETM étaient recherchés dans les DAOV et l'alimentation infantile.

RESULTATS DE LA CAMPAGNE 2024

L'interprétation des résultats est réalisée selon les modalités suivantes :

- le résultat est conforme lorsqu'il est inférieur ou égal à la teneur maximum (TM) définie dans le Règlement (UE) 2023/915¹ après soustraction de l'incertitude analytique de mesure ;
- le résultat est non-conforme lorsqu'il est strictement supérieur à la teneur maximum (TM) définie dans le Règlement (UE) 2023/915 après soustraction de l'incertitude analytique de mesure.

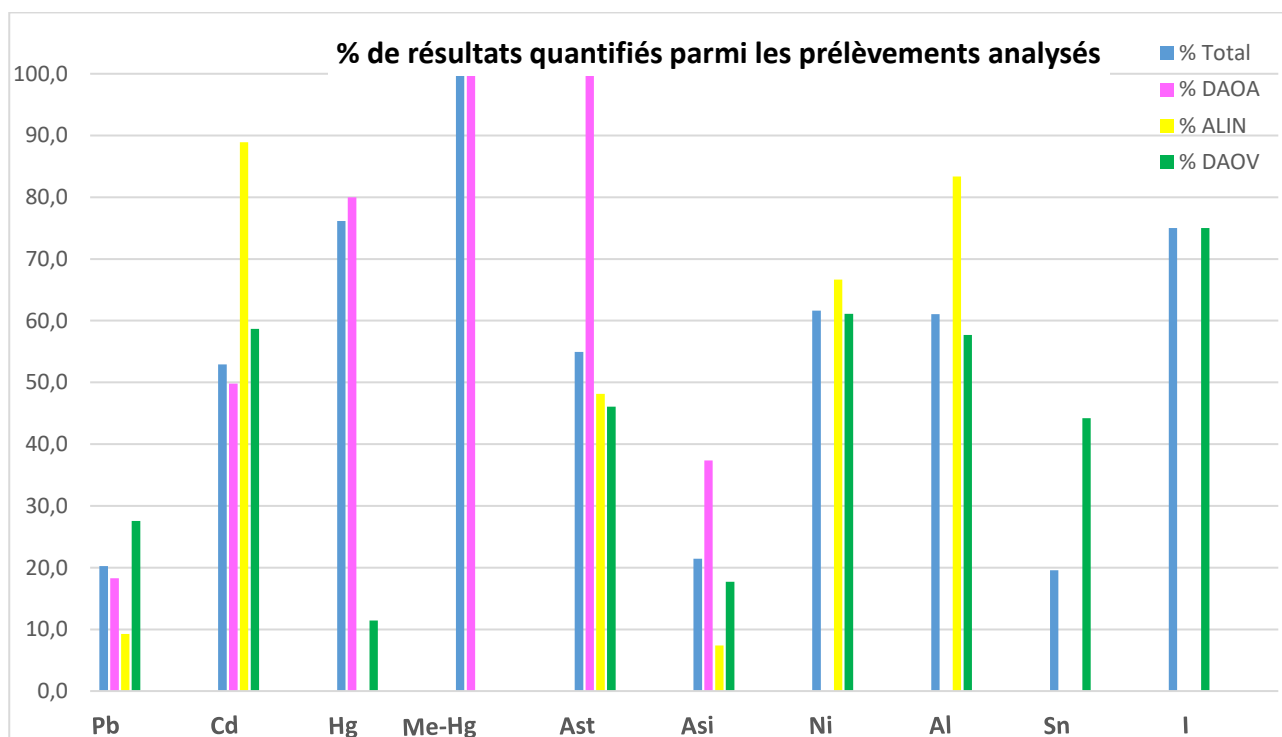
S'il n'existe aucune teneur maximale (communautaire/national) pour un couple denrée/ETM, l'interprétation du résultat est alors conforme sans seuil.

