



L'application de pesticides, une opération de routine pour les pommes en Europe

Résultats de tests effectués sur
des pommes vendues par la grande
distribution dans 11 pays européens

Octobre 2015



Sommaire

01. Résumé	3
02. Méthodes et matériel	7
03. Résultats	8
04. Discussions	11
05. Annexe	18

Résumé

126 échantillons de pommes de table ont été prélevés dans 11 pays européens ; 17 d'entre eux ont été identifiés comme étant issus de l'agriculture biologique. Les échantillons ont été analysés par un laboratoire indépendant en Allemagne, au moyen d'une technique d'analyse multi-résidus capable d'identifier de très nombreux pesticides et leurs métabolites (500 paramètres).

Les résultats ont montré qu'aucun échantillon certifié d'origine biologique ne contenait de résidus en quantité détectable.

Sur les 109 échantillons de pommes cultivées de façon conventionnelle, 91 (83 %) contenaient au moins un résidu détectable. Jusqu'à huit résidus ont été identifiés dans un échantillon provenant de Bulgarie. Le nombre de résidus moyen le plus élevé par échantillon a été détecté en Espagne (4,3), puis en Bulgarie (4) et aux Pays-Bas (3,4).

Les pesticides les plus régulièrement identifiés étaient des fongicides (20 fongicides différents en tout) et des insecticides (16). Les autres pesticides retrouvés étaient des acaricides (2) et le métabolite THPI du captane. Le THPI était la substance la plus fréquemment décelée (76 échantillons), suivie du captane (20), du boscalide (19), du pyrimicarbe (18) et du chlorpyrifos-éthyl (15).

Deux pesticides dont l'utilisation n'est pas autorisée dans l'Union européenne ont été retrouvés : la diphénylamine (dans un échantillon prélevé en Espagne) et l'éthirimol (dans un échantillon prélevé en Pologne). Dans ce dernier cas, il est possible que le résidu identifié résulte de la dégradation du bupirimate. La diphénylamine est autorisée en traitement après-récolte dans certains pays ne faisant pas partie de l'Union européenne. Les résidus retrouvés en faible quantité peuvent donc résulter d'une contamination croisée au cours des phases de stockage ou de conditionnement de pommes européennes et non européennes.

Les résultats, analysés au regard d'une base de données sur un indicateur de charge toxique allemand, ont montré que 14 des pesticides détectés présentaient l'indice le plus élevé de 10 pour leur toxicité pour les organismes aquatiques. Quinze pesticides obtenaient aussi un indice de 10 pour leur toxicité pour les insectes bénéfiques aux cultures, et huit présentaient cet indice pour leur toxicité pour les abeilles. Par ailleurs, 13 pesticides détectés ont obtenu l'indice le plus élevé pour leur persistance, et 7 ont obtenu l'indice le plus élevé pour leur potentiel de bioaccumulation.

Dans de nombreux cas, il est impossible de mener une analyse exhaustive et précise des potentiels impacts sanitaires. En examinant la Base de données des propriétés des pesticides (PPDB)¹, il apparaît que les connaissances à notre disposition pour évaluer les effets des pesticides sur la santé sont très lacunaires. Il existe des incertitudes et des imprécisions importantes quant aux différents risques potentiellement encourus. Il est particulièrement préoccupant de constater que les données disponibles sont insuffisantes concernant les propriétés cancérogènes, mutagènes ou susceptibles d'induire une perturbation endocrinienne de nombreux pesticides détectés dans les pommes analysées.

Aucune information n'a pu être trouvée concernant les répercussions sanitaires et environnementales des « cocktails » des différents pesticides détectés, ce qui reflète un manque d'information généralisé. Si les risques déjà connus et identifiés liés aux pesticides sont mal pris en compte dans la réglementation actuelle sur les pesticides, le manque

¹ Pour en savoir plus, voir le paragraphe sur l'évaluation environnementale

d'information sur les impacts des substances et des cocktails mettent également en évidence les dysfonctionnements graves et persistants de la réglementation. L'absence de mesures pour remédier à ces défaillances montre que les modalités réglementaires actuelles sont inadéquates.

Enfin, il convient de souligner qu'aucun des résidus retrouvés dans les échantillons ne dépassait les limites maximales de résidus (LMR) fixées pour les pommes. En revanche, les analyses effectuées mettent en évidence l'utilisation d'une très grande diversité de pesticides, résultant des applications avant et après récoltes caractéristiques de la culture conventionnelle des pommes. Ces résultats, ainsi que nos connaissances insuffisantes sur les impacts des pesticides (substances seules ou cocktails), sont suffisantes pour susciter d'importantes préoccupations.

Les recommandations de Greenpeace

Les résultats de ces analyses effectuées sur des pommes produites de manière conventionnelle et achetées auprès de différentes enseignes de la grande distribution apportent une nouvelle preuve de l'urgence d'en finir avec notre modèle agricole, accro aux produits chimiques. Il est nécessaire d'éliminer, de façon progressive, l'utilisation des pesticides. Pour cela, il faut abandonner notre système agricole industriel au profit de pratiques écologiques. Ce changement nous permettra de résoudre de façon efficace et globale les problèmes économiques et écologiques dont souffre actuellement le secteur de l'agriculture.

Pour aller dans ce sens, les efforts suivants devront être entrepris :

► **Briser le cercle vicieux de l'utilisation des pesticides à grande échelle.**

Il est essentiel de favoriser la biodiversité fonctionnelle. Les mesures suivantes sont indispensables pour remplacer l'utilisation des pesticides dans l'agriculture :

- ① améliorer la gestion des sols ;
- ② adopter des méthodes de lutte antiparasitaires naturelles ;
- ③ choisir des variétés résistantes adaptées aux conditions locales ;
- ④ pour les cultures arables, mettre en place des schémas de rotation des cultures bien conçus ;
- ⑤ diversifier les systèmes agricoles.

► **Garantir la bonne mise en œuvre de la directive européenne sur l'utilisation durable des pesticides.**

Conformément à la réglementation européenne, les États membres doivent adopter des mesures concrètes et des objectifs ambitieux visant à réduire substantiellement l'utilisation de pesticides.

► **Revoir les modalités réglementaires de l'évaluation des risques liés aux pesticides.**

Il faut de toute urgence remédier aux imprécisions et incertitudes concernant les impacts sanitaires et environnementaux des pesticides.

