MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE LA SOUVERAINETÉ
ALIMENTAIRE

Liberté
Égalité
Fraternité

Dispositif PSPC – Campagne 2023 – Fiche de synthèse
Bilan du plan de contrôle de la contamination par des résidus de produits phytopharmaceutiques en production primaire végétale

Instruction technique sectorielle de référence pour la campagne 2023 rappelant le contexte et le cadre de la programmation : DGAL/SDEIGIR/2023-289.
L'analyse des résidus de produits phytopharmaceutiques dans les végétaux prélevés au champ au stade de la récolte constitue un outil d'appui au contrôle du respect des règles d'utilisation des produits phytopharmaceutiques par l'agriculteur. Elle permet également de recueillir des données en vue de l'estimation du niveau d'exposition du consommateur. Le programme de prélèvements est fixé chaque année et réparti sur le territoire entre les régions. Il est réalisé sur la base d'une évaluation des risques nationale puis régionale.

Ce programme est orienté sur la vérification de l'autorisation des molécules détectées et de la conformité de la teneur de celles-ci vis-à-vis des limites maximales de résidus (ci-après LMR).

Les objectifs principaux sont :

- Identifier d'éventuelles mauvaises pratiques d'utilisation des produits phytopharmaceutiques ;
- Vérifier la conformité des produits végétaux destinés à être mis sur le marché ;
- Estimer le niveau d'exposition de la population. Les données recueillies sont transmises à l'Agence européenne de sécurité des aliments (AESA ou EFSA) et à l'Agence nationale de sécurité sanitaire des aliments (ANSES) qui les exploitent également dans le cadre de la phytopharmacovigilance.

MODALITES DE MISE EN OEUVRE

La programmation des prélèvements, et notamment le choix des couples résidus/matrice, est basée sur une évaluation des risques initiale, conduite au niveau national et complétée par les analyses des risques réalisées par les services régionaux.

Les prélèvements de produits primaires végétaux sont généralement réalisés au moment de la récolte, soit dans la parcelle de production, soit au stade de la première collecte.

En 2023, 945 prélèvements de produits végétaux ont été programmés en plan de contrôle, toutes les régions étaient concernées. Chaque région dispose également d'un quota supplémentaire de 25 prélèvements qu'elle peut effectuer sur toute matrice végétale, sol, eau, support de culture, bouillie phytosanitaire ou produit phytopharmaceutique, dans le cadre de l'appui au contrôle, en cas de suspicion d'utilisation illicite ou non conforme de produits phytopharmaceutiques. Ces prélèvements peuvent par exemple être utilisés en second contrôle, en inspection ciblée suite à un résultat de la surveillance non conforme et en contrôle des zones non traitées (ZNT).

Une analyse avec une ou plusieurs méthodes multi-résidus est systématiquement réalisée sur ces échantillons, **plusieurs centaines de substances actives** sont recherchées, de 500 à 660 selon l'équipement du laboratoire. Certaines substances font également l'objet d'une recherche spécifique en utilisant des méthodes d'analyses mono-résidus comme détaillé dans l'instruction technique de référence.

RESULTATS DE LA CAMPAGNE 2023

Ce sont 838 prélèvements qui ont été réalisés en 2023 au titre du plan de contrôle sur les 945 programmés, soit un taux de réalisation de 88,7%.

Aucune trace de résidu n'est détectée dans 42,5 % des échantillons. (Tableau 1)

