



anses

# Cas graves accidentels liés à des produits phytopharmaceutiques

Observations enregistrées  
par les Centres antipoison  
et de toxicovigilance français  
(2013-2017)

Rapport d'étude  
de toxicovigilance

Décembre 2021



CONNAÎTRE, ÉVALUER, PROTÉGER



**Étude des cas graves accidentels liés à des  
produits phytopharmaceutiques**

**Etude rétrospective des observations enregistrées par les  
Centres antipoison et de toxicovigilance français (2013-2017)**

---

**Groupe de travail « toxicovigilance des intrants du végétal, produits biocides et  
médicaments vétérinaires »**

**RAPPORT  
d'étude de toxicovigilance**

**Saisine n° 2020-VIG-0188**

**Décembre 2021**

### Citation suggérée

---

Anses. (2021). Étude des cas graves accidentels liés à des produits phytopharmaceutiques. Etude rétrospective des observations enregistrées par les Centres antipoison et de toxicovigilance français (2013-2017). (saisine 2020-VIG-0188). Maisons-Alfort : Anses, 23 p.

### Mots clés

---

Toxicovigilance, produits phytopharmaceutiques, pesticides, intoxication, centre antipoison

*Toxicovigilance, plant protection products, pesticides, poisoning, poison control centre*



## Présentation des intervenants

**PRÉAMBULE** : Les experts, membres de comités d'experts spécialisés, de groupes de travail ou désignés rapporteurs sont tous nommés à titre personnel, *intuitu personae*, et ne représentent pas leur organisme d'appartenance.

### GRUPE DE TRAVAIL (MANDAT 2021-2024 ET MANDAT 2017-2021)

#### Président

Gaëlle	CREUSAT	Pharmacien praticien attaché / Centre Antipoison et de Toxicovigilance Est - CHRU de Nancy
Jérôme	LANGRAND	Médecin toxicologue - praticien hospitalier - Chef de service / Centre antipoison de Paris - Hôpital Fernand-Widal

#### Membres

Sophie	BARGEL	Pharmacien biologiste spécialisé (Pharmacologie-Toxicologie) - Ingénieur de Police Technique et Scientifique / SNPS
Florent	BATTEFORT	Médecin urgentiste, praticien hospitalier / Centre Antipoison et de toxicovigilance de Toulouse - CHU Purpan
Nicolas	DEL COURT	Pharmacien, MCU/PH, responsable du Centre Antipoison et de Toxicovigilance de Toulouse / CHU Purpan
Florence	JEGOU	Médecin du travail / MSA Maine et Loire
Martine	KAMMERER	Professeur de toxicologie animale et environnementale, vétérinaire / ONIRIS
Hervé	LABORDE-CASTEROT	Médecin du travail, praticien hospitalier / Centre Antipoison et de Toxicovigilance de Paris - AP-HP Université de Paris
Elisabeth	MARCOTULLIO	Médecin du travail, directrice de l'INMA / Institut national de médecine agricole - CCMSA
Géraldine	MEYER	Médecin du travail, praticien hospitalier / Centre Antipoison et de Toxicovigilance du Grand Ouest - CHU d'Angers
Patrick	NISSE	Médecin, praticien hospitalier / Centre Antipoison et de Toxicovigilance des Hauts de France - CHU de Lille,
Françoise	PENOUIL PUCHEU	Pharmacien, praticien hospitalier / CAPTV Bordeaux
Xavier	PINEAU	Vétérinaire / Centre de Pharmacovigilance Vétérinaire Vetagrosup, Lyon
Jean-Marc	SAPORI	Médecin toxicologue – Praticien hospitalier / Hôpital Nord-Ouest Villefranche sur Saône

**RAPPORTEUR**

---

Florence JEGOU

Médecin du travail / MSA Maine et Loire

**PARTICIPATION ANSES (MANDAT 2021-2024 ET [MANDAT 2017-2021](#))**

---

**Coordination scientifique**

Rachel PAGES, [Marie-Odile RAMBOURG](#)

**Secrétariat administratif**

Agnès BRION, [Catherine AUDIFAX](#)

**Date de validation du document : 16/12/2021**

# Sommaire

Présentation des intervenants .....	4
Sommaire .....	6
Synthèse .....	7
Sigles et abréviations .....	8
Table des illustrations .....	9
<b>1 Contexte, objectifs et modalités de réalisation des travaux .....</b>	<b>10</b>
1.1 Contexte .....	10
1.2 Objectif .....	10
1.3 Modalités de réalisation des travaux .....	10
1.4 Prévention des risques de conflits d'intérêts .....	10
<b>2 Matériel et méthodes .....</b>	<b>11</b>
2.1 Période d'étude .....	11
2.2 Sources de données .....	11
2.2.1 Base des agents .....	11
2.2.2 Base des cas .....	11
2.3 Définition des cas d'intérêt pour l'étude .....	11
2.4 Méthodes d'évaluation des cas d'exposition .....	12
2.4.1 Imputabilité .....	12
2.4.2 Gravité .....	12
2.5 Plan d'analyse .....	13
<b>3 Résultats .....</b>	<b>14</b>
3.1 Description générale des cas .....	14
3.2 Description des cas graves d'exposition aiguë .....	15
3.2.1 Cas survenus dans le cadre d'une exposition professionnelle .....	15
3.2.2 Cas survenus en population générale .....	16
3.3 Dossiers complexes d'imputabilité indéterminable .....	17
3.3.1 Exposition chronique dans le cadre professionnel .....	17
3.3.2 Exposition chronique en population générale .....	18
3.3.3 Pathologies de la santé reproductive .....	18
<b>4 Discussion .....</b>	<b>19</b>
<b>5 Conclusion .....</b>	<b>22</b>
<b>6 Bibliographie .....</b>	<b>23</b>