- ① Les répercussions que l'exposition aux cocktails de produits chimiques peut entraîner sur la santé humaine et l'environnement doivent être analysées et surveillées. Il est indispensable de prendre en compte les résultats de ces analyses dans les dispositions réglementaires. En l'absence de données, le principe de précaution doit être strictement appliqué dans le cadre de la réglementation des pesticides
- ② Les analyses doivent porter sur l'ensemble des formulations de pesticides, et non pas uniquement sur les substances actives
- ③ Il faut faciliter l'adaptation rapide des textes réglementaires, de façon par exemple à pouvoir prendre en compte de nouvelles données publiées après autorisation des produits. De plus, toutes les informations utilisées dans le cadre de la procédure d'autorisation doivent être publiées immédiatement et de façon systématique.





Méthodes et matériel

- Au total, 126 échantillons de pommes ont été prélevés dans 11 pays européens, dont 17 ont été identifiés comme étant issus de l'agriculture biologique. Les échantillons ont été achetés entre le 24 août et le 17 septembre 2015, en fonction des conditions locales de façon à ce que l'échantillonnage coïncide avec l'arrivée chez les distributeurs de la nouvelle récolte issue de la production nationale. Toutes les pommes étaient des pommes de table cultivées pour la consommation humaine. Au total, 43 variétés ont été testées, des plus communes comme Elstar ou Royal Gala jusqu'aux variétés moins connues comme Gravensteiner ou Summerred.

Le nombre d'échantillons prélevés par pays se répartissait comme suit :

Allemagne : 39 ; Autriche : 10 ; Belgique : 4 ; Bulgarie : 5 ; Espagne : 14 ; France : 13 ; Italie : 10 ; Pays-Bas : 5 ; Pologne : 10 ; Slovaquie : 8 ; Suisse : 8.

Les analyses ont été effectuées par un laboratoire indépendant en Allemagne, au moyen du protocole analytique modifié QuEChERS (DIN EN 15662). Les pesticides ont été analysés avec les méthodes multi-résidus GC-MS/MS et LC-MS/MS, qui couvrent 500 substances différentes, avec une limite de détection (LD) de 3 µg/kg et une limite de quantification (LQ) de 10 µg/kg pour la plupart des composés.

En résumé, 10 ml d'acétonitrile (de qualité CLHP, VWR) ont été ajoutés aux échantillons de 10 g, ainsi qu'une solution standard interne (contenant de l'isoproturon-d6 pour les analyses LC-MS/MS et de l'anthracène-d10 pour les analyses GC-MS/MS). Après l'ajout de 4 g de sulfate de magnésium anhydre, d'1 g de chlorure de sodium, d'1 g de citrate trisodique dihydraté et de 0,5 g de citrate d'hydrogène disodique sesquihydraté, la préparation a été mélangée puis séparée en utilisant une centrifugeuse réfrigérée.

Ensuite, 7 ml du surnageant ont été transférés dans un tube contenant 1 g de sulfate de magnésium anhydre. Le tube a été brièvement secoué à la main puis son contenu centrifugé à nouveau. Une partie aliquote du surnageant a été retirée puis analysée par LC-MS/MS, après addition de 10 µl/ml de solution d'acide formique à 5 % par ml d'extrait en tant qu'agent de conservation des analytes.

300 mg d'un mélange adsorbant à base d'amines primaires et secondaires ont été ajoutés à la solution restante. Le mélange a été secoué puis centrifugé. Deux aliquotes du surnageant ont été transférées dans deux tubes puis analysées par GC-MS/MS, après addition de 10 µl/ml de solution d'acide formique à 5 % par ml d'extrait.

03

Résultats

Au total, 126 échantillons ont été analysés. Aucune substance n'a été détectée dans les 17 échantillons issus de l'agriculture biologique. Sur les 109 échantillons restant, 91 (83 %) contenaient au moins une substance, tandis que 65 (59,6 %) contenaient au moins deux substances. Aucun résidu de pesticides n'a été détecté dans 18 échantillons (16,5 %) sur les 109 pommes issues de cultures conventionnelles.

Au total, 39 pesticides ou métabolites différents ont été détectés dans les produits issus de cultures conventionnelles. Les niveaux de concentration de chaque pesticide sont indiqués dans le Tableau 2. Aucune substance détectée dans les échantillons ne dépassait les limites maximales de résidus (LMR) fixées pour les pommes vendues sur le marché. Les discussions des résultats ci-dessous portent uniquement sur les 91 échantillons de pommes issues de l'agriculture conventionnelle dans lesquels des résidus ont été décelés et quantifiés. Le Tableau 1 ci-dessous présente le nombre de résidus présents dans les échantillons prélevés dans chacun des pays concernés.

Tableau 1 : Nombre de résidus retrouvés dans les échantillons par pays

			Nombre de résidus retrouvés dans les pommes issues de cultures conventionnelles										
	Nombre d'échantillons	Échantillons biologiques (pas de résidus)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	Nombre de pesticides le plus fréquemment retrouvé / nombre moyen de résidus retrouvés dans chaque échantillon de pommes issues de cultures conventionnelles par pays	
Autriche	10	1	1	1	1	3	2	1	0	0	0	3/2,8	
Belgique	4	1	0	0	1	0	2	0	0	0	0	4/3,3	
Bulgarie	5	2	0	0	2	0	0	0	0	0	1	2/4,0	
Suisse	8	2	1	3	0	1	0	1	0	0	0	1/1,8	
Allemagne	39	6	4	12	7	5	3	1	0	1	0	1/2,0	
France	13	1	6	3	0	0	3	0	0	0	0	0/1,3	
Italie	10	1	1	5	2	1	0	0	0	0	0	1/1,3	
Pays-Bas	5	0	0	0	1	2	1	1	0	0	0	3/3,4	
Pologne	10	0	0	3	2	2	1	2	0	0	0	1/2,7	
Slovaquie	8	0	0	3	2	1	0	2	0	0	0	1/2,5	
Espagne	14	3	0	1	0	3	3	1	1	2	0	3/4,3	

Tableau 2 : Niveaux de concentration des pesticides détectés dans les échantillons de pommes et leur statut d'autorisation actuel au sein de l'UE