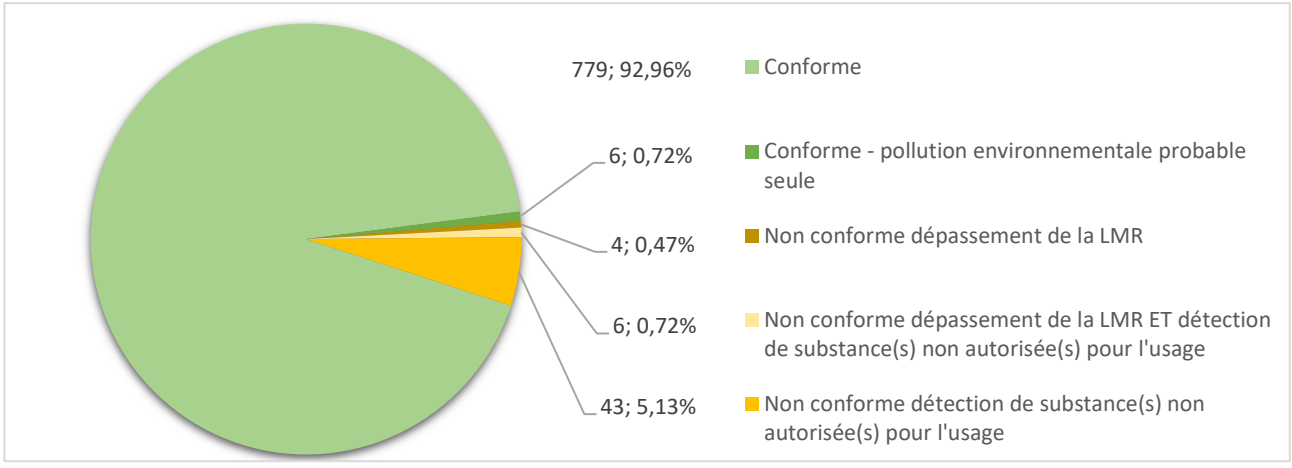
Tableau 1: Plan de contrôle 2023 - Répartition par matrice

	Réalisation de la programmation		Echantillons avec au moins un résidu détecté		Statut global conforme		Statut global non conforme		
Matrice	**Programmés**	**Réalisés**	**Nombre**	**Prorata du nombre total**	**TOTAL conforme**	**dont conforme avec pollution environ-nementale probable seule**	**TOTAL non conforme**	**dont non conforme à la LMR et SA non autorisée sur la culture**	**dont non conforme SA non autorisée sur la culture**
Agrumes	**25**	**25**	**11**	**44,0%**	**24**		**1**		**1**
Citrons	25	10	1	10,0%	10				
Clémentines		9	9	100,0%	9				
Combavas		1	0	0,0%	1				
Mandarines		1	0	0,0%	1				
Oranges		3	0	0,0%	3				
Pamplemousses		1	1	100,0%	0		1		1
Céréales	**183**	**153**	**90**	**58,8%**	**144**		**9**		**9**
Avoine	48	1	0	0,0%	1		0		
Blé (froment)		35	26	74,3%	35		0		
Orge		6	6	100,0%	6		0		
Triticale		1	0	0,0%	1		0		
Maïs	69	62	30	48,4%	56		6		6
Seigle	36	31	19	61,3%	30		1		1
Sorgho	30	17	9	52,9%	15		2		2
Fines herbes	**_**	**3**	**1**	**33,3%**	**3**	**1**	**0**		
Ciboulette	_	1	0	0,0%	1		0		
Persil	_	2	1	50,0%	2	1	0		
Fruits à noyau	**105**	**102**	**86**	**84,3%**	**92**		**10**	**1**	**9**
Cerises	24	21	17	81,0%	19		2	1	1
Brugnons et nectarines	38	10	10	100,0%	8		2		2
Pêches		29	27	93,1%	26		3		3
Prunes	43	42	32	76,2%	39		3		3
Fruits divers	**161**	**152**	**87**	**57,2%**	**148**		**4**	**1**	**3**
Ananas	_	1	0	0,0%	1		0		
Bananes plantain	14	12	2	16,7%	12		0		
Fraises	51	49	36	73,5%	47		2		2
Kiwis	37	34	7	20,6%	34		0		
Pommes	59	56	42	75,0%	54		2	1	1
Graines et fruits	**66**	**55**	**45**	**81,8%**	**51**		**4**	**1**	**3**
Graines de colza	66	55	45	81,8%	51		4	1	3
Légumes-feuilles	**160**	**125**	**53**	**42,4%**	**111**	**1**	**14**	**3**	**11**
Artichauts	15	15	7	46,7%	15		0		
Choux verts et brèdes	11	6	5	83,3%	3		3	1	2
Epinards	33	28	14	50,0%	25		3	1	2
Jeunes pousses	40	8	4	50,0%	6	1	2		2
Roquette		4	1	25,0%	4		0		
Laitues	61	62	22	35,5%	56		6	1	5