## Synthèse

Les produits phytopharmaceutiques sont des préparations destinées à protéger les plantes et les produits qui en sont issus contre des insectes, champignons, mauvaises herbes etc. Ils sont soumis à autorisation de mise sur le marché, qui définit les conditions d'usages qui ont pour but de prévenir les risques pour la santé humaine ou l'environnement.

L'objectif de cette étude était d'analyser les cas d'intoxications graves et accidentelles, survenues dans un cadre professionnel ou non professionnel, avec des produits phytopharmaceutiques (qu'ils soient autorisés ou interdits) observés par les CAPTV du 01/01/2013 au 31/12/2017 en décrivant notamment les circonstances de survenue.

Durant cette période de cinq années, 51 cas correspondant à cette définition ont été rapportés, soit six décès et 45 cas graves. À noter que les cas d'intoxication volontaire, non pris en compte dans ce travail, étaient presque trois fois plus nombreux.

Environ 50% des cas (25 cas) ont été jugés d'imputabilité non exclue/douteuse, ils n'ont, de fait, pas été décrits.

Environ 35% des cas (18 cas) ont été jugés d'imputabilité indéterminable. Il s'agissait de pathologies type cancer, hémopathie, maladie neurodégénérative ou exposition durant la grossesse, qui nécessitent de retracer l'historique détaillé des expositions, ce qui n'est pas réalisable dans le cadre d'une consultation de réponse téléphonique à l'urgence. Ces personnes doivent être orientées vers un Centre de consultations de pathologie professionnelle et environnementale (CCPPE) où un questionnement approfondi est réalisé. Ces cas sont mentionnés dans le rapport mais non décrits.

Les cas décrits tout particulièrement dans cette étude sont ceux d'imputabilité au moins probable (15% des cas, n=8). Ils concernaient une exposition professionnelle dans trois cas et une exposition dans la population générale dans cinq cas.

Chez les professionnels, les circonstances observées étaient une fuite de pulvérisateur à dos d'une part et l'inhalation de produit phytopharmaceutique durant son application sans port d'équipements de protection, d'autre part.

L'importance de bien entretenir son matériel (exemple : pulvérisateur à dos) et de porter les équipements de protection individuelle adaptés au produit et à son utilisation est rappelée.

Côté population générale, quatre circonstances ont été identifiées : l'ingestion du produit phytopharmaceutique par une personne atteinte de troubles cognitifs ; un déconditionnement ; l'inhalation accidentelle d'un produit importé illégalement (interdit en Europe), et enfin, la confusion entre un produit alimentaire et un produit phytopharmaceutique à cause de la similitude d'emballage et de forme visuelle du liquide.

Les recommandations suivantes sont rappelées : l'importance de stocker les produits phytopharmaceutiques hors de portée des enfants et des adultes ayant des déficits cognitifs ; la nécessité de proscrire la pratique du déconditionnement ainsi que des recommandations pour éviter l'achat et la conservation de produits interdits. De plus, de manière à éviter le risque de confusion et d'ingestion accidentelle, les industriels doivent porter attention au choix du conditionnement pour qu'il ne puisse pas prêter à confusion avec un produit alimentaire.

En conclusion, cette étude a permis de décrire les circonstances de survenue de cas d'intoxication grave avec des produits phytopharmaceutiques et de rappeler quelques recommandations pour les éviter.

## Sigles et abréviations

Anses : Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail

BNCM : Base nationale des cas médicaux

BNPC : Base nationale des produits et compositions

CCPPE : Centres de consultations de pathologie professionnelle et environnementale

CRD : Convention recherche et développement

CAPTV : Centre antipoison et de toxicovigilance

CCTV : Comité de coordination de la toxicovigilance

DAVS : Direction alertes et vigilances sanitaires

DEPR : Direction de l'évaluation des produits réglementés

DER : Direction de l'évaluation des risques

GT TVPR : Groupe de travail toxicovigilance des produits réglementés

HTA : Hypertension artérielle

PMA : Procréation médicalement assistée

PPP : Produit phytopharmaceutique

PSS : *Poisoning Severity Score*

RTU : Réponse téléphonique à l'urgence

SAC : Service des agents et compositions

SCM : Service des cas médicaux

SGT : Score de gravité en toxicovigilance

SICAP : Système d'information commun des centres antipoison

SID : Système d'information décisionnel

## Table des illustrations

### Liste des tableaux :

Tableau 1 : Nombre de cas graves ou décès de circonstance accidentelle avec des produits phytopharmaceutiques enregistrés par les CAP (2013-2017) selon le type d'exposition, l'imputabilité et le type de population exposée (source SICAP) .....	14
Tableau 2 : Description détaillée des cas d'exposition professionnelle aiguë d'imputabilité au moins probable ( $\geq$ I2) et agents en cause (source SICAP) .....	15
Tableau 3 : Description détaillée des cas d'exposition aiguë en population générale d'imputabilité au moins probable ( $\geq$ I2) et agents en cause (source SICAP) .....	16
Tableau 4 : Description détaillée des cas d'exposition professionnelle d'imputabilité indéterminable et agents concernés (source SICAP) .....	17
Tableau 5 : Description détaillée des cas d'exposition en population générale d'imputabilité indéterminable et agents concernés (source SICAP) .....	18