Pesticide	Nombre d'échantillons concernés	Fréquence de détection en %	Niveau de concentration en mg/kg (min – max)	Utilisation autorisée dans l'UE	Type de pesticide
Acétamipride	2	1,8	0,022-0,056	OUI	I
Boscalid	19	17,4	0,012-0,163	OUI	F
Bupirimate	1	0,9	0,011	OUI	F
Captane	20	18,4	0,01-0,106	OUI	F
Chlorantraniliprole	7	6,4	0,012-0,042	OUI	I
Chlorpyrifos(-éthyl)	15	13,8	0,015-0,209	OUI	I
Chlorpyrifos(-méthyl)	3	2,8	0,016-0,179	OUI	I ; A
Chlorothalonil	1	0,9	0,013	OUI	F
Lambda-cyhalothrine	1	0,9	0,019	OUI	I
Cyperméthrine	1	0,9	0,023	OUI	I
Cyprodinyl	5	4,6	0,011-0,06	OUI	F
Difénoconazole	1	0,9	0,065	OUI	F
Diflubenzuron	1	0,9	0,03	OUI	I
Diphénylamine	1	0,9	0,017	NON	RC ; F ; I
Dithianon	4	3,6	0,013-0,057	OUI	F
Éthirimol	1	0,9	0,036	NON (mais métabolite du bupirimate)	F
Fénoxycarbe	1	0,9	0,031	OUI	I
Fenpyroximate	1	0,9	0,01	OUI	A
Flonicamid	7	6,4	0,01-0,059	OUI	I
Fludioxonil	8	7,3	0,017-0,111	OUI	F
Fluopyram	3	2,8	0,012-0,078	OUI	F
Folpet	2	1,8	0,768-0,938	OUI	F
Imazalil	1	0,9	0,777	OUI	F
Imidaclopride	1	0,9	0,045	OUI	I
Indoxacarbe	2	1,8	0,012-0,023	OUI	I
Iprodione	1	0,9	0,023	OUI	F
Méthoxyfénozide	10	9,2	0,013-0,064	OUI	I
Myclobutanil	1	0,9	0,01	OUI	F
Phosmet	3	2,8	0,012-0,139	OUI	I ; A
Pyrimicarbe	18	16,5	0,01-0,09	OUI	I
Pyraclostrobine	12	11	0,012-0,053	OUI	F
Pyriméthanil	2	1,8	0,023-0,118	OUI	F
Spirodiclofen	6	5,5	0,013-0,036	OUI	A
Tébuconazole	6	5,5	0,01-0,074	OUI	F

Tébufénozide	3	2,8	0,015-0,046	OUI	I
Thiaclopride	2	1,8	0,011-0,016	OUI	I
Thiophanate-méthyl	1	0,9	0,014	OUI	F
THPI (métabolite du Captane/Captafol)	76	69,7	0,01-0,369	OUI	-
Trifloxystrobine	11	10,1	0,01-0,044	OUI	F

D'après la Base de données des propriétés des pesticides (PPDB), l'utilisation de certains pesticides détectés peut ne pas être approuvée au niveau national mais l'être au niveau européen (voir : <http://sitem.herts.ac.uk/aeru/ppdb/en/>).

Légende :

I = Insecticide ; RC = Régulateur de croissance ; F = Fongicide ; A = Acaricide

Tableau 3 : Lieux d'achat des pommes analysées

Pays	Nombre d'échantillons conventionnels/ biologiques	Détaillant
Autriche	9/1	4 × Aldi/Hofer, 4 × Rewe, 2 × Spar
Belgique	3/1	1 × Bioplanet, 1 × Carrefour, 1 × Colruyt, 1 × Delhaize
Bulgarie	3/2	3 × Billa, 1 × Gimel, 1 × Lidl
France	12/1	2 × Auchan, 3 × Carrefour, 2 × Casino, 2 × Intermarché, 2 × Leclerc, 2 × Super/Hyper U
Allemagne	33/6	6 × Aldi, 1 × Alnatura, 3 × Basic, 9 × Edeka, 8 × Metro, 3 × Lidl, 9 × Rewe
Italie	9/1	3 × Auchan, 3 × Lidl, 3 × Carrefour, 1 × Naturasì
Pays-Bas	5/0	1 × Albert Heijn, 2 × Aldi, 2 × Lidl
Pologne	10/0	5 × Auchan, 2 × Intermarché, 3 × Leclerc
Slovaquie	8/0	3 × Rewe/Billa, 2 × Carrefour, 1 × Gazdovsky, 2 × Lidl
Espagne	11/3	3 × Auchan, 3 × Carrefour, 2 × Lidl, 2 × Leclerc, 2 × Mercadona, 2 × Naturasì
Suisse	6/2	1 × Aldi, 3 × Coop, 1 × Lidl, 3 × Migros

Discussions

La substance la plus souvent détectée dans les pommes analysées était le THPI, un métabolite du captane/captafol, retrouvé dans 76 des 109 échantillons de pommes issues de l'agriculture conventionnelle ; 20 échantillons contenaient également des résidus de son composé parent, le captane. Il est probable que le THPI présent dans certains échantillons (avec ou sans résidus de captane) résulte d'une utilisation en début de saison de captane, étant donné que le captafol n'est pas autorisé dans l'Union européenne.

De l'éthirimol a été décelé dans un échantillon provenant de Pologne. Cette présence peut provenir de la décomposition du bupiramate plutôt que d'une utilisation illégale. De la diphénylamine a également été détectée dans un échantillon provenant d'Espagne. L'utilisation de cette substance n'est autorisée ni en Espagne, ni dans l'Union européenne. En revanche, elle est autorisée en tant que traitement après-récolte dans certains pays non membres de l'UE. Sa présence en faible quantité peut résulter d'une contamination croisée au cours du stockage ou du conditionnement de pommes provenant de pays membres et non membres de l'UE.

L'utilisation du pyriméthanil n'est pas autorisée en Bulgarie, mais cette substance a été retrouvée dans l'un des échantillons prélevés dans ce pays, ainsi que des résidus de flonicamide, substance qui n'est pourtant pas non plus autorisée dans ce pays.

Du pyrimicarbe a été identifié dans un échantillon prélevé en Pologne, alors que cette substance n'est pas autorisée dans ce pays.

Dans tous les autres cas, les résidus détectés correspondaient à des substances autorisées dans les pays où les produits ont été achetés. Cependant, il convient de rappeler que le pays d'origine peut être différent de celui indiqué sur l'étiquette. Aucun des résidus décelés ne dépassait les limites maximales de résidus (LMR) fixées pour les pommes.

Évaluation environnementale

Afin de mesurer les effets de ces pesticides sur l'environnement et la vie sauvage, les effets des 39 substances identifiées ont été évalués en fonction d'un outil allemand : l'indicateur de charge toxique (ICT) de la base de métadonnées sur les pesticides². Cette base de données comporte des catégories similaires à celle de la Liste noire³ de Greenpeace, mais avec des données plus spécifiques sur les espèces. En fonction des propriétés toxicologiques de chaque substance, jusqu'à 10 points peuvent être attribués (1, 3, 5, 8 ou 10 points) dans une ou plusieurs des 15 catégories.

Toxicité pour les organismes aquatiques

Parmi les pesticides détectés dans un ou plusieurs échantillons de pommes issues de l'agriculture conventionnelle, plusieurs ont obtenu le nombre de points maximum concernant leur toxicité pour les organismes aquatiques (poissons et daphnies), selon l'ICT. Les informations disponibles ne nous permettent pas de déterminer si, et dans quelle mesure, les multiples résidus peuvent interagir entre eux lorsqu'ils sont présents sous forme de cocktails. D'après l'ICT, il apparaît clairement que l'application de ces pesticides, et la mobilisation qui en découle, sont susceptibles d'affecter considérablement les systèmes aquatiques dans lesquels ils peuvent se retrouver.

