



 agir ensemble

# Bilan des observations du Réseau Phyt'Attitude

■ Du 1<sup>er</sup> janvier 2011 au 31 décembre 2014



**Phyt<sup>9</sup>attitude**

Signalez-nous vos symptômes

 N° Vert 0 800 887 887  
APPEL GRATUIT DEPUIS UN POSTE FIXE

 santé  
famille  
retraite  
services

L'essentiel & plus encore

# **Rapport d'activité du réseau Phyt'Attitude**

**du 1er janvier 2011 au 31 décembre 2014**

**Caisse Centrale de la Mutualité Sociale Agricole : Santé Sécurité au Travail**



## SOMMAIRE

<b>1. METHODOLOGIE</b>	<b>5</b>
1.1 Les signalements de pathologies aiguës avec des produits à usage phytopharmaceutique, médicaments vétérinaires, biocides...	6
1.2 Les signalements de pathologies aiguës avec des produits chimiques	8
1.3 Les signalements des pathologies chroniques ou différées	8
1.4 Le fonctionnement du réseau de Phyt'Attitude	10
1.5 Les dossiers reçus	11
<b>2 DESCRIPTION DE L'ENSEMBLE DES SIGNALEMENTS</b>	<b>13</b>
2.1 Nombre de dossiers reçus (tous dossiers confondus)	13
2.2 Répartition géographique des dossiers reçus	15
2.3 Comparaison des mois d'exposition sur la période 2011-2014	16
2.4 Délais entre l'exposition et la constitution du dossier, selon l'imputabilité des dossiers.	17
2.5 Origine des signalements (409 signalements)	17
2.6 Imputabilité des dossiers	18
<b>3 DESCRIPTION DES SIGNALEMENTS LIES AUX PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES.</b>	<b>21</b>
<b>3.1 Caractéristiques des signalements imputables</b>	<b>21</b>
3.1.1 Sexe	21
3.1.2 Age	22
3.1.3 Catégorie professionnelle	22
3.1.4 Secteurs d'activité	23
<b>3.2 Les circonstances d'exposition</b>	<b>23</b>
3.2.1 Contexte annuel d'exposition	24
3.2.2 Cible du traitement	24
3.2.3 Lieu au moment de l'exposition	25
3.2.4 Les tâches	26
3.2.5 Les matériels	27
<b>3.3 Incidents rencontrés</b>	<b>28</b>
<b>3.4 Produits utilisés</b>	<b>29</b>
3.4.1 Catégories de produits retrouvés	29
3.4.2 Nombre de produits utilisés au cours de l'incident	29
3.4.3 Formulation des produits utilisés	30
3.4.4 Toxicité des produits	31
<b>3.5 Protection et comportement</b>	<b>31</b>
3.5.1 Port de gant et tâches	32
3.5.2 Comportement : tabac / alimentation / douche le jour de l'incident et récurrence des symptômes après réexposition aux mêmes produits	33
<b>3.6 Observations médicales et produits</b>	<b>33</b>
3.6.1 Nombre de symptômes	33
3.6.2 Type de symptômes	34
3.6.3 Catégories de produits et symptômes retrouvés	36
3.6.4 Interventions médicales	37
3.6.5 Répartition des dossiers avec hospitalisation selon le nombre de produits utilisés et troubles des personnes hospitalisées	38