# 1 Contexte, objectifs et modalités de réalisation des travaux

## 1.1 Contexte

L'Anses a passé en 2018 une convention de recherche et développement (CRD) avec le centre antipoison de Nancy (CAP), gestionnaire de la BNPC (Base Nationale des Produits et Compositions) pour rechercher dans le système d'information des centres antipoison (SICAP), sur la période du 01/01/2013 au 31/12/2017, l'ensemble des dossiers de cas graves survenus dans des circonstances accidentelles ou volontaires, liés à des expositions à des produits phytopharmaceutiques (PPP). Une liste de ces cas graves a été établie et transmise à l'Anses.

## 1.2 Objectif

L'objectif de cette étude est d'analyser les cas graves issus de la CRD et d'examiner plus particulièrement les circonstances dans lesquelles se produisent les cas graves qualifiés « d'accidentels », survenus en population générale ou dans le cadre professionnel et de leur attribuer un niveau d'imputabilité ; ceci afin d'envisager potentiellement des mesures de prévention si celles-ci s'avéraient nécessaires.

## 1.3 Modalités de réalisation des travaux

Un expert du GT TVPR a effectué une relecture des dossiers des cas graves accidentels à partir de la liste transmise par le CAP de Nancy.

L'étude a été réalisée dans le respect de la norme NF X 50-110 « Qualité en expertise – prescriptions générales de compétence pour une expertise (mai 2003) ».

Les résultats ont été consignés dans le présent rapport qui a été validé par le GT le 15/11/2021, relu par la direction de l'évaluation des produits réglementés (DEPR) et la Direction alertes et vigilances sanitaires (DAVS) et validé par la Direction de l'évaluation des risques (DER) le 10/12/2021.

## 1.4 Prévention des risques de conflits d'intérêts

L'Anses analyse les liens d'intérêts déclarés par les experts avant leur nomination et tout au long des travaux, afin d'éviter les risques de conflits d'intérêts au regard des points traités dans le cadre de l'étude.

Les déclarations d'intérêts des experts sont publiées sur le site internet <https://dpi.sante.gouv.fr/>.

## 2 Matériel et méthodes

### 2.1 Période d'étude

L'étude porte sur la période du 01/01/2013 au 31/12/2017, soit cinq années. Il s'agit d'une étude rétrospective.

### 2.2 Sources de données

Le système d'information des CAPTV (SICAP) est composé du Service des agents et compositions (SAC) permettant la gestion de la base nationale des produits et compositions (BNPC), et du Service des cas médicaux (SCM) permettant la mise à jour de la Base nationale des cas médicaux (BNCM).

Les CAPTV et l'Anses utilisent les données non nominatives du SICAP, interrogeable via un système d'information décisionnel dédié (SID) pour les besoins de toxicovigilance.

#### 2.2.1 Base des agents

Les agents concernés (mélanges, substances/ingrédients, classes d'agents, etc.) ont été recherchés dans la BNPC, thésaurus des agents ayant motivé une téléconsultation et/ou faisant l'objet d'une déclaration de composition. Il s'agit d'une base de données dynamique, mise à jour en permanence à partir des déclarations réglementaires ou spontanées des industriels et des réponses aux demandes spécifiques des CAPTV.

Les agents de la BNPC sont référencés dans des classes d'agents déterminées par une hiérarchie principale d'usage : <https://bnpc.antipoison.fr/h1.php>.

#### 2.2.2 Base des cas

Les cas sont issus de la BNCM qui comprend les données à caractère personnel recueillies et enregistrées par les CAPTV dans le cadre de leur mission de réponse téléphonique à l'urgence (RTU).

Cas individuel : une seule personne exposée, faisant l'objet d'un enregistrement par le CAPTV dans un dossier médical de toxicovigilance.

Cas groupés : au moins deux cas liés à la même exposition.

### 2.3 Définition des cas d'intérêt pour l'étude

L'Anses a signé une CRD avec le CHRU de Nancy afin d'obtenir une liste de l'ensemble des cas considérés comme graves (gravité 3 et décès), enregistrés par des CAP-TV français entre le 1er janvier 2013 et le 31 décembre 2017, survenus dans des circonstances accidentelles ou volontaires et correspondant à une exposition humaine suspectée ou avérée, aiguë, subaiguë ou chronique à au moins un produit phytopharmaceutique (PPP) et d'imputabilité au moins non exclue/douteuse (I1).