² www.pestizidexperte.de/tli.php; TLI = Toxic Load Indicator

³ www.greenpeace.de/files/Schwarze_Liste_der_Pestizide_II_2010_0.pdf

Tableau 4 : Pesticides détectés dans les pommes testées présentant les valeurs de toxicité les plus élevées pour les organismes aquatiques (d'après l'ICT)

Pesticide	Toxicité pour les algues	Toxicité pour les poissons et daphnies	Nombre d'échantillons
Chlorantraniliprole	5	10	7
Chlorothalonil	5	10	1
Chlorpyrifos	5	10	15
Chlorpyrifos-méthyl	5	10	3
Cyperméthrine	5	10	1
Diflubenzuron	1	10	1
Dithianon	5	10	4
Fenpyroximate	1	10	1
Lambda- cyhalothrine	5	10	1
Phosmet	5	10	3
Pyrimicarbe	1	10	18
Pyraclostrobine	5	10	12
Spirodiclofen	5	10	6
Trifloxystrobine	10	10	11

La toxicité est évaluée sur 10 points (1, 3, 5, 8 ou 10 points)

Toxicité pour les organismes vivant dans le sol

Si certains pesticides détectés présentaient clairement un risque potentiel pour les systèmes aquatiques, aucun niveau de toxicité élevé n'a été décelé pour les lombrics parmi les substances retrouvées. Il n'existe aucune donnée concernant les impacts que pourraient avoir de multiples résidus sur les organismes vivant dans le sol.



Toxicité pour les abeilles et autres pollinisateurs

Comme le montre le Tableau 5, 15 pesticides détectés présentent un risque élevé pour les insectes bénéfiques aux cultures, d'après l'ICT ; 8 d'entre eux présentent un risque très préoccupant pour les abeilles.

Tableau 5 : Pesticides détectés dans les pommes testées présentant les valeurs de toxicité les plus élevées pour les abeilles et les insectes bénéfiques (d'après l'ICT)

Pesticide	Toxicité pour les abeilles	Toxicité pour les insectes bénéfiques	Nombre d'échantillons
Acétamipride	5	10	2
Captane	0	10	20
Chlorothalonil	0	10	1
Chlorpyrifos-éthyl	10	10	15
Chlorpyrifos-méthyl	10	10	3
Cyperméthrine	10	10	1
Diflubenzuron	0	10	1
Ethirimol	10	1	1
Fenpyroximate	0	10	1
Flonicamid	0	10	7
Imidaclopride	10	10	1
Indoxacarbe	10	10	2
Lambda-cyhalothrine	10	10	1
Phosmet	10	10	3
Trifloxystrobine	0	10	11

La toxicité est évaluée sur 10 points (1, 3, 5, 8 ou 10 points).

Pesticides susceptibles d'affecter le système endocrinien

Aucun des pesticides détectés n'a d'effets connus sur le système endocrinien. Cependant, les données concernant les propriétés de perturbateur endocrinien comportent d'importantes lacunes et questions non résolues (voir Tableau 8 sur les risques possibles pour la santé humaine).

Persistance dans l'environnement

Le Tableau 6 ci-dessous montre que 13 pesticides identifiés dans les échantillons obtiennent la valeur la plus élevée (10) concernant leur persistance dans l'environnement, selon la base de données de l'ICT. Ces résultats montrent que, une fois présents dans l'environnement, ces pesticides peuvent y rester pendant très longtemps. Etant donné que certains d'entre eux présentent également un potentiel de bioaccumulation très élevé (voir Tableau 7), on peut en déduire que ces pesticides peuvent avoir des effets importants sur l'environnement (seul ou sous forme de cocktails).

Tableau 6 : Pesticides présentant une persistance très élevée (ayant obtenu la valeur maximale de 10 selon la base de données de l'ICT)

Pesticide	Persistance très élevée	Nombre d'échantillons concernés
Boscalid	10	19
Chlorantraniliprole	10	7
Cyprodinyl	10	5
Difénoconazole	10	1
Fludioxonil	10	8
Fluopyram	10	3
Imazalil	10	1
Imidaclopride	10	1
Méthoxyfénazide	10	10
Myclobutanil	10	1
Pyrimicarbe	10	18
Tébuconazole	10	6
Tébufénazide	10	3

Potentiel de bioaccumulation

Le Tableau 7 montre que 7 pesticides détectés dans les échantillons obtiennent la valeur maximale de 10 (selon la base de données de l'ICT) concernant leur potentiel de bioaccumulation.

Tableau 7 : Pesticides présentant un potentiel de bioaccumulation très élevé (valeur maximale de 10 selon la base de données de l'ICT) retrouvés dans les échantillons testés

Pesticide	Potentiel de bioaccumulation très élevé	Nombre d'échantillons concernés
Chlorpyrifos-éthyl	10	15
Chlorpyrifos-méthyl	10	3
Cyperméthrine	10	1
Fenpyroximate	10	1
Indoxacarbe	10	2
Lambda-cyhalothrine	10	1
Pyraclostrobine	10	12

Santé humaine

Le Tableau 8 ci-dessous répertorie les problèmes de santé humaine que peut entraîner l'exposition aux pesticides identifiés dans un ou plusieurs échantillons. Ces données sur la toxicité des substances sont pour la plupart liées à des expositions professionnelles ou tirées de modélisations animales.

Il apparaît qu'un nombre important de données et d'évaluations comportent des lacunes. De plus, il convient de souligner que ces informations tirées de la Base de données des propriétés des pesticides (PPDB) reflètent les propriétés et les dangers intrinsèques de chaque substance active, ce qui ne signifie pas pour autant que ces effets sur la santé soient susceptibles de se manifester chez un individu en tant que conséquence directe de la consommation de pommes contenant des résidus de pesticides aux niveaux de concentration détectés. Il s'agit plutôt d'illustrer la nature dangereuse de nombreux pesticides couramment utilisés dans la culture conventionnelle de pommes. Le tableau met aussi en évidence d'importantes lacunes en ce qui concerne les données relatives aux propriétés dangereuses de nombre de ces pesticides.