La synthèse des résultats du plan de contrôle 2024 relatif aux ETM est présentée en **Annexe 1**

• Niveau de quantification

Le graphique 1 représente le pourcentage des prélèvements analysés et quantifiés c'est-à-dire dont le résultat est supérieur à la limite de quantification (LOQ) par type d'ETM et par type de denrée. On observe par exemple ainsi, que pour la recherche du méthylmercure, tous les prélèvements (83 prélèvements effectués uniquement sur des DAOA d'origine aquacole) présentent un niveau de contamination quantifiable. 20% de l'ensemble des prélèvements (2272 prélèvements analysés) présentent un niveau de contamination quantifiable au plomb, et plus de 65% des prélèvements réalisés sur des denrées pour l'alimentation infantile présentent des niveaux de contamination supérieurs à la LOQ en cadmium, en nickel et en aluminium.

Graphique 1 : Pourcentage des prélèvements analysés et quantifiés par type d'ETM et par type de denrée.



¹ RÈGLEMENT (UE) 2023/915 DE LA COMMISSION du 25 avril 2023 concernant les teneurs maximales pour certains contaminants dans les denrées alimentaires et abrogeant le règlement (CE) no 1881/2006

- **Conformité des résultats**

Sur les 2626 prélèvements réalisés et analysés en 2024, 2597 (98,9%) sont conformes et 29 (1,1%) sont non-conformes. Les non-conformités touchent principalement les DAOA, notamment les abats, produits aquacoles, et le riz. Le détail est présenté dans le tableau 2.

Tableau 2 : Détail des prélèvements non conformes du plan de contrôle 2024 pour les ETM.

Matrice	Analyte	Valeur quantifiée (mg/kg)	TM (mg/kg)	% de de TM
Foie de bovin	PB - Plomb	0,31	0,2	155
Foie d'ovin	CD - Cadmium	1,2	0,5	240
Foie de porc	PB - Plomb	0,39	0,2	195
Foie de porc	PB - Plomb	0,23	0,2	115
Foie de volaille	CD - Cadmium	0,7	0,5	140
Poisson de mer <i>Bonite</i>	HG - Mercure	1,9	1	190
Poisson de mer <i>Espadon</i>	HG - Mercure	1,8	1	180
Poisson de mer <i>Thon</i>	HG - Mercure	1,5	1	150
Poisson de mer <i>Espèce non renseignée</i>	HG - Mercure	1,4	1	140
Poisson de mer <i>Espadon</i>	HG - Mercure	4,1	1	410
Poisson de mer <i>Espadon</i>	HG - Mercure	1,8	1	180
Poisson de mer <i>Espèce non renseignée</i>	HG - Mercure	2,9	1	290
Poisson de mer <i>Espadon</i>	HG - Mercure	2,4	1	240
Poisson de mer <i>Espadon</i>	HG - Mercure	1,5	1	150
Poisson de mer <i>Espadon</i>	HG - Mercure	1,7	1	170
Poisson de mer <i>Thon</i>	HG - Mercure	1,6	1	160
Poisson de mer <i>Thon</i>	HG - Mercure	1,7	1	170
Poisson de mer <i>Espadon</i>	HG - Mercure	2,2	1	220
Poisson de mer <i>Thon</i>	HG - Mercure	1,3	1	130
Poisson de mer <i>Espadon</i>	HG - Mercure	1,8	1	180
Poisson de mer <i>Espadon</i>	HG - Mercure	1,4	1	140
Crustacé <i>Espèce non renseignée</i>	CD - Cadmium	0,75	0,5	150

Matrice	Analyte	Valeur quantifiée (mg/kg)	TM (mg/kg)	% de de TM
Mollusque – Céphalopode <i>Calamar</i>	CD - Cadmium	1,8	1	180
Mollusque – Céphalopode <i>Encornet</i>	CD - Cadmium	1,7	1	170
Mollusque – Bivalve <i>Espèce non renseignée</i>	PB - Plomb	7,5	1,5	500
Riz Origine France Agriculture biologique	As _i - Arsenic inorganique	0,47	0,25	188
Riz Origine France Agriculture biologique	As _i - Arsenic inorganique	0,38	0,25	152
Farine de riz Origine France Agriculture biologique	As _i - Arsenic inorganique	0,4	0,25	160
Farine de riz Origine France Agriculture biologique	As _i - Arsenic inorganique	0,42	0,25	168