3.6.6	Les taux d'hospitalisation et d'arrêts de travail des salariés agricoles	39
3.6.7	Répartition des dossiers des salariés agricoles avec arrêts de travail selon le nombre de produits utilisés	39
<b>3.7</b>	<b>CONCLUSION</b>	<b>41</b>
<b>4</b>	<b>LES DOSSIERS « CHIMIQUES » ET « PATHOLOGIES CHRONIQUES »</b>	<b>43</b>
<b>4.1</b>	<b>INTRODUCTION</b>	<b>43</b>
4.1.1	Répartition de l'ensemble des dossiers reçus dans le réseau entre 2011 et 2014	44
<b>4.2</b>	<b>Les dossiers chimiques</b>	<b>45</b>
4.2.1	Répartition géographique des dossiers chimiques de 2011 à 2014	46
4.2.2	Nombre de dossiers chimiques reçus	47
4.2.3	Imputabilité des dossiers	47
4.2.4	Répartition par catégorie professionnelle	48
4.2.5	Répartition par sexe	48
4.2.6	Répartition par classe d'âge	49
4.2.7	Répartition par secteur d'activité	49
4.2.8	Répartition par tâche	50
4.2.9	Répartition par matériel	50
4.2.10	Répartition par cible du traitement	51
4.2.11	Répartition par nombre de produits	51
4.2.12	Répartition par nombre de troubles	52
4.2.13	Répartition des troubles par appareil	52
4.2.14	Répartition des troubles de l'appareil « CUTANÉ »	53
4.2.15	CONCLUSION	53
<b>4.3</b>	<b>Les dossiers chroniques</b>	<b>55</b>
4.3.1	Répartition géographique des dossiers chroniques reçus	55
4.3.2	Nombre de dossiers reçus	56
4.3.3	Catégorie professionnelle	56
4.3.4	Répartition par sexe	57
4.3.5	Répartition par année et par âge	57
4.3.6	Période / durée d'exposition	58
4.3.7	Nombre de produits utilisés	59
4.3.8	Pathologies	60
4.3.9	CONCLUSION	61
<b>5</b>	<b>LES EXTRACTIONS DE LA BASE PHYT'ATTITUDE ET L'ANSES</b>	<b>62</b>
<b>5.1</b>	<b>La CCMSA et l'Anses</b>	<b>62</b>
<b>5.2</b>	<b>l'Anses et l'utilisation des données extraites de la base Phyt'attitude</b>	<b>65</b>
<b>5.3</b>	<b>Exemples illustrant l'utilisation faite par l'Anses des données de la base Phyt'attitude</b>	<b>66</b>
<b>5.4</b>	<b>Exemple du rapport « glyphosate » adressé à l'Anses par la CCMSA</b>	<b>69</b>
	<b>ANNEXE</b>	<b>93</b>
	<b>MÉTHODE D'IMPUTABILITÉ</b>	<b>94</b>
	<b>Dossier Phyt'Attitude, pathologie aiguë</b>	<b>96</b>
	<b>Dossier Phyt'Attitude, pathologie chronique</b>	<b>97</b>

**Nouveau**



## 1. Méthodologie

---

De nombreuses substances chimiques peuvent être utilisées en milieu agricole, en particulier des produits phytopharmaceutiques et des biocides, mais également des carburants, des solvants, des peintures, etc...

Depuis 1991, la Mutualité Sociale Agricole (MSA) a établi puis structuré un réseau de vigilance des effets sanitaires liés aux expositions professionnelles aux produits phytopharmaceutiques en milieu agricole : le réseau Phyt'attitude, étendu à l'ensemble des produits chimiques à l'origine d'exposition professionnelle en milieu agricole.

Lorsqu'une symptomatologie est suspectée être en lien avec la manipulation ou le contact avec un produit, le cas fait l'objet d'un signalement anonymisé par un médecin du travail de la MSA au moyen d'un dossier standardisé. Les informations recueillies comportent non seulement des données médicales et les noms des produits suspectés, mais également des précisions relatives aux modalités de l'exposition, spécifiques au milieu agricole, incluant les moyens de prévention.

Le dossier est communiqué à un expert en toxicologie. Les résultats de l'expertise sont adressés pour information au médecin déclarant.

Afin de pallier la sous-déclaration inhérente aux systèmes de vigilance, un numéro vert a été mis en place pour permettre un signalement à l'initiative des professionnels agricoles. Ce numéro figure obligatoirement sur l'étiquette des spécialités commerciales phytopharmaceutiques.