Tableau 8 : Effets sur la santé humaine des pesticides détectés

Pesticide	Type de pesticide	Cancérogène	Mutagène	Perturbateur endocrinien	Impacts sur la reproduction / le développement	Inhibiteur de la cholinestérase	Neurotoxique	Irritant pour les voies respiratoires
Acétamipride	I	NON	-	-	-	NON	NON	NON
Boscalid	F	?	-	NON	?	NON	NON	NON
Bupirimate	F	NON	-	NON	?	NON	NON	-
Captane	F	OUI	NON	NON	-	NON	NON	-
Chlorantraniliprole	I	NON	-	NON	NON	?	NON	-
Chlorpyrifos-éthyl	I	NON	NON	?	OUI	OUI	OUI	NON
Chlorpyrifos-méthyl	I, A	NON	-	NON	-	OUI	OUI	NON
Chlorothalonil	F	OUI	NON	NON	OUI	NON	NON	OUI
Lambda-cyhalothrine	I	NON	NON	NON	?	NON	?	OUI
Cyperméthrine	I	?	NON	?	?	NON	NON	OUI
Cyprodinyl	F	NON	NON	-	?	NON	NON	OUI
Difénoconazole	F	?	-	NON	?	NON	NON	NON
Diflubenzuron	I	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI
Diphénylamine	RC ; F ; I	NON	NON	-	OUI	NON	?	OUI
Dithianon	F	?	-	-	?	NON	NON	-
Ethirimol	F	NON	-	-	-	NON	NON	-
Fénoxycarbe	I	?	NON	OUI	?	?	?	OUI
Fenpyroximate	A	NON	-	-	OUI	NON	NON	-
Flonicamid	I	?	-	-	?	NON	NON	NON
Fludioxonil	F	?	-	-	?	NON	NON	NON
Fluopyram	F	?	-	-	OUI	-	NON	-
Folpet	F	OUI	?	-	-	NON	NON	?
Imazalil	F	?	NON	NON	OUI	NON	NON	OUI
Imidaclopride	I	NON	?	-	OUI	NON	?	NON
Indoxacarbe	I	NON	-	?	?	NON	OUI	NON
Iprodione	F	OUI	-	?	-	NON	NON	OUI
Méthoxyfénozide	I	NON	NON	?	NON	NON	NON	-
Myclobutanil	F	NON	-	-	?	NON	NON	NON
Phosmet	I ; A	?	NON	-	OUI	OUI	OUI	-
Pyrimicarbe	I	?	-	-	NON	OUI	OUI	NON
Pyraclostrobine	F	NON	-	-	?	NON	NON	NON
Pyriméthanil	F	NON	-	?	NON	NON	NON	-
Spirodiclofen	A	?	-	-	?	NON	?	-
Tébuconazolé	F	?	-	-	OUI	NON	NON	NON
Tébufénozide	I	NON	-	-	NON	NON	-	-
Thiaclopride	I	?	-	-	-	NON	-	NON
Thiophanate-méthyl	F	?	OUI	-	OUI	NON	-	OUI
THPI (métabolite du captane/captafol)	-	-	-	-	-	-	-	-
Trifloxystrobine	F	NON	-	-	OUI	NON	NON	-

Légende :

Oui = connu pour avoir des impacts ; Non = connu pour ne pas avoir d'impacts ; ? = impacts possibles mais non évalués ;

- = Pas de données disponibles ; I = Insecticide ; RC = régulateur de croissance ; F = Fongicide ; A = Acaricide

Reproduit à partir de : <http://sitem.herts.ac.uk/aeru/ppdb/en/index.htm>

	Irritant pour la peau	Irritant pour les yeux	Autre
	OUI	OUI	
	NON	?	
	NON	OUI	Sensibilisateur de la peau ; potentiellement toxique pour le foie et la thyroïde
	OUI	OUI	Peut entraîner une dermatite de contact
	NON	?	Potentiellement toxique pour le foie
	?	?	Sensibilisateur de la peau ; toxique pour le système sanguin et cardiovasculaire
	OUI	NON	Sensibilisateur de la peau ; toxique pour le système sanguin et cardiovasculaire
	OUI	OUI	Sensibilisateur de la peau ; peut entraîner une dermatite de contact
	?	OUI	Sensibilisateur de la peau ; toxique pour le système immunitaire et la thyroïde (pour les organismes vulnérables)
	OUI	OUI	Hautement toxique
	OUI	OUI	Sensibilisateur de la peau
	OUI	OUI	Toxique pour le foie, la thyroïde, les reins, le cœur
	NON	?	Pourrait entraîner la méthémoglobinémie
	OUI	OUI	Toxique pour le système gastro-intestinal et cardiovasculaire, les reins et le foie ; peut entraîner la méthémoglobinémie et la congestion de la rate
	NON	OUI	Sensibilisateur de la peau, potentiellement toxique pour le foie et les reins
	NON	OUI	
	OUI	OUI	Potentiellement toxique pour le foie, la thyroïde et les reins
	OUI	OUI	Substance potentiellement sensibilisante
	NON	NON	Potentiellement toxique pour le foie et les reins
	OUI	OUI	
	NON	NON	Potentiellement toxique pour le foie, la thyroïde et le système sanguin
	OUI	OUI	Substance potentiellement sensibilisante
	NON	OUI	Potentiellement toxique pour le foie et les reins ; sensibilisateur modéré de la peau
	?	?	Potentiellement toxique pour le foie, les reins, la thyroïde, le cœur et la rate ; modérément toxique
	OUI	OUI	Potentiellement toxique pour le foie, la rate et les reins ; toxique pour le SNC ; substance potentiellement sensibilisatrice de la peau ; modérément toxique
	OUI	OUI	Peut entraîner des problèmes pulmonaires
	?	?	À dose élevée, peut avoir des effets sur la fonction endocrinienne des glandes surrénales et de la thyroïde
	NON	NON	Toxique pour le foie
	NON	OUI	Hautement toxique pour toutes les voies d'exposition
	?	OUI	Hautement toxique, potentiellement mortel par inhalation, ingestion, absorption cutanée
	OUI	?	
	NON	?	Potentiellement toxique pour le foie, les reins, les glandes surrénales et la vessie ; toxique pour la thyroïde
	NON	NON	Potentiellement toxique pour les glandes surrénales ; sensibilisateur de la peau
	NON	OUI	Vise le système hépatique / sanguin
	NON	NON	Toxique pour le système sanguin, le foie et les reins
	NON	NON	Potentiellement toxique pour le foie et la thyroïde
	?	?	Sensibilisateur de la peau ; potentiellement mutagène
	-	-	
	OUI	NON	Sensibilisateur de la peau