	Réalisation de la programmation		Echantillons avec au moins un résidu détecté		Statut global conforme		Statut global non conforme		
Matrice	**Programmés**	**Réalisés**	**Nombre**	**Prorata du nombre total**	**TOTAL conforme**	**dont conforme avec pollution environ-nementale probable seule**	**TOTAL non conforme**	**dont non conforme à la LMR et SA non autorisée sur la culture**	**dont non conforme SA non autorisée sur la culture**
Mâche	_	2	0	0,0%	2		0		
Légumes-fruits	**134**	**127**	**53**	**41,7%**	**118**		**9**		**6**
Aubergines	35	33	12	36,4%	33		0		
Piments	40	13	7	53,8%	10		3		3
Poivrons		25	12	48,0%	21		4		2
Tomates	59	56	22	39,3%	54		2		1
Légumes-racines et	**111**	**90**	**51**	**56,7%**	**89**	**3**	**1**		**1**
Pommes de terre	60	54	35	64,8%	54	2	0		
Radis	26	15	10	66,7%	14	1	1		1
Panais	13	3	0	0,0%	3		0		
Salsifis		6	6	100,0%	6		0		
Ignames	12	4	0	0,0%	4		0		
Manioc		5	0	0,0%	5		0		
Taros		1	0	0,0%	1		0		
Toloman		2	0	0,0%	2		0		
Autres catégories	**_**	**6**	**5**	**83,3%**	**4**	**1**	**2**		
Asperges	_	1	0	0,0%	1		0		
Aulx	_	2	2	100,0%	2	1	0		
Concombres	_	2	2	100,0%	1		1		
Courgettes	_	1	1	100,0%	1		0		
Total général	**945**	**838**	**482**	**57,5%**	**785**	**6**	**53**	**6**	**43**

Toutes matrices confondues, 53 échantillons sont non conformes, soit 6,3% de l'ensemble des prélèvements (Figure 1). En 2020, le taux de non-conformité du plan de contrôle était de 8,2 % pour des matrices similaires.

Figure 1: Plan de contrôle 2023 - Conformité globale des résultats



Pollution environnementale

Une pollution environnementale est mise en évidence sur 12 échantillons, soit 1,4% de l'ensemble des prélèvements.

Le statut global du prélèvement est conforme dans 6 cas, lorsque le résultat est inférieur à la LMR et que toutes les substances non-conformes mises en évidence sont probablement issues d'une pollution environnementale. Les substances concernées sont : la dieldrine (très rémanente dans le sol), le glufosinate-ammonium (aucune mauvaise pratique agricole mise en évidence dans ce cas précis), la terbuthylazine et la tefluthrin (dérive en provenance de parcelles d'autres producteurs).

Le statut global du prélèvement est non conforme dans 6 cas :

- le résultat est supérieur à la LMR : folpet sur cerises, dieldrine sur concombres, dimethoate et omethoate sur pommes, prosulfocarbe sur sorgho.
- plusieurs résidus non conformes ont été détectés, dont certains sont probablement d'origine environnementale et d'autres pas, 2 échantillons sont concernés (1 épinard, 1 maïs).