Pour les besoins de la présente étude, les cas d'intérêt ont été sélectionnés à partir de la variable « circonstance accidentelle » des dossiers issus de la liste. A la suite de l'étape de validation de chaque cas, les cas relevant d'une exposition aiguë d'imputabilité au moins probable (I3) (il n'y avait

aucun cas d'imputabilité possible [I2] et les cas relevant d'une exposition chronique ou durant la grossesse font l'objet d'une description détaillée dans le rapport.

## 2.4 Méthodes d'évaluation des cas d'exposition

### 2.4.1 Imputabilité

L'imputabilité est établie pour les cas symptomatiques selon la méthode d'imputabilité en toxicovigilance (CAP TV, 2015). Elle indique la force du lien causal entre une exposition à un agent et la survenue d'un effet de santé (symptôme, syndrome ou maladie). Elle comporte cinq niveaux :

- imputabilité très probable [I4],
- imputabilité probable [I3],
- imputabilité possible [I2],
- imputabilité non exclue/douteuse [I1],
- imputabilité nulle [I0].

Le toxicologue qui prend en charge le cas évalue l'imputabilité et la code dans le dossier pour chaque agent identifié.

Pour les besoins de l'étude, l'imputabilité des cas identifiés a été validée par un expert toxicologue des centres antipoison.

Bien qu'une méthode d'imputabilité ait été développée spécifiquement pour les expositions chroniques, il a été décidé de ne pas attribuer de niveau d'imputabilité à ce type de dossier. En effet ceux-ci sont complexes car ils comportent fréquemment des expositions à de multiples agents, parfois au long cours (dans le cadre professionnel par exemple) et décrivent des pathologies graves (cancers, maladies neurodégénératives, ...) et pour lesquels l'exhaustivité des informations n'est pas disponible, ce qui ne permet pas d'évaluer l'exposition réelle du sujet. La difficulté est identique pour coter l'imputabilité des dossiers décrivant des effets tératogènes ou des pathologies liées à la santé reproductive.

Une imputabilité indéterminable a été attribuée à ces dossiers complexes et ils font l'objet d'une description séparée.

### 2.4.2 Gravité

La gravité est évaluée selon la méthode d'évaluation du score de gravité en toxicovigilance (SGT), adaptée du « Poisoning Severity Score (PSS) » pour les intoxications aiguës (Persson *et al.*, 1998). Elle comporte cinq niveaux :

- Gravité nulle SGT 0 : absence de symptôme,
- Gravité faible SGT 1 : symptômes bénins,
- Gravité moyenne SGT 2 : symptômes de gravité moyenne,
- Gravité forte SGT 3 : symptômes de gravité forte ayant notamment engagé le pronostic vital à un moment de l'évolution,

- Décès SGT 4.

Le toxicologue qui prend en charge le cas au moment de l'appel évalue la gravité et la code dans le dossier : c'est la gravité estimée.

Pour les cas enregistrés par les CAP jusqu'au 30 septembre 2019, il est possible d'utiliser un « calculateur de gravité » élaboré par le groupe de travail « Méthodes » du CCTV. Ce calculateur permet le calcul de la gravité *a posteriori* de la prise en charge du cas, à partir des symptômes et résultats d'examens paracliniques renseignés dans le dossier médical : c'est la gravité calculée. Pour chaque cas, la gravité est ainsi calculée de façon reproductible et standardisée à partir des effets de santé colligés.

Pour les besoins de l'étude la gravité des cas a été validée par un expert toxicologue des centres antipoison.

## 2.5 Plan d'analyse

A partir des choix méthodologiques précédemment présentés, le plan d'analyse ci-dessous a été suivi afin de décrire les cas d'intérêt.

- Description générales des cas : dénombrement des cas accidentels par type d'exposition (aiguë, aiguë pendant la grossesse ou chronique), par imputabilité et par type de population (professionnelle ou générale) ;
- Description détaillée des cas d'exposition aiguë d'imputabilité au moins probable (> I2) chez les professionnels et en population générale : imputabilité, circonstance, âge, signes cliniques, agent(s) en cause et leur(s) statut(s) au moment de l'appel ;
- Description des dossiers complexes d'imputabilité indéterminable :
  - Dossiers chroniques chez les professionnels et en population générale: type de pathologie, âge, profession ou circonstances d'exposition et agents supposés.
  - Dossiers concernant des pathologies de la santé reproductive : âge, circonstance d'exposition, signes cliniques et agents supposés.

## 3 Résultats

### 3.1 Description générale des cas

Sur la période du 01/01/2013 au 31/12/2017, dans le cadre de la CRD réalisée par le CAP de Nancy, un total de 188 décès ou cas de gravité forte (SGT3) a été recensé dans les CAP français avec des produits phytopharmaceutiques, d'imputabilité au moins non exclue/douteuse (I1).

Les cas volontaires étaient au nombre de 137 (46 décès et 91 cas de gravité forte) et il y a 51 cas accidentels (six décès et 45 cas de gravité forte). La proportion d'intoxication volontaire était largement majoritaire (72,9%), toutefois, tel que décrit dans l'objectif, les cas d'intérêt de cette étude sont ceux de circonstances accidentelles.