Actuellement, le réseau Phyt'Attitude regroupe 35 équipes pluridisciplinaires comportant chacune un médecin du travail, un conseiller en prévention et un assistant, présentes dans chaque Service de Santé-Sécurité au Travail des caisses de MSA. Les 378 médecins et 261 conseillers en prévention des services de santé au travail de la MSA contribuent à l'identification des cas et au recueil des données pour les salariés et les exploitants suivis par les services de santé au travail.

Lors de la mise en place du réseau, les signalements concernaient essentiellement les symptomatologies aiguës survenant lors de l'utilisation de produits phytopharmaceutiques. Ils se sont étendus aux expositions aux autres produits chimiques mis en œuvre en milieu agricole ainsi qu'aux pathologies chroniques.

Selon l'usage des produits listés dans un dossier de signalement, les modalités des conclusions de l'expertise diffèrent, de même que la gestion informatique des données, pour des raisons historiques liées à la mise en place du réseau.

Ce rapport distinguera donc les situations suivantes selon la nature des signalements :

### **1.1 Les signalements de pathologies aiguës avec des produits à usage phytopharmaceutique, médicaments vétérinaires, biocides...**

Les principales informations recueillies et codées concernent :

- renseignements et statut professionnel sur la personne exposée (âge, sexe, profession et origine géographique) ;
- circonstances de l'intoxication et produits incriminés (spécialités commerciales, secteurs d'activité, exposition annuelle aux pesticides, cibles du traitement, produits incriminés) ;
- circonstances d'exposition (date d'exposition, lieu de l'intoxication, matériel utilisé, problèmes ou incidents rencontrés, tâches effectuées, protections au moment de la contamination) ;
- Observations médicales (nature des troubles ou symptômes observés et localisation, consultation médicale, récurrence éventuelle dans les mêmes circonstances).

Le codage des spécialités commerciales est géré dans une "base de produits". Celle-ci comprend les critères suivants :

- la catégorie et la famille des spécialités commerciales ;
- les phrases de risque de la spécialité commerciale ;
- le type de formulation ;
- le nom du fabricant ;
- la classification de la cancérogenèse, mutagenèse et de la toxicité pour la reproduction ;

- les substances actives présentes dans la spécialité commerciale, leur numéros CAS et leurs concentrations respectives ;
- les coformulants présents dans la spécialité commerciale et leurs concentrations respectives.

Un dossier de signalement peut donc comporter plusieurs troubles-symptômes et/ou plusieurs spécialités commerciales.

Le dossier de signalement est communiqué à l'expert en toxicologie qui évalue l'imputabilité selon une méthode dérivée de celle employée en pharmacovigilance<sup>1</sup>.

L'imputabilité est attribuée par l'expert toxicologue aux couples produit/trouble-symptôme. L'imputabilité est cotée de I0 à I4, en utilisant le score d'imputabilité intrinsèque issu des scores chronologiques et sémiologiques et les données bibliographiques.

I0	exclu
I1	douteux
I2	plausible
I3	vraisemblable
I4	très vraisemblable

L'ensemble des informations est saisi dans une base de données gérée par la Caisse Centrale de la Mutualité Sociale Agricole (CCMSA) : la base Phyt'Attitude.

Dans le cas d'une exposition à divers produits, il suffit qu'un seul soit un produit à usage phytosanitaire, un biocide ou médicament vétérinaire pour que le dossier soit saisi dans la base Phyt'Attitude.

<sup>1</sup> Méthode d'imputabilité officielle française élaborée en 1978 par J. Dangoumou, J.C. Evreux et J. Jouglard et réactualisée en 1985 par B. Bégaud, J.C. Evreux; J. Jouglard et Lagier



## 1.2 Les signalements de pathologies aiguës avec des produits chimiques

Il peut s'agir de biocides, de carburants, de solvants, etc... Ces signalements suivent les mêmes modalités de recueil, d'expertise et d'imputabilité que les signalements de produits phytosanitaires, médicament vétérinaires...