Mesures de gestion

Lorsqu'un prélèvement est identifié non-conforme d'un point de vue réglementaire (dépassement de TM), sa dangerosité pour le consommateur est évaluée afin de déterminer si le lot de produits concernés doit faire l'objet d'un retrait du marché (non conforme, non dangereux) ou d'un retrait/rappel (non conforme et dangereux).

CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Les résultats de la campagne 2024 sont similaires à ceux de 2023.

Sur les 2822 prélèvements programmés, 2626 présentent un résultat d'analyse portant le taux de réalisation de la campagne à 93%.

Parmi les 2626 prélèvements analysés, près de 99% sont conformes. 25 des 29 non-conformités mises en évidence portent sur les DAOA, dont 80% sont des denrées d'origine aquacole, principalement dues à des contaminations au mercure.

En 2025, le plan de contrôle de la contamination par les ETM est sensiblement similaire à la campagne 2024 en termes de volumétrie de prélèvements et de couple matrice/éléments traces analysés.

Annexe 1 : Synthèse des résultats du plan de contrôle 2024 relatif aux ETM

	Prélèvements			Conformité des prélèvements analysés				Quantification																				
Couples matrice/analyte	Programmés		Analysés		C		NC		Pb		Cd		Hg		Me-Hg		As _t		As _i		Ni		Al		Sn		I	
	Nb	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	
Bovin muscle / Pb, Cd	180	174	96,7	174	100,0	0	0,0	1	0,6	1	0,6																	
Bovin foie / Pb, Cd	180	174	96,7	173	99,4	1	0,6	86	49,4	170	97,7																	
Ovin muscle / Pb, Cd	40	39	97,5	39	100,0	0	0,0	2	5,1	1	2,6																	
Ovin foie / Pb, Cd	40	39	97,5	38	97,4	1	2,6	28	71,8	37	94,9																	
Caprin muscle / Pb, Cd	10	12	120,0	12	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0																	
Caprin foie / Pb, Cd	10	12	120,0	12	100,0	0	0,0	2	16,7	12	100,0																	
Porcin muscle / Pb, Cd	140	138	98,6	138	100,0	0	0,0	1	0,7	0	0,0																	
Porcin foie / Pb, Cd	140	138	98,6	136	98,6	2	1,4	9	6,5	123	89,1																	
Equin muscle / Pb, Cd	30	29	96,7	29	100,0	0	0,0	0	0,0	25	86,2																	
Poulet de chair muscle / Pb, Cd	80	79	98,8	79	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0																	
Poulet de chair foie / Pb, Cd	80	79	98,8	79	100,0	0	0,0	1	1,3	68	86,1																	
Poule de réforme muscle / Pb, Cd	20	17	85,0	17	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0																	
Poule de réforme foie / Pb, Cd	20	17	85,0	16	94,1	1	5,9	0	0,0	17	100,0																	