Sur les 51 cas d'exposition accidentelle, 24 cas sont survenus dans le cadre professionnel et 27 cas en population générale ; 33 cas relèvent d'une exposition aiguë, 16 cas d'une exposition chronique et il y a deux cas d'exposition aiguë pendant la grossesse (Cf. tableau 1 ci-dessous).

**Tableau 1 : Nombre de cas graves ou décès de circonstance accidentelle avec des produits phytopharmaceutiques enregistrés par les CAP (2013-2017) selon le type d'exposition, l'imputabilité et le type de population exposée (source SICAP)**

Imputabilité Population	Exposition aiguë		Exposition aiguë pendant la grossesse	Exposition chronique	Total
	I1 ; I2	I3 ; I4	Indéterminable	Indéterminable	
Professionnels	7	3	1	13 (dont 1 décès)	24
Population générale	18 (dont 3 décès)	5 (dont 1 décès)	1	3 (dont 1 décès)	27
<b>Total</b>	33		2	16	51

## 3.2 Description des cas graves d'exposition aiguë

### 3.2.1 Cas survenus dans le cadre d'une exposition professionnelle

Parmi les dix cas d'exposition aiguë survenus dans le cadre d'une exposition professionnelle, seuls trois cas sont d'imputabilité au moins probable (deux cas cotés « probable » et l'autre « très probable »).

Les trois sujets ont été exposés lors de l'application du produit phytopharmaceutique. Le premier par contact cutané suite à la fuite d'un pulvérisateur à dos, les deux autres par inhalation, en l'absence de port d'équipements de protection individuelle (cf. Tableau 2).

**Tableau 2 : Description détaillée des cas d'exposition professionnelle aiguë d'imputabilité au moins probable (≥ I2) et agents en cause (source SICAP)**

Imputabilité	Description des circonstances <i>Antécédents le cas échéant</i>	Âge	Signes cliniques <i>Evolution lorsque connue</i>	Profession	Agents (substance active)	Statut du produit au moment de l'appel
Très probable	Fuite pulvérisateur à dos contenant de l'herbicide, imprégnation du vêtement et contact cutané prolongé  <i>Cardio/vasculaire, HTA</i>	80 ans	Brûlures 3eme degré de l'épaule jusqu'à région lombaire  <i>Séquelles cicatricielles à 2 mois</i>	Agriculteur	Roundup® (glyphosate)  Note : Pas de précision disponible sur la formulation et la concentration du produit Roundup utilisé	Indéterminable du fait du manque de précision sur le produit
Probable	Inhalation de fongicide lors de l'application (sans protection)	74 ans	Œdème aigu lésionnel du poumon	Viticulteur	Pas de précision disponible sur la spécialité utilisée (soufre)	Autorisé
Probable	Inhalation de fongicide lors de l'application durant plusieurs heures, sans protection et sous le vent  <i>Insuffisance respiratoire chronique, tabagisme, HTA, cardio/vasculaire, diabète type 2</i>	57 ans	Syndrome de détresse respiratoire aiguë	Viticulteur	MICROTHIOL SPECIAL DISPERSS® (soufre)  SILLAGE® (metiram et fosetyl)	Autorisés

### 3.2.2 Cas survenus en population générale

Parmi les 23 cas d'exposition aiguë survenus en population générale, l'imputabilité a été cotée non exclue/douteuse pour 18 cas ; elle a été cotée probable ou très probable dans cinq cas seulement. Ces cas sont décrits dans le Tableau 3.

Seul un cas de décès est décrit dans le tableau, les trois autres décès dans la population générale ayant une imputabilité non exclue/ douteuse.

**Tableau 3 : Description détaillée des cas d'exposition aiguë en population générale d'imputabilité au moins probable (≥ I2) et agents en cause (source SICAP)**

Cas	Imputabilité	Description des circonstances <i>Antécédents le cas échéant</i>	Âge	Signes cliniques <i>Evolution lorsque connue</i>	Agents (substance active)	Statut du produit au moment de l'appel
1	Probable	Confusion de produit : bouteille de lait confondu avec bouteille d'insecticide d'aspect laiteux  <i>Antécédents cardiovasculaire</i>	72 ans	Syndrome nicotinique, état de choc  <i>Guérison</i>	CALYPSO® (thiacloprid)	Retiré du marché le 21/02/2020 donc autorisé au moment de l'exposition, mais produit professionnel
2	Probable	Ingestion d'un insecticide lié à un défaut de perception du risque  <i>Antécédents cardiovasculaire et maladie d'Alzheimer</i>	80 ans	Syndrome cholinergique dû au chlorpyrifos  <i>Guérison</i>	GEOTION XL® (chlorpyrifos et cyperméthrine)	Retiré du marché le 01/09/2016 donc interdit au moment de l'exposition + produit professionnel
3	Très probable	Déconditionnement du produit phytopharmaceutique dans bouteille de soda, bu par erreur	5 ans	Syndrome cholinergique sévère  <i>Guérison</i>	Pas d'information sur le produit déconditionné (organophosphoré probable)	Indéterminable du fait du manque de précision sur le produit
4	Probable	Inhalation d'un insecticide après une utilisation pour lutter contre des punaises de lit	7 ans	Myocardite	CELPHOS® (Phosphure d'aluminium)	Interdit (produit qui n'a jamais été autorisé en France)
5	Probable	Inhalation d'un insecticide après une utilisation pour lutter contre des punaises de lit	7 ans	Myocardite  <i>Décès</i>	CELPHOS® (Phosphure d'aluminium)	Interdit (produit qui n'a jamais été autorisé en France)