Cependant, ces signalements ne sont pas saisis dans la base de données Phyt'Attitude. Ils font donc l'objet d'un traitement séparé des données.

## 1.3 Les signalements des pathologies chroniques ou différées

Ce sont des pathologies chroniques qui surviennent après un long temps d'exposition ou la fin de l'exposition professionnelle.

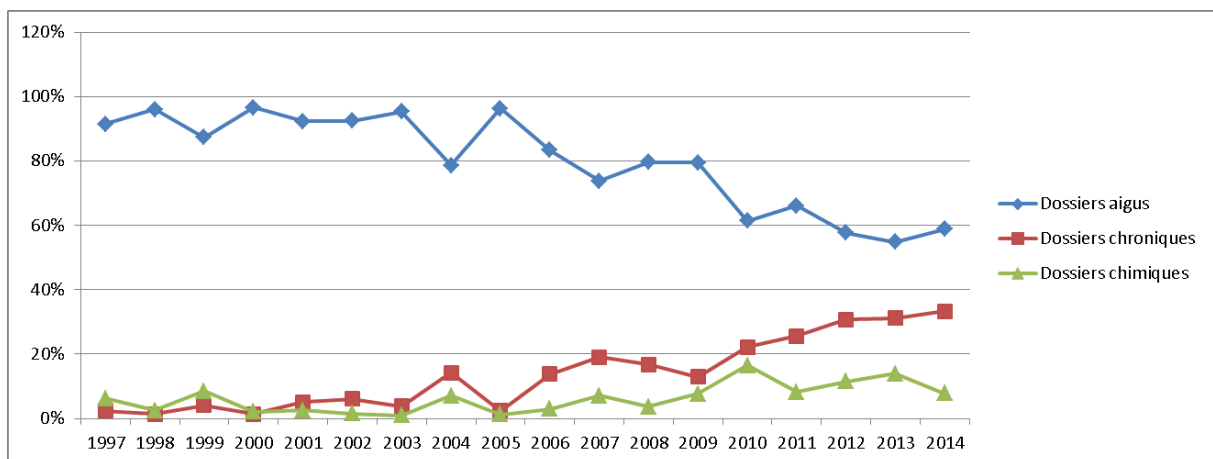
Ces signalements sont établis à partir d'un dossier de recueil d'informations spécifiques. Celui-ci diffère des dossiers de signalements aigus, afin de permettre de prendre en compte des périodes successives d'exposition qui peuvent parfois représenter l'ensemble d'une carrière professionnelle.

Ces dossiers, également anonymisés, sont aussi adressés à l'un des experts pour estimer la probabilité d'un lien éventuel entre la pathologie rapportée et l'activité professionnelle. La méthode d'imputabilité mentionnée ci-dessus pour les dossiers de pathologies aiguës n'est pas utilisée pour ces dossiers. En effet, cette méthode n'est pas appropriée pour la plupart des pathologies chroniques rapportées et en particulier pour les cancers.

**Ces signalements ne sont pas saisis dans la base de données Phyt'Attitude. Ils font donc l'objet d'un traitement séparé des données.**