	Prélèvements			Conformité des prélèvements analysés				Quantification																			
Couples matrice/analyte	Programmés	Analysés		C		NC		Pb		Cd		Hg		Me-Hg		As _t		As _i		Ni		Al		Sn		I	
	Nb	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%
Dinde muscle / Pb, Cd	20	15	75,0	15	100,0	0	0,0	1	6,7	0	0,0																
Dinde foie / Pb, Cd	20	18	90,0	18	100,0	0	0,0	0	0,0	18	100,0																
Autre volaille muscle / Pb, Cd	20	26	130,0	26	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0																
Autre volaille foie / Pb, Cd	20	18	90,0	18	100,0	0	0,0	5	27,8	17	94,4																
Lapin muscle / Pb, Cd	30	30	100,0	30	100,0	0	0,0	1	3,3	0	0,0																
Lapin foie / Pb, Cd	30	30	100,0	30	100,0	0	0,0	15	50,0	30	100,0																
Gibbier d'élevage muscle / Pb, Cd	30	25	83,3	25	100,0	0	0,0	3	12,0	2	8,0																
Gibbier d'élevage foie / Pb, Cd	30	25	83,3	25	100,0	0	0,0	21	84,0	23	92,0																
Lait de vache / Pb	25	23	92,0	23	100,0	0	0,0	0	0,0																		
Lait de brebis / Pb	5	4	80,0	4	100,0	0	0,0	0	0,0																		
Lait de chèvre / Pb	5	4	80,0	4	100,0	0	0,0	0	0,0																		
Mièle / Pb, Cd	5	5	100,0	5	100,0	0	0,0	2	40,0	1	20,0																
Poisson aquaculture (élevage) / Pb, Cd, Hg	10	9	90,0	9	100,0	0	0,0	3	33,3	0	0,0	8	88,9														

	Prélèvements			Conformité des prélèvements analysés				Quantification																			
Couples matrice/analyte	Programmés	Analysés		C		NC		Pb		Cd		Hg		Me-Hg		As _t		As _i		Ni		Al		Sn		I	
	Nb	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%
Poisson aquaculture marine (distribution) / Hg, Me-Hg, Ast, Asi	22	12	54,5	12	100,0	0	0,0					12	100,0	12	100,0	12	100,0	0	0,0								
Poisson de mer / Pb, Cd, Hg	230	216	93,9	202	93,5	14	6,5	11	5,1	92	42,6	202	93,5														
Poisson de mer / Hg, Me-Hg, Ast, Asi	22	18	81,8	16	88,9	2	11,1					18	100,0	18	100,0	18	100,0	5	27,8								
Poisson eau douce / Pb, Cd, Hg	70	68	97,1	68	100,0	0	0,0	2	2,9	4	5,9	54	79,4														
Poisson eau douce / Hg, Me-Hg, Ast, Asi	18	20	111,1	20	100,0	0	0,0					20	100,0	20	100,0	20	100,0	0	0,0								
Crustacé / Pb, Cd, Hg	125	98	78,4	97	99,0	1	1,0	40	40,8	62	63,3	75	76,5														
Crustacé / Hg, Me-Hg, Ast, Asi	23	14	60,9	14	100,0	0	0,0					12	85,7	14	100,0	14	100,0	14	100,0								
Mollusque (Céphalopode et bivalve) / Pb, Cd, Hg	125	120	96,0	117	97,5	3	2,5	73	60,8	119	99,2	57	47,5														
Mollusque (Céphalopode et bivalve) / Hg, Me-Hg, Ast, Asi	22	19	86,4	19	100,0	0	0,0					17	89,5	19	100,0	19	100,0	12	63,2								

	Prélèvements			Conformité des prélèvements analysés				Quantification																				
Couples matrice/analyte	Programmés		Analysés		C		NC		Pb		Cd		Hg		Me-Hg		Ast		Asi		Ni		Al		Sn		I	
	Nb		Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%
Préparations (lait) pour nourrissons ou pour nfants en bas âge - Conserve en métale / Pb, Cd, Ast, Asi, Ni, Al, Sn	30		27	90,0	27	100,0	0	0,0	3	11,1	21	77,8					8	29,6			10	37,0	19	70,4	0	0,0		
Préparations (céréales) pour nourrissons ou pour enfants en bas âge - Conserve en métale / Pb, Cd, Ast, Asi, Ni, Al, Sn	30		27	90,0	27	100,0	0	0,0	2	7,4	27	100,0					18	66,7	2	7,4	26	96,3	26	96,3	0	0,0		
Boissons alcoolisés (vins et similaires) / Pb, Cd, Ast, Ni	25		22	88,0	22	100,0	0	0,0	13	59,1	0	0,0					1	4,6			0	0,0						
Chocolat : Cd, Ni	21		18	85,7	18	100,0	0	0,0			13	72,2									18	100,0						
Complément alimentaire macro-algues / Pb, Cd, Hg, Ni	12		8	66,7	8	100,0	0	0,0	2	25,0	4	50,0	0	0,0							8	100,0						
Complément alimentaire / Pb, Cd, Hg, Ni	18		17	94,4	17	100,0	0	0,0	2	11,8	7	41,2	4	23,5							15	88,2						