### 3.3 Dossiers complexes d'imputabilité indéterminable

#### 3.3.1 Exposition chronique dans le cadre professionnel

Une imputabilité indéterminable a été attribuée à 13 cas d'exposition chronique professionnelle. Les métiers du secteur agricole étaient largement concernés mais certains métiers non agricoles peuvent également exposer aux produits phytopharmaceutiques comme par exemple les cheminots ou les agents des collectivités locales.

**Tableau 4 : Description détaillée des cas d'exposition professionnelle d'imputabilité indéterminable et agents concernés (source SICAP)**

Type de pathologie	Âge	Profession	Agents
Myélodysplasie	non renseigné	Viticulteur	Multiples (> 40 agents)
Maladie de Creutzfeld Jacob (décès)	57 ans	Agriculteur	Multiples
Leucémie aiguë lymphoblastique	39 ans	Jardinier	Benzène + PPP
Maladie de Parkinson	40 ans	Viticulteur	Multiples
Thrombopénie autoimmune	27 ans	Viticulteur	Multiples
Aplasie médullaire	43 ans	Agriculteur	Multiples
Maladie de Parkinson	63 ans	Agent de Mairie dans la lutte antivectorielle	Multiples
Cancer du pancréas	46 ans	Mécanicien Applicateur PPP	Multiples
Glioblastome	55 ans	Agriculteur	Multiples
Sarcome du pharynx	55 ans	Agent entretien aéroport Viticulture Maraichage	Multiples
Sepsis sévère sur pneumopathie	60 ans	Agriculteur	Multiples ; PPP anciens ; silice ; soudage
Cancer de vessie	75 ans	Technico-commercial	Multiples, herbicides
Maladie de Parkinson	64 ans	Cheminot	Multiples

### 3.3.2 Exposition chronique en population générale

Une imputabilité indéterminable a été attribuée à trois cas d'exposition chronique en population générale ; il s'agit dans deux cas d'exposition résidentielle, en zone viticole pour l'un, en zone céréalière pour l'autre. Le dernier dossier étant très peu documenté, une imputabilité indéterminable a donc été considérée comme appropriée.

**Tableau 5 : Description détaillée des cas d'exposition en population générale d'imputabilité indéterminable et agents concernés (source SICAP)**

Type pathologie	Âge	Circonstances d'exposition	Agents
Irritation respiratoire sur emphysème	63 ans	Epannage à proximité sur viticulture	Pas d'information du viticulteur, bouillie bordelaise (soufre) suspectée
Cancer de la prostate (décès)	71 ans	Epannage à proximité (céréalière)	Multiples
Cancer de la vessie	67 ans	Jardinage	"Fertiligene insecticide" et "Bayer maladie des conifères" <i>(identification exacte des produits non disponible)</i>

### 3.3.3 Pathologies de la santé reproductive

Deux dossiers d'imputabilité indéterminable et concernant des effets potentiels sur la santé reproductive ont été recensés : l'un dans le cadre d'une exposition environnementale, l'autre dans le cadre professionnel.

Le 1<sup>er</sup> cas concerne une femme de 38 ans, grossesse par procréation médicalement assistée (PMA) de quelques semaines, exposée à une application de produit phytopharmaceutique à une distance supérieure à cinq mètres de son domicile et ayant présenté une irritation oropharyngée. Elle a fait une fausse couche 60 heures après l'exposition. Le PPP appliqué était à base de pyraclostrobine et diméthomorphe (fongicides).

Il s'agit, dans le 2<sup>nd</sup> cas, d'une femme de 29 ans employée d'un parc naturel régional qui, lors de la visite d'un chantier d'un agriculteur, a reçu des projections d'herbicide sur le visage et les mains et a présenté des signes d'irritation respiratoire ainsi qu'une irritation cutanée. Elle était enceinte de six semaines et a fait une fausse couche quelques semaines plus tard. Les PPP étaient à base d'amidosulfuron, d'isoproturon, de diflufenican et de bromoxynil (herbicides).

## 4 Discussion

Sur la période du 01/01/2013 au 31/12/2017, les Centres antipoison et de toxicovigilance ont enregistré, chaque année, environ une dizaine de cas graves et un décès de cause accidentelle avec des produits phytopharmaceutiques. Les cas d'expositions volontaires étaient presque trois fois plus nombreux sur la période.

Seuls huit cas sur les 51 montrent un lien entre l'exposition et les symptômes observés jugé comme au moins probable, soit environ 15% des dossiers. Pour les autres, le lien était soit non exclu/douteux (n=25) soit indéterminable (n=18).