05

Annexe

Résultats détaillés des analyses laboratoires

Référence échantillon	Supermarché	Produit biologique oui / non	Nom du pesticide	Résidus en mg / kg
Italie - 1	Auchan		THPI (Métabolite du captane / captafol)	0,123 mg / kg
			Captane	0,013 mg / kg
Italie - 2	Auchan		THPI (Métabolite du captane / captafol)	0,044 mg / kg
			Boscalid	0,084 mg / kg
Italie - 3	Auchan		THPI (Métabolite du captane / captafol)	0,012 mg / kg
Italie - 4	Lidl		THPI (Métabolite du captane / captafol)	0,056 mg / kg
Italie - 5	Lidl		THPI (Métabolite du captane / captafol)	0,028 mg / kg
			Boscalid	0,047 mg / kg
			Bupirimate	0,011 mg / kg
Italie - 6	Lidl			n.d.
Italie - 7	Carrefour		THPI (Métabolite du captane / captafol)	0,115 mg / kg
Italie - 8	Carrefour		Boscalid	0,019 mg / kg
Italie - 9	Carrefour		THPI (Métabolite du captane / captafol)	0,043 mg / kg
Italie - 10	Naturasi	OUI		n.d.
Slovaquie - 1	Carrefour		THPI (Métabolite du captane / captafol)	0,012 mg / kg
Slovaquie - 2	Carrefour		THPI (Métabolite du captane / captafol)	0,01 mg / kg
			Méthoxyfénoside	0,018 mg / kg
Slovaquie - 3	Billa		Chlorpyrifos(-éthyl)	0,046 mg / kg
			THPI (Métabolite du captane / captafol)	0,136 mg / kg
			Fludioxonil	0,111 mg / kg
			Trifloxystrobine	0,022 mg / kg
			Spirodiclofen	0,022 mg / kg

Slovaquie - 4	Billa		THPI (Métabolite du captane / captafol)	0,033 mg/kg
Slovaquie - 5	Billa		THPI (Métabolite du captane / captafol)	0,019 mg/kg
			Boscalid	0,021 mg/kg
Slovaquie - 6	Lidl		Boscalid	0,016 mg/kg
Slovaquie - 7	Lidl		Chlorpyrifos(-éthyl)	0,044 mg/kg
			THPI (Métabolite du captane / captafol)	0,072 mg/kg
			Fludioxonil	0,079 mg/kg
			Trifloxystrobine	0,027 mg/kg
			Spirodiclofen	0,036 mg/kg
Slovaquie - 8	Gazdovsky		THPI (Métabolite du captane / captafol)	0,026 mg/kg
			Chlorantraniliprole	0,026 mg/kg
			Méthoxyfénozide	0,046 mg/kg
Suisse - 1	Coop	OUI		n.d.
Suisse - 2	Coop		THPI (Métabolite du captane / captafol)	0,025 mg/kg
Suisse - 3	Coop			n.d.
Suisse - 4	Migros	OUI		n.d.
Suisse - 5	Migros		Folpet	0,938 mg/kg
			Fluopyram	0,044 mg/kg
			Pyrimicarbe	0,018 mg/kg
			Diflubenzuron	0,03 mg/kg
			Tébufénozide	0,046 mg/kg
Suisse - 6	Migros		Tébufénozide	0,015 mg/kg
Suisse - 7	Aldi		THPI (Métabolite du captane / captafol)	0,026 mg/kg
			Chlorpyrifos(-éthyl)	0,017 mg/kg
			Pyrimicarbe	0,016 mg/kg
Suisse - 8	Lidl		THPI (Métabolite du captane / captafol)	0,056 mg/kg
France - 1	Super U			n.d.

Autriche - 1	Spar		THPI (Métabolite du captane/captafol)	0,045 mg/kg
			Captane	0,03 mg/kg
			Chlorpyriphos(-éthyl)	0,05 mg/kg
			Fénoxycarbe	0,031 mg/kg
Autriche - 2	Spar		THPI (Métabolite du captane/captafol)	0,017 mg/kg
			Captane	0,012 mg/kg
			Dithianon	0,015 mg/kg
Autriche - 3	Rewe		THPI (Métabolite du captane/captafol)	0,013 mg/kg
			Chlorpyriphos(-éthyl)	0,02 mg/kg
			Dithianon	0,013 mg/kg
Autriche - 4	Rewe		Captane	0,011 mg/kg
			Flonicamid	0,011 mg/kg
			THPI (Métabolite du captane/captafol)	0,09 mg/kg
			Chlorantraniliprole	0,019 mg/kg
Autriche - 5	Rewe		THPI (Métabolite du captane/captafol)	0,188 mg/kg
			Captane	0,037 mg/kg
			Chlorantraniliprole	0,018 mg/kg
Autriche - 6	Hofer	OUI		n.d.
Autriche - 7	Hofer			n.d.
Autriche - 8	Hofer		THPI (Métabolite du captane/captafol)	0,125 mg/kg
			Captane	0,014 mg/kg
			Chlorpyriphos(-éthyl)	0,018 mg/kg
			Dithianon	0,02 mg/kg
			Chlorantraniliprole	0,042 mg/kg
Autriche - 9	Hofer		Dithianon	0,057 mg/kg
Autriche - 10	Penny		Cyprodinyl	0,011 mg/kg
			Boscalid	0,037 mg/kg
France - 2	Carrefour			n.d.

France - 3	Auchan		Pyrimicarbe	0,044 mg/kg
			Boscalid	0,039 mg/kg
			Pyraclostroline	0,03 mg/kg
			THPI (Métabolite du captane/captafol)	0,022 mg/kg
France - 4	Leclerc		Thiaclopride	0,016 mg/kg
France - 5	Carrefour		Thiaclopride	0,011 mg/kg
France - 6	Carrefour	OUI		n.d.
France - 7	Casino		Boscalid	0,055 mg/kg
			Fludioxonil	0,085 mg/kg
			Pyraclostroline	0,031 mg/kg
			THPI (Metabolit Captan/Captafol)	0,017 mg/kg
France - 8	Intermarché		Boscalid	0,081 mg/kg
			Fludioxonil	0,101 mg/kg
			Pyraclostroline	0,052 mg/kg
			THPI (Métabolite du captane/captafol)	0,053 mg/kg
Bulgarie - 1	Gimel	OUI		n.d.
Bulgarie - 2	Lidl		THPI (Métabolite du captane/captafol)	0,016 mg/kg
			Chlorpyrifos (-méthyl)	0,016 mg/kg
Bulgarie - 3	Billa		Thiophanate-méthyl	0,014 mg/kg
			THPI (Métabolite du captane/captafol)	0,025 mg/kg
Bulgarie - 4	Billa		Cyprodinyl	0,025 mg/kg
			Chlorantraniliprole	0,026 mg/kg
			Pyriméthanil	0,023 mg/kg
			Fludioxonil	0,017 mg/kg
			Difénoconazole	0,065 mg/kg
			THPI (Métabolite du captane/captafol)	0,032 mg/kg
			Captane	0,011 mg/kg
			Flonicamid	0,01 mg/kg
Bulgarie - 5	Billa	OUI		n.d.