	Prélèvements			Conformité des prélèvements analysés				Quantification																			
Couples matrice/analyte	Programmés	Analysés		C		NC		Pb		Cd		Hg		Me-Hg		As _t		As _i		Ni		Al		Sn		I	
	Nb	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%
Complément alimentaire macro-algues / Ast	12	9	75,0	9	100,0	0	0,0									7	77,8										
Complément alimentaire / Ast	8	8	100,0	8	100,0	0	0,0									2	25,0										
Complément alimentaire macro-algues / I	21	9	42,9	9	100,0	0	0,0																		7	77,8	
Agrumes, fruits à pépins, à noyaux, baies et petits fruits, fruits divers (à peau comestible et non-comestible) / Pb, Cd, Asi, Ni, Al	60	54	90,0	54	100,0	0	0,0	7	13,0	18	33,3							0	0,0	23	42,6	39	72,2				
Agrumes, fruits à pépins, à noyaux, baies et petits fruits, fruits divers (à peau comestible et non-comestible) / Pb, Cd, Asi, Ni	21	22	104,8	22	100,0	0	0,0	2	9,1	14	63,6							0	0,0	17	77,3						

	Prélèvements			Conformité des prélèvements analysés				Quantification																			
Couples matrice/analyte	Programmés	Analysés		C		NC		Pb		Cd		Hg		Me-Hg		As _t		As _i		Ni		Al		Sn		I	
	Nb	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%
Compotes / Pb, Cd, Asi, Ni, Al	30	29	96,7	29	100,0	0	0,0	0	0,0	8	27,6							0	0,0	5	17,2	16	55,2				
Fruits séchés / Pb, Cd, Ast, Asi, Ni, Al	10	8	80,0	8	100,0	0	0,0	3	37,5	6	75,0					5	62,5	1	12,5	8	100,0	8	100,0				
Fruits séchés / Pb, Cd, Asi, Ni	5	4	80,0	4	100,0	0	0,0	1	25,0	3	75,0					2	50,0			4	100,0						
Fruits et leurs dérivés primaires / Al	101	94	93,1	94	100,0	0	0,0															56	59,6				
Fruits et leurs dérivés primaires en conserve / Sn	25	20	80,0	20	100,0	0	0,0																	19	95,0		
Jus fruits et légumes / Pb, Cd, Asi, Ni	25	25	100,0	25	100,0	0	0,0	1	4,0	4	16,0							0	0,0	6	24,0						
Légumes et dérivés / Pb, Cd, Ast, Asi, Ni, Al	60	52	86,7	52	100,0	0	0,0	12	23,1	36	69,2					4	7,7			16	30,8	26	50,0				
Légumes et dérivés / Pb, Cd, Ni, Al	41	39	95,1	39	100,0	0	0,0	12	30,8	39	100,0									15	38,5	12	30,8				
Algues / Pb, Cd, Ast, Asi, Ni, I	15	15	100,0	15	100,0	0	0,0	14	93,3	15	100,0					15	100,0	9	60,0	12	80,0					11	73,3
Légumes et dérivés en conserve / Sn	25	23	92,0	23	100,0	0	0,0																	0	0,0		