Parmi les cas d'imputabilité indéterminable, 16 cas concernaient des cancers, hémopathies ou maladies neurodégénératives, qui sont graves, mais dont le lien avec des expositions chroniques est impossible à faire dans le cadre d'une consultation de réponse téléphonique à l'urgence. En effet, ce contexte n'est pas propice à la reconstitution du parcours professionnel nécessaire à une évaluation d'imputabilité. Il en est de même pour les deux cas d'exposition pendant la grossesse. C'est pour cette raison que l'imputabilité de ces cas a été jugée indéterminable. Ces personnes doivent être orientées vers un Centre de consultation de pathologie professionnelle et environnementale (CCPPE) où ils seront interrogés sur l'historique détaillé de leurs expositions pour l'étude du lien possible entre le ou les produits phytopharmaceutiques et la pathologie observée.

Les huit cas où l'imputabilité a pu être établie comme au moins probables, étaient des intoxications aiguës. Elles concernaient une exposition professionnelle dans trois cas et une exposition dans la population générale dans cinq cas.

Chez les **professionnels**, les causes d'accidents retrouvées étaient une **fuite de pulvérisateur à dos** responsable de graves brûlures cutanées. La problématique des fuites des pulvérisateurs à dos est déjà bien connue et a également été observée dans le bilan des expositions aux produits phytopharmaceutiques rapportées aux CAP sur l'année 2018 [1] (soit l'année suivant cette étude) où trois cas similaires avaient été retrouvés (deux cas d'utilisation par des professionnels et un cas d'utilisation par un particulier). Il est rappelé qu'il est particulièrement important de bien entretenir ce matériel, notamment d'effectuer un rinçage des circuits et des buses après chaque usage pour éviter leur encrassement et de vérifier l'étanchéité avant toute nouvelle application.

L'autre circonstance d'accident professionnel correspondait à l'**inhalation de produit phytopharmaceutique durant leur application sans port d'équipements de protection**. Cette inhalation avait induit de graves symptômes respiratoires (œdème aigu du poumon et syndrome de détresse respiratoire aiguë). Il est indispensable d'utiliser des équipements de protection individuelle adaptés aux risques lors de l'application des produits phytopharmaceutiques. Les informations concernant l'équipement à utiliser sont disponibles à la section 8 des fiches de données de sécurité des produits et sur le site E-Phy<sup>1</sup> régulièrement mis à jour par l'Anses .

---

<sup>1</sup> <https://ephy.anses.fr/>

Dans la **population générale**, quatre circonstances sont identifiées pour cinq cas.

La première est la **confusion entre un produit alimentaire (lait) et un produit phytopharmaceutique d'aspect laiteux dont la bouteille pouvait prêter à confusion**. L'ingestion a provoqué un syndrome nicotinique et un état de choc. Le conditionnement des produits phytosanitaires doit être choisi par les industriels de manière à ce qu'il n'y ait pas de confusion possible avec un emballage alimentaire pour éviter le risque de confusion et d'ingestion.

La seconde cause est **l'ingestion du produit phytopharmaceutique par une personne atteinte de troubles cognitifs**, ayant, en l'occurrence, provoqué un syndrome cholinergique. Cet accident rappelle que les produits toxiques doivent être gardés hors de portée des enfants et des adultes ayant des déficits cognitifs, notamment les personnes âgées atteintes de démence.

La troisième est due au **déconditionnement** d'un produit phytopharmaceutique dans une bouteille de soda bu par un enfant, l'ingestion ayant entraîné un syndrome cholinergique sévère. La pratique du déconditionnement est à proscrire car elle est à l'origine de nombreux accidents, y compris chez des adultes.

Enfin, la dernière cause observée correspond à **l'utilisation à domicile d'un produit importé illégalement (car interdit en Europe) pour lutter contre les punaises de lit**. Son inhalation **accidentelle** a provoqué deux cas de myocardite sévère dont l'un s'est tragiquement soldé par le décès d'un enfant. Le produit en cause (CELPHOS®, *phosphure d'aluminium*) est classé comme produit phytopharmaceutique en Inde, raison pour laquelle ces cas ont été intégrés dans ce rapport, bien que, dans le cas présent, il s'agissait d'un usage biocide.

On remarque que plusieurs produits phytopharmaceutiques à l'origine de cas dans la population générale étaient **interdits à la vente** au moment de l'intoxication. C'est le cas du produit CELPHOS® (*phosphure d'aluminium*), produit d'importation totalement interdit, acheté sur un marché en France mais aussi du GEOTION XL® (*chlorpyrifos et cyperméthrine*), produit qui était retiré du marché au moment de l'exposition. Ceci rappelle qu'il est essentiel d'acheter les produits phytopharmaceutiques dans des circuits conventionnels, car sur les marchés parallèles il n'y a aucune garantie que les substances contenues soient autorisées en Europe.

Tout professionnel qui décide du traitement, qui utilise, qui conseille ou vend des produits phytopharmaceutiques doit posséder un Certificat individuel de produits phytopharmaceutiques (**Certiphyto** ou CI-phyto)<sup>2</sup>. Ce certificat constitue une preuve que la personne a les connaissances nécessaires sur les produits phytopharmaceutiques et leurs effets sur la santé (leur potentiel de toxicité aiguë, chronique etc.) et les techniques alternatives aux produits de traitement ; il doit être renouvelé tous les cinq ans.