Espagne - 1	Auchan		Captane	0,01 mg/kg
			THPI (Métabolite du captane / captafol)	0,015 mg/kg
			Folpet	0,768 mg/kg
			Iprodione	0,023 mg/kg
			Diphénylamine	0,017 mg/kg
			Imazalil	0,777 mg/kg
Espagne - 2	Auchan		Tébuconazole	0,036 mg/kg
			THPI (Métabolite du captane / captafol)	0,011 mg/kg
			Chlorpyrifos(-éthyl)	0,02 mg/kg
			Cyperméthrine	0,023 mg/kg
Espagne - 3	Auchan	OUI		n.d.
Espagne - 4	Carrefour		THPI (Métabolite du captane / captafol)	0,025 mg/kg
			Chlorpyrifos(-éthyl)	0,05 mg/kg
			Méthoxyfénoside	0,044 mg/kg
Espagne - 5	Carrefour		THPI (Métabolite du captane / captafol)	0,083 mg/kg
			Chlorpyrifos(-éthyl)	0,209 mg/kg
			Tébuconazole	0,018 mg/kg
Espagne - 6	Carrefour		THPI (Métabolite du captane / captafol)	0,046 mg/kg
			Chlorpyrifos(-méthyl)	0,024 mg/kg
			Chlorpyrifos(-éthyl)	0,052 mg/kg
			Phosmet	0,012 mg/kg
			Tébuconazole	0,01 mg/kg
			Méthoxyfénoside	0,02 mg/kg
			Tebufofénoside	0,034 mg/kg
Espagne - 7	Lidl		Chlorpyrifos(-éthyl)	0,015 mg/kg
			Boscalid	0,026 mg/kg
			Pyraclostroline	0,028 mg/kg
Espagne - 8	Lidl		Acétamipride	0,022 mg/kg
Espagne - 9	Mercadona		Pyrimicarbe	0,035 mg/kg
			Boscalid	0,118 mg/kg
			Méthoxyfénoside	0,026 mg/kg
			Pyraclostroline	0,053 mg/kg

Espagne - 10	Mercadona		THPI (Métabolite du captane/captafol)	0,013 mg/kg
			Chlorpyriphos(-éthyl)	0,056 mg/kg
			Myclobutanil	0,01 mg/kg
			Phosmet	0,052 mg/kg
			Tébuconazole	0,016 mg/kg
			Fludioxonil	0,021 mg/kg
			Méthoxyfénozide	0,014 mg/kg
Espagne - 11	Leclerc		THPI (Métabolite du captane/captafol)	0,019 mg/kg
			Chlorthalonil	0,013 mg/kg
			Chlorpyriphos(-éthyl)	0,028 mg/kg
			Lambda-cyhalothrine	0,019 mg/kg
			Tébuconazole	0,074 mg/kg
Espagne - 12	Leclerc		THPI (Métabolite du captane/captafol)	0,165 mg/kg
			Chlorpyriphos (-methyl)	0,179 mg/kg
			Captane	0,01 mg/kg
			Phosmet	0,139 mg/kg
Espagne - 13	Naturasi	OUI		n.d.
Espagne - 14	Naturasi	OUI		n.d.
Pologne - 1	Auchan		Flonicamid	0,059 mg/kg
			THPI (Métabolite du captane/captafol)	0,073 mg/kg
			Captane	0,033 mg/kg
			Méthoxyfénozide	0,064 mg/kg
			Spirodiclofen	0,013 mg/kg
Pologne - 2	Auchan		Captane	0,027 mg/kg
			THPI (Métabolite du captane/captafol)	0,09 mg/kg
			Pyrimicarbe	0,014 mg/kg
Pologne - 3	Auchan		Flonicamid	0,012 mg/kg
			THPI (Métabolite du captane/captafol)	0,01 mg/kg
Pologne - 4	Auchan		Flonicamid	0,015 mg/kg
			THPI (Métabolite du captane/captafol)	0,017 mg/kg
			Pyrimicarbe	0,027 mg/kg

			Fenpyroximate	0,01 mg/kg
Pologne - 5	Auchan		THPI (Métabolite du captane/captafol)	0,034 mg/kg
Pologne - 6	Leclerc		THPI (Métabolite du captane/captafol)	0,05 mg/kg
Pologne - 7	Leclerc		Captane	0,016 mg/kg
			THPI (Métabolite du captane/captafol)	0,13 mg/kg
			Méthoxyfénozide	0,018 mg/kg
Pologne - 8	Leclerc		THPI (Métabolite du captane/captafol)	0,032 mg/kg
Pologne - 9	Intermarché		Captane	0,016 mg/kg
			THPI (Métabolite du captane/captafol)	0,143 mg/kg
			Chlorpyrifos(-éthyl)	0,02 mg/kg
			Imidaclopride	0,045 mg/kg
			Indoxacarbe	0,012 mg/kg
Pologne - 10	Intermarché		THPI (Métabolite du captane/captafol)	0,081 mg/kg
			Ethirimol	0,036 mg/kg
France - 9	Hyper U		Boscalid	0,012 mg/kg
France - 10	Intermarché			n.d.
France - 11	Casino			n.d.
France - 12	Leclerc			n.d.
France - 13	Auchan			n.d.
Pays-Bas - 1	Aldi		THPI (Métabolite du captane/captafol)	0,07 mg/kg
			Boscalid	0,018 mg/kg
			Pyraclostrobin	0,012 mg/kg
Pays-Bas - 2	Aldi		THPI (Métabolite du captane/captafol)	0,153 mg/kg
			Méthoxyfénozide	0,013 mg/kg
Pays-Bas - 3	Lidl		Captane	0,013 mg/kg
			THPI (Métabolite du captane/captafol)	0,103 mg/kg