	Prélèvements			Conformité des prélèvements analysés				Quantification																			
Couples matrice/analyte	Programmés	Analysés		C		NC		Pb		Cd		Hg		Me-Hg		As _t		As _i		Ni		Al		Sn		I	
	Nb	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%
Céréales brutes (avant première transformation ou destinées au consommateur final) / Pb, Cd, Ni, Al	55	52	94,5	52	100,0	0	0,0	6	3,1	52	100,0									40	76,9	33	63,5				
Riz et produits à base de riz / Pb, Cd, As _t , As _i , Ni, Al	10	10	100,0	10	100,0	0	0,0	1	10,0	7	70,0					9	90,0	2	20,0	6	60,0	4	40,0				
Riz et produits à base de riz / Pb, As _t , As _i , Ni, Al	21	19	90,5	19	100,0	0	0,0	0	0,0							19	100,0	7	36,8	9	47,4	12	63,2				
Céréales brutes (avant première transformation ou destinées au consommateur final) / Cd	10	9	90,0	9	100,0	0	0,0			7	77,8																
Produits de mouture des céréales / Cd	10	9	90,0	9	100,0	0	0,0			9	100,0																
Riz et produits à base de riz / As _t , As _i	70	72	102,9	68	94,4	4	5,6									67	93,1	26	36,1								
Épices graines - séchées / Pb, Cd, As _t , Ni	7	6	85,7	6	100,0	0	0,0	6	100,0	0	0,0					2	33,3			6	100,0						

	Prélèvements			Conformité des prélèvements analysés				Quantification																			
Couples matrice/analyte	Programmés	Analysés		C		NC		Pb		Cd		Hg		Me-Hg		As _t		As _i		Ni		Al		Sn		I	
	Nb	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%
Épices-ruits - séchées / Pb, Cd, Ast, Ni	7	6	85,7	6	100,0	0	0,0	6	100,0	4	66,7					5	83,3			6	100,0						
Épices-écorces - séchées / Pb, Cd, Ast, Ni	7	7	100,0	7	100,0	0	0,0	7	100,0	6	85,7					1	14,3			6	85,7						
Épices-racines ou rhizome séchées / Pb, Cd, Ast, Ni	7	5	71,4	5	100,0	0	0,0	5	100,0	4	80,0					3	60,0			3	60,0						
Épices boutons - séchées / Pb, Cd, Ast, Ni	7	6	85,7	6	100,0	0	0,0	5	83,3	1	16,7					0	0,0			5	83,3						
Thé / Pb, Cd, Ast, Ni	10	11	110,0	11	100,0	0	0,0	10	90,9	7	63,6					9	81,8			11	100,0						
Café / Pb, Cd, Ast, Ni	21	19	90,5	19	100,0	0	0,0	0	0,0	9	47,4					0	0,0			16	84,2						
Infusion / Pb, Cd, Ast, Ni	35	35	100,0	35	100,0	0	0,0	22	62,9	21	60,0					13	37,1			23	65,7						
Légumineuses séchées et leurs dérivés primaires / Pb, Cd, Ast, Ni	21	20	95,2	20	100,0	0	0,0	7	35,0	20	100,0					5	25,0			19	95,0						
Fruits à coques / Pb, Cd, Ast, Ni	21	18	85,7	18	100,0	0	0,0	0	0,0	3	16,7					1	5,6			18	100,0						
Graines (et fruits) oléagineux / Pb, Cd, Ast, Ni	21	18	85,7	18	100,0	0	0,0	1	5,6	8	44,4					5	27,8			18	100,0						

	Prélèvements			Conformité des prélèvements analysés				Quantification																			
Couples matrice/analyte	Programmés	Analysés		C		NC		Pb		Cd		Hg		Me-Hg		As _t		As _i		Ni		Al		Sn		I	
	Nb	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%
Sel / Pb, Cd, Hg, Ast	10	10	100,0	10	100,0	0	0,0	3	30,0	0	0,0	0	0,0			0	0,0										
TOTAL	2822	2626	93,1	2597	98,9	29	1,1	460		1195		479		83		284		78		369		251		19		18	