Cas particuliers

Hors cas de pollution environnementale, les cas suivants ont été statués conformes alors qu'une substance non autorisée pour l'usage a été détectée :

- Des résidus de **chlorprophame** sur 12 échantillons de pommes de terre réalisés après la date limite d'utilisation de la substance. Ces résidus sont probablement issus d'une contamination croisée dans les locaux de stockage. La LMR en vigueur tient compte de cette contamination.
- Des résidus de **dithiocarbamates** sur 12 échantillons (radis, laitues, poivrons et piments). La méthode d'analyse de cette famille de substances repose sur leur dégradation en un résidu final commun, le disulfure de carbone (CS2) et ne permet pas de distinguer les résidus de manèbe, de mancozèbe, de métirame, de propinèbe, de thirame et de zirame. Les prélèvements dans lequel les teneurs en CS2 les plus importantes ont été quantifiées ont fait l'objet d'une contre-analyse de l'échantillon contradictoire. La présence de CS2 a été confirmée dans les mêmes ordres de grandeur. Cependant, le CS2 mis en évidence peut provenir de composés soufrés présents naturellement dans certaines espèces. Une méthode d'analyse spécifique des **dithiocarbamates** est en cours de mise en place dans les laboratoires officiels. Certains échantillons en dépassement de LMR ont été ré-analysés avec cette méthode, les résultats sont inférieurs aux limites de quantification, ce qui conforte l'hypothèse d'interférences naturelles avec la méthode d'analyse en CS2, y compris à des niveaux supérieurs à la LMR en vigueur.
- Des résidus de fosetyl **(détection d'acide phosphoreux, conformément à la définition du fosetyl en vigueur)** sur 73 échantillons (artichauts, cerises, colza, pommes de terre, prunes, salsifis, seigle, sorgho). Les prélèvements ont été statués conformes du fait de la rémanence des substances concernées et du caractère multi-sources de ces résidus.

Dépassements d'ARfD

La dose aiguë de référence (ARfD) est dépassée sur 5 échantillons :

- mise en évidence de résidus de flonicamide sur un échantillon d'épinards (420% de l'ARfD pour les enfants), résultant d'une mauvaise pratique de l'exploitant. Cependant, les épinards ayant été détruits avant commercialisation, aucun risque aigu pour le consommateur n'a été détecté ;
- présence de résidus de flonicamide sur deux échantillons de poivrons. La valeur mesurée entraine une exposition des consommateurs équivalente à 809 % et 222 % de l'ARfD respectivement pour les enfants et les adultes pour le premier échantillon, 200 % de l'ARfD pour les enfants pour le second, d'après le modèle PRIMo de l'EFSA ;
- détection de résidus de cypermethrin sur des choux de Chine (brèdes) (836% de l'ARfD pour

les enfants et 658% pour les adultes).
- présence de résidus de lambda-cyhalothrin sur un échantillon de tomates (244% de l'ARfD pour les enfants).

Substances actives détectées

Le tableau 2 en annexe présente la prévalence de détection des substances actives, tous statuts de conformité confondus.

- La substance active la plus identifiée est le **fosetyl** (par détection d'acide phosphoreux, conformément à la définition du résidu en vigueur). Néanmoins, les données de surveillance confirment la présence fréquente d'acide phosphoreux du fait de la rémanence des substances concernées et du caractère multi-sources de ces résidus. De plus, cette analyse mono-résidu a été programmée sur l'ensemble des matrices du plan de contrôle 2023 afin d'obtenir des données dans le cadre d'une révision de la LMR.
- **Le boscalid**, identifié dans 85 prélèvements, dont 72 dans lesquels la substance a été quantifiée, soit 10 % du nombre total de prélèvements. La LMR est respectée dans tous les cas.
- Les deux autres substances les plus détectées sont le flonicamid (66) et le tebuconazole (56). La LMR est respectée dans tous les cas.

CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Sur les 838 prélèvements réalisés dans le cadre des contrôles de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques durant l'année 2023, l'analyse des résidus met en évidence une non-conformité dans 53 échantillons, soit 6,3% du total.