			Boscalid	0,03 mg/kg
			Pyraclostrobin	0,025 mg/kg
Pays-Bas - 4	Lidl		THPI (Métabolite du captane/captafol)	0,106 mg/kg
			Boscalid	0,037 mg/kg
			Pyraclostrobin	0,031 mg/kg
Pays-Bas - 5	Albert Heijn		Captane	0,016 mg/kg
			THPI (Métabolite du captane/captafol)	0,369 mg/kg
			Pyrimicarbe	0,013 mg/kg
			Boscalid	0,062 mg/kg
			Pyraclostrobin	0,016 mg/kg
Belgique - 1	Carrefour		Captane	0,015 mg/kg
			THPI (Métabolite du captane/captafol)	0,208 mg/kg
			Boscalid	0,043 mg/kg
			Pyraclostrobin	0,038 mg/kg
Belgique - 2	Delhaize		THPI (Métabolite du captane/captafol)	0,048 mg/kg
			Pyrimicarbe	0,09 mg/kg
Belgique - 3	Colruyt		THPI (Métabolite du captane/captafol)	0,075 mg/kg
			Cyprodinyl	0,024 mg/kg
			Boscalid	0,046 mg/kg
			Pyraclostrobin	0,029 mg/kg
Belgique - 4	Bioplanet	OUI		n.d.
Allemagne - 1	Aldi		THPI (Métabolite du captane/captafol)	0,125 mg/kg
			Captane	0,106 mg/kg
Allemagne - 2	Netto		THPI (Métabolite du captane/captafol)	0,01 mg/kg
			Acétamipride	0,056 mg/kg
			Pyriméthanil	0,118 mg/kg
			Spirodiclofen	0,013 mg/kg
Allemagne - 3	Aldi		THPI (Métabolite du captane/captafol)	0,011 mg/kg
			Pyrimicarbe	0,044 mg/kg
			Trifloxystrobin	0,014 mg/kg

Allemagne - 4	Edeka		THPI (Métabolite du captane/captafol)	0,016 mg/kg
			Pyrimicarbe	0,028 mg/kg
Allemagne - 5	Edeka		Pyrimicarbe	0,012 mg/kg
Allemagne - 6	Real		THPI (Métabolite du captane/captafol)	0,015 mg/kg
Allemagne - 7	Netto			n.d.
Allemagne - 8	Rewe		THPI (Métabolite du captane/captafol)	0,084 mg/kg
			Flonicamid	0,018 mg/kg
			Chlorantraniliprole	0,02 mg/kg
			Trifloxystrobine	0,024 mg/kg
Allemagne - 9	Alnatura	OUI		n.d.
Allemagne - 10	Edeka		THPI (Métabolite du captane/captafol)	0,126 mg/kg
			Captane	0,06 mg/kg
Allemagne - 11	Edeka		THPI (Métabolite du captane/captafol)	0,01 mg/kg
Allemagne - 12	Lidl		Pyrimicarbe	0,012 mg/kg
Allemagne - 13	Real			n.d.
Allemagne - 14	Rewe		THPI (Métabolite du captane/captafol)	0,034 mg/kg
Allemagne - 15	Rewe	OUI		n.d.
Allemagne - 16	Real		THPI (Métabolite du captane/captafol)	0,099 mg/kg
			Chlorpyrifos(-éthyl)	0,055 mg/kg
Allemagne - 17	Real		THPI (Métabolite du captane/captafol)	0,028 mg/kg
			Pyrimicarbe	0,018 mg/kg
Allemagne - 18	Rewe		Fluopyram	0,078 mg/kg
			Tébuconazole	0,038 mg/kg
Allemagne - 19	Aldi		THPI (Métabolite du captane/captafol)	0,034 mg/kg

Allemagne - 20	Aldi			n.d.
Allemagne - 21	Aldi		Fludioxonil	0,035 mg/kg
Allemagne - 22	Edeka			n.d.
Allemagne - 23	Rewe		Trifloxystrobine	0,023 mg/kg
Allemagne - 24	Rewe		Pyrimicarbe	0,01 mg/kg
Allemagne - 25	Real		THPI (Métabolite du captane/captafol)	0,048 mg/kg
			Captane	0,017 mg/kg
			Trifloxystrobine	0,019 mg/kg
Allemagne - 26	Rewe		THPI (Métabolite du captane/captafol)	0,102 mg/kg
			Boscalid	0,163 mg/kg
			Pyracllostrobine	0,05 mg/kg
Allemagne - 27	Penny		THPI (Métabolite du captane/captafol)	0,045 mg/kg
			Trifloxystrobine	0,012 mg/kg
Allemagne - 28	Penny		THPI (Métabolite du captane/captafol)	0,169 mg/kg
			Captane	0,029 mg/kg
			Cyprodinyl	0,06 mg/kg
			Fludioxonil	0,038 mg/kg
Allemagne - 29	Aldi		THPI (Métabolite du captane/captafol)	0,044 mg/kg
			Flonicamid	0,02 mg/kg
			Trifloxystrobine	0,011 mg/kg
Allemagne - 30	Basic	OUI		n.d.
Allemagne - 31	Basic	OUI		n.d.
Allemagne - 32	Basic	OUI		n.d.
Allemagne - 33	Kaufhof		Pyrimicarbe	0,029 mg/kg
Allemagne - 34	Kaufhof		THPI (Métabolite du captane/captafol)	0,016 mg/kg
			Fluopyram	0,012 mg/kg

			Cyprodinyl	0,013 mg/kg
			Pyrimicarbe	0,015 mg/kg
			Méthoxyfénoside	0,032 mg/kg
			Trifloxystrobine	0,018 mg/kg
			Spirodiclofen	0,016 mg/kg
Allemagne - 35	Netto		THPI (Métabolite du captane/captafol)	0,011 mg/kg
Allemagne - 36	Real		Trifloxystrobine	0,01 mg/kg
Allemagne - 37	Lidl		THPI (Métabolite du captane/captafol)	0,01 mg/kg
			Pyrimicarbe	0,013 mg/kg
			Indoxacarbe	0,023 mg/kg
Allemagne - 38	Edeka	OUI		n.d.
Allemagne - 39	Lidl		THPI (Métabolite du captane/captafol)	0,024 mg/kg
			Pyrimicarbe	0,029 mg/kg
			Chlorantraniliprole	0,012 mg/kg
			Trifloxystrobine	0,044 mg/kg
			Spirodiclofen	0,02 mg/kg



Greenpeace est une organisation indépendante des États, des pouvoirs politiques et économiques. Elle agit selon les principes de non-violence et de solidarité internationale, en réponse à des problématiques environnementales globales. Son but est de dénoncer les atteintes à l'environnement et d'apporter des solutions qui contribuent à la protection de la planète et à la promotion de la paix. En 40 ans, Greenpeace a obtenu des avancées majeures et pérennes. Elle est soutenue par trois millions d'adhérents à travers le monde, dont 150 000 en France.

Rédaction :

Christiane Huxdorff, Paul Johnston, David Santillo

Relecture :

Amanda Graupner

Traduit de l'anglais par :

Delphine de la Encina, Suzanne Dalle

Design :

Monika Sigmund

Crédits Photos :

Couverture : © Greenpeace / Fred Dott

Page 5 : © Greenpeace / Thomas Einberger

Page 6, 12, 15 : © Greenpeace / Joerg Modrow

Page 29 : © Greenpeace / Bill Barclay

Publié en octobre 2015 par :

Greenpeace France
13 rue d'Enghien
75010 Paris

greenpeace.fr

GREENPEACE