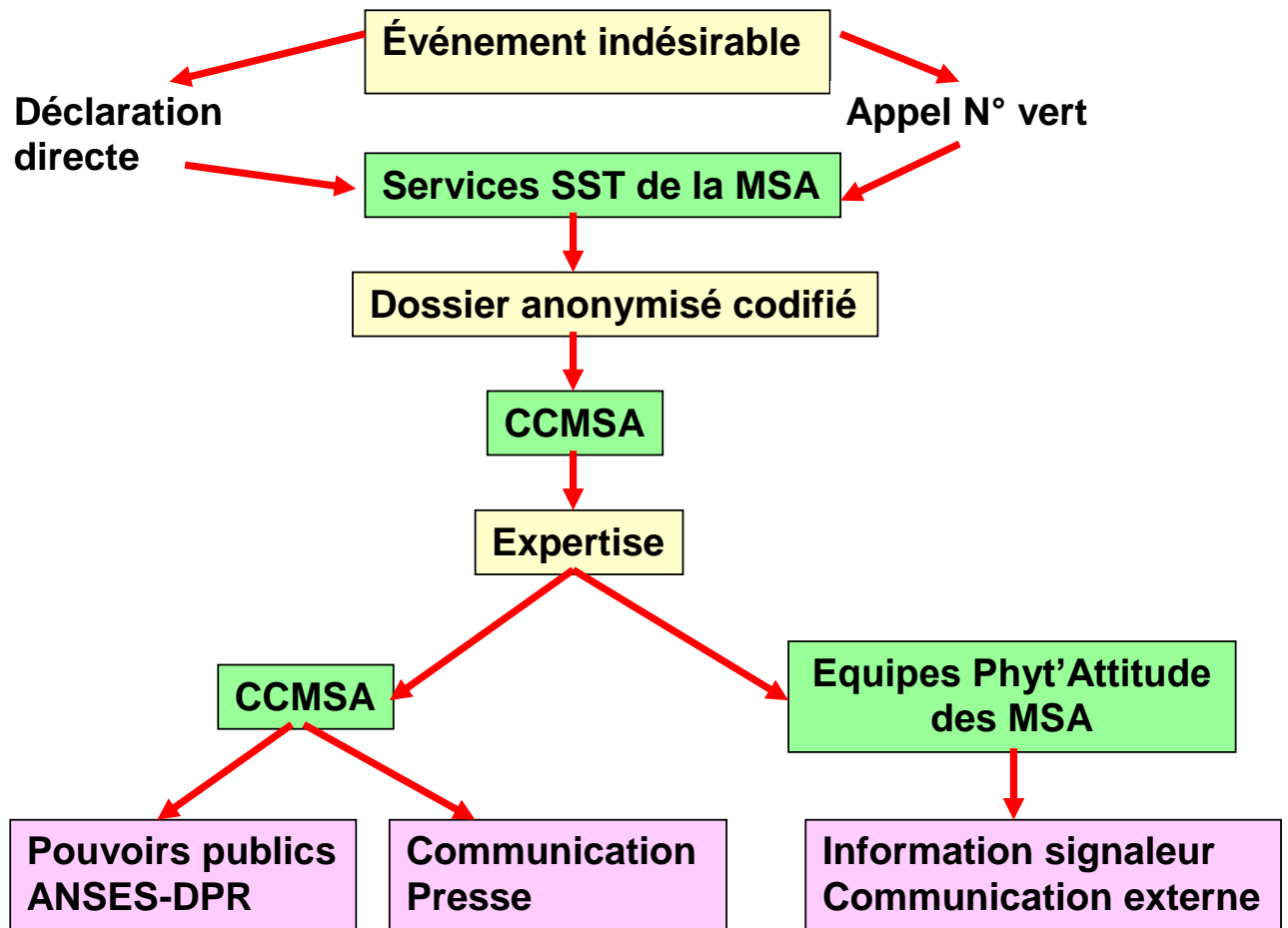
Les signalements de pathologies aiguës avec des produits n'ayant pas un usage phytopharmaceutique, de médicaments vétérinaires ou d'hormones, de même que les signalements des pathologies chroniques, ne figuraient pas dans les précédents bilans de Phyt'attitude établis sur l'extraction de la base de données.

Il a été considéré depuis le rapport 2008-2010 qu'il était nécessaire de faire figurer les informations relatives à l'ensemble des signalements, quelles que soient la pathologie ou l'usage du produit. Par conséquent, ce rapport 2011-2014 reflète l'activité du réseau et la proportion des dossiers concernant les produits chimiques ou les pathologies chroniques est en augmentation croissante depuis le début du fonctionnement du réseau



**Graphique 1 : Evolution des dossiers reçus**

## 1.4 Le fonctionnement du réseau de Phyt'Attitude



Un tel réseau basé sur un système participatif et déclaratif ne peut pas prétendre à l'exhaustivité du recueil de tous les incidents et ne présente pas les caractéristiques des études épidémiologiques. Les chiffres présentés dans ce rapport reflètent l'activité du réseau mais ne sont pas des indicateurs sanitaires. Cependant, les données rapportées permettent l'amélioration de la connaissance des effets sur la santé des produits utilisés professionnellement en milieu agricole et de formuler des hypothèses pour orienter les recherches.