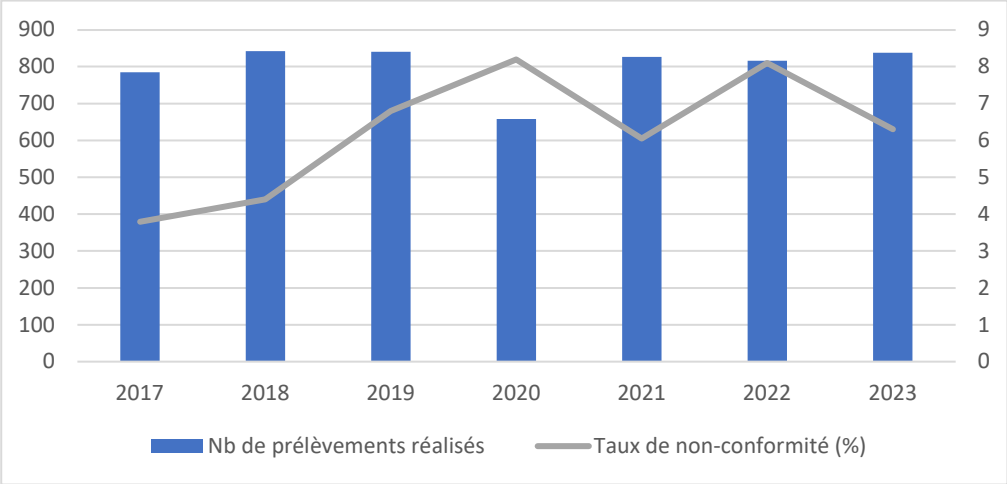
La ventilation des prélèvements reposant sur une rotation triennale des matrices, l'année 2023 conduisait à retrouver l'essentiel des matrices de 2020.

Les non-conformités s'expliquent notamment par :

- l'utilisation de produits phytopharmaceutiques retirés du marché après le délai de grâce accordé pour l'utilisation des stocks;
- des mauvaises pratiques agricoles, comme par exemple l'utilisation de produits non autorisés sur la culture, la mauvaise maîtrise de la dérive de pulvérisation et le rinçage insuffisant du pulvérisateur entre deux traitements ;
- la possibilité d'une contamination environnementale par dérive aérienne, c'est le cas du **prosulfocarbe** ou d'un transfert de molécules très rémanentes depuis le sol, comme la **dieldrine.**

Un plan de contrôle des résidus de produits phytopharmaceutiques est reconduit en 2024. La sélection des matrices est réalisée selon les mêmes critères qu'en 2023.

Figure 2: Réalisation et taux de non-conformité du plan de contrôle de 2017 à 2023


900
800
700
600
500
400
300
200
100
0
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
2017
2018
2019
2020
2021
2022
2023
Nb de prélèvements réalisés
Taux de non-conformité (%)

Annexe

Tableau 2: Plan de contrôle 2023 – Prévalence de détection des résidus

Résidus selon définition	Total général	Résidu détecté non quantifié en deça de la limite de quantification	Résultat quantifié	LMR non applicable (avant récolte)	Résultat brut>LMR	Résultat corrigé>LMR
Fosetyl-Al	219	19	200		1	1
Boscalid	85	13	72	1		
Flonicamid	66	10	56		3	3
Tebuconazole	56	24	32			
Fludioxonil	52	5	47			
Dithianon	49	7	42			
Fluopyram	47	9	38	1		
Lambda-cyhalothrin	46	11	35	2	2	1
Pyraclostrobin	44	15	29			
Captan	36	4	32			
Dithiocarbamates	35	5	30	6	3	2
Cyprodinil	29	3	26			
Azoxystrobin	26	12	14		1	1
Chlormequat	25	2	23			
Propamocarb	25	11	14			
Difenoconazole	22	5	17			
Deltamethrin	20	9	11			
Maleic hydrazide	19		19			
Spinosad	19	5	14	1		
Cyantraniliprole	18	2	16	1		
Fluxapyroxad	18	8	10	2		
Mefentrifluconazole	18	4	14			
Spirotetramat	17	7	10			
Dodine	15	6	9			
Fluopicolide	14	9	5		1	
1,4-Dimethylnaphthalene	12	3	9			
Chlorantraniliprole	12	7	5			
Chlorpropham	12	4	8			
Mepiquat	12	2	10			
Cypermethrin	11	4	7	3	1	
Piperonyl Butoxide	11	4	7			
Trifloxystrobin	11	3	8		1	
Clopyralid	10	1	9			
Pirimicarb	10	1	9			
Glyphosate	9	1	8	1		
Tefluthrin	9	1	8	6	1	
Mesotrione	8	2	6	8		
Nicosulfuron	8	1	7	8		
Phenmedipham	7	3	4	2		