Un rapport de toxicovigilance s'est intéressé plus particulièrement à la problématique des intoxications avec des produits phytopharmaceutiques à base de substances actives non autorisées sur la période 2012-2016 [2]. Il faut rappeler que les produits phytopharmaceutiques non autorisés ont été interdits en raison des dangers pour la santé humaine, animale et pour l'environnement mais

---

<sup>2</sup> <https://www.service-public.fr/professionnels-entreprises/vosdroits/F31192>

les produits autorisés présentent également des risques et doivent être utilisés avec précaution, en respectant les conditions d'emploi.

Par ailleurs, le panorama des produits disponibles sur le marché pour les particuliers a changé depuis la période d'étude du rapport (2013-2017). Depuis le 1er janvier 2019, seuls les produits autorisés en biocontrôle dont la liste est définie dans l'article L. 253-6 du code rural et de la pêche maritime<sup>3</sup> sont accessibles pour le jardinier amateur. L'information concernant le statut du produit (autorisé pour les particuliers, autorisé pour les professionnels ou interdit) peut être retrouvée sur le site internet E-Phy.

Les produits phytopharmaceutiques périmés ou qui ne sont plus autorisés doivent être rapportés en déchetterie ou dans un centre de collecte dédié.

Enfin, il est important de rappeler que les cas collectés par les CAPTV ne sont ni exhaustifs ni représentatifs des intoxications avec des produits phytopharmaceutiques survenues en France, les intoxications des personnes avec recours aux soins sans appel à un CAPTV n'y étant pas enregistrées. Toutefois, pour des cas graves en lien avec des produits non médicamenteux, dont la toxicité est moins connue des professionnels de santé, l'appel à un centre antipoison pour un conseil sur la prise en charge pourrait être plus fréquent que pour d'autres expositions.

---

<sup>3</sup> [https:// info.agriculture.gouv.fr/gedei/site/bo-agri/instruction-2021-277](https://info.agriculture.gouv.fr/gedei/site/bo-agri/instruction-2021-277)

## 5 Conclusion

Cette étude rétrospective a montré la survenue chaque année d'environ une dizaine d'accidents graves et d'un décès en lien avec des produits phytopharmaceutiques. Toutefois, ces nombres sont probablement sous-estimés.

Plusieurs recommandations découlent de l'analyse des cas rapportés dans cette étude.

D'une part, les professionnels doivent bien entretenir leur matériel (exemple : pulvérisateur à dos) et porter les équipements de protection individuelle adaptés au produit et à son utilisation.

D'autre part, en population générale, les produits phytopharmaceutiques doivent être stockés hors de portée des enfants et des adultes ayant des déficits cognitifs ; la pratique du déconditionnement doit être proscrite. Afin d'éviter les accidents, le consommateur ne doit pas utiliser de produits interdits, qu'ils soient rapportés de l'étranger, achetés sur internet ou à des vendeurs à la sauvette. Pour ne pas risquer d'acheter sans le savoir un produit contenant une substance interdite, le consommateur doit privilégier l'achat de ce type de produit dans un circuit conventionnel (commerces, grandes surfaces, magasins spécialisés). La composition exacte, les indications et mentions de danger et conseils de prudence doivent figurer sur la boîte et être impérativement écrites en français. Toute autre situation doit alerter sur le risque qu'il puisse s'agir d'un produit non autorisé en France et donc dangereux.

Enfin, il est rappelé que les produits phytopharmaceutiques périmés ou qui ne sont plus autorisés doivent être rapportés en déchetterie ou dans un centre de collecte dédié.

Les industriels doivent choisir des conditionnements qui ne puissent pas prêter à confusion avec un produit alimentaire, de manière à éviter le risque d'ingestion accidentelle.

De manière générale, tous les produits phytopharmaceutiques peuvent présenter des risques et sont à utiliser avec précaution et selon les recommandations d'emploi associées.

## 6 Bibliographie

- [1] Anses. 2020. « Expositions aux produits phytopharmaceutiques en population générale et professionnelle - Focus sur les produits de biocontrôle ». Rapport d'étude de toxicovigilance. Maisons-Alfort : Anses, 42 p.  
<https://www.anses.fr/fr/system/files/Toxicovigilance2020VIG0185Ra.pdf>
- [2] Anses. 2018. « Expositions à des produits phytopharmaceutiques à base de substances actives non autorisées en France métropolitaine et dans les départements et régions et collectivités d'outremer ». Rapport d'étude de toxicovigilance. Maisons-Alfort : Anses, 46 p.  
<https://www.anses.fr/fr/system/files/Toxicovigilance2019SA0027Ra.pdf>



# anses

**CONNAÎTRE, ÉVALUER, PROTÉGER**

AGENCE NATIONALE DE SÉCURITÉ SANITAIRE  
de l'alimentation, de l'environnement et du travail

14 rue Pierre et Marie Curie 94701 Maisons-Alfort Cedex  
Tél : 01 42 76 40 40  
[www.anses.fr](http://www.anses.fr) — @Anses\_fr