Résidus selon définition	Total général	Résidu détecté non quantifié en deça de la limite de quantification	Résultat quantifié	LMR non applicable (avant récolte)	Résultat brut>LMR	Résultat corrigé>LMR
Propyzamide	7	4	3	1	1	
Bupirimate	6	3	3			
Ethephon	6		6			
Mandipropamid	6	3	3		1	
Prothioconazole	6	1	5	6		
Emamectin benzoate B1a	5	3	2			
Fenvalerate	5		5			
Pyriproxyfen	5	2	3		1	
Abamectin	4	2	2			
Aldrin and Dieldrin	4	2	2	1	1	1
Cyazofamid	4	1	3			
Dimethomorph	4	1	3			
Metconazole	4	3	1			
Pyrimethanil	4	2	2			
Cyhalothrin	3		3	1		
Dicamba	3		3	3		
Dimethenamid-p	3	3		2		
Fluazifop-P	3	1	2			
Flutolanil	3	3				
Foramsulfuron	3		3	3		
Hexythiazox	3		3			
Isofetamid	3		3			
Metalaxyl	3	1	2	3		
Metrafenone	3	2	1			
Pendimethalin	3	2	1	1		
Phosmet	3	1	2			
Profenofos	3	1	2		2	2
Prosulfuron	3	2	1	3		
Spinetoram	3	1	2			
Spiromesifen	3		3			
Terbuthylazine	3	1	2	2		
Tritosulfuron	3	1	2	3		
Aclonifen	2	1	1	1	1	
Clethodim	2		2			
Cyflufenamid	2	1	1			
Cyprosulfamide	2		2	2		
Diflufenican	2	1	1	1	1	1
Dimoxystrobin	2	1	1			
Ethirimol	2	1	1			
Lenacil	2	2		1		
Metaldehyde	2		2			
Metobromuron	2	2				
Metolachlor and S-metolachlor	2	1	1	2		

Résidus selon définition	Total général	Résidu détecté non quantifié en deça de la limite de quantification	Résultat quantifié	LMR non applicable (avant récolte)	Résultat brut>LMR	Résultat corrigé>LMR
Tebufenozide	2		2			
Thiencarbazone-methyl	2		2	2		
Zoxamide	2	1	1			
2,4-D	1		1			
Acetamiprid	1	1				
Acibenzolar-S-methyl	1		1			
Ametoctradin	1		1			
Benzovindiflupyr	1	1				
Bifenazate	1		1			
Carbendazim and benomyl	1		1			
Chlorothalonil	1	1				
Chlorotoluron	1		1		1	
Cymoxanil	1	1				
Denatonium benzoate	1		1	1		
Desmethylpirimicarb	1	1				
Dimethoate	1		1		1	1
Diniconazole	1	1				
Diquat	1	1				
Fenoxycarb	1	1				
Fenpropidin	1	1				
Fenpyrazamine	1		1			
Flufenacet	1		1			
Fluroxypyr	1		1	1		
Fluvalinate	1	1				
Folpet	1		1		1	1
Glufosinate-ammonium	1	1				
Heptachlor	1	1		1		
Imazalil	1		1		1	
Indoxacarb	1	1				
Iprodione	1		1		1	1
Linuron	1	1				
Metamitron	1	1		1		
Metribuzin	1		1			
Omethoate	1		1		1	1
Pirimiphos-methyl	1		1			
Prosulfocarb	1		1		1	1
Tau fluvalinate	1		1			
Tebufenpyrad	1	1				
Terbuthylazine-desethyl	1		1	1		
Tetraconazole	1	1		1		
Thiabendazole	1	1				
Total général	**1352**	**317**	**1035**	**86**	**29**	**17**