## 1.5 Les dossiers reçus

Sur l'ensemble de la période 2011 - 2014, 733 dossiers ont été reçus et se répartissent comme suit :

- 409 dossiers relatifs à des intoxications aiguës ou subaiguës aux produits phytopharmaceutiques, médicaments vétérinaires, hormones sont saisis dans notre base.
- 78 dossiers liés à des expositions à des produits « chimiques ».
- 220 dossiers de pathologies chroniques.
- 17 dossiers, classés sans suite, sont recensés.
- 9 dossiers ont été expertisés mais non saisis dans la base, les spécialités commerciales n'étant pas assez précises (seules les matières actives étaient mentionnées).

Années	Dossiers reçus	Détail des dossiers reçus					Total
		Dossiers aigus saisis sur la base	Chimiques	Chroniques	Dossiers classés sans suite par manque d'éléments	Dossier expertisé mais non saisi sur la base par manque de précision	
2011	195	124	16	50	5		195
2012	182	99	21	56	2	4	182
2013	215	107	30	67	7	4	215
2014	141	79	11	47	3	1	141
<b>Total</b>	<b>733</b>	<b>409</b>	<b>78</b>	<b>220</b>	<b>17</b>	<b>9</b>	<b>733</b>

Sur ces 733 dossiers, 49 font suite à un appel au numéro vert.

**Ce rapport porte donc sur ces 733 dossiers reçus entre le 1<sup>er</sup> janvier 2011 et le 31 décembre 2014.**

# Rapport d'activité du réseau

## Phyt'Attitude

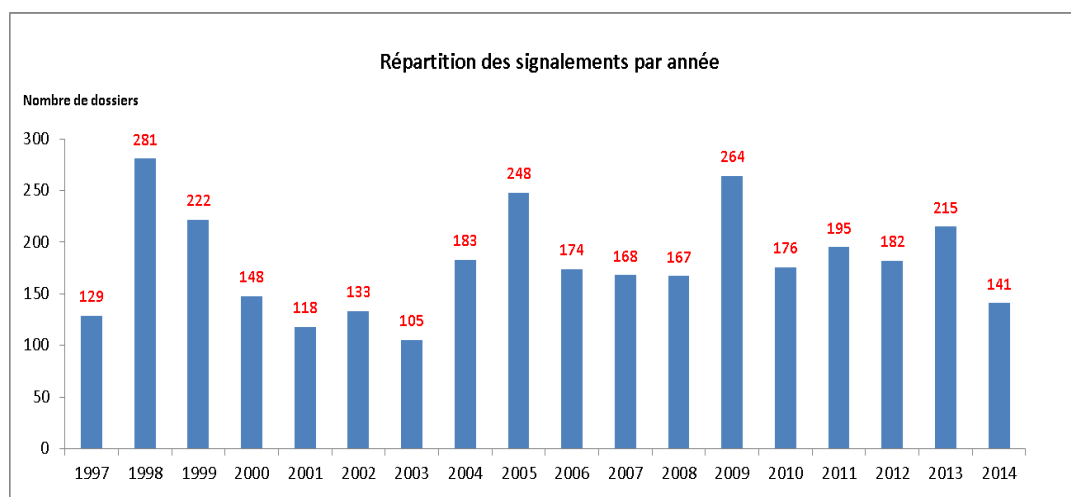
**Du 1er janvier 2011 au 31 décembre 2014**

Ce rapport concerne les années 2011 à 2014, soit 4 ans de signalements, enregistrés dans le réseau Phyt'attitude

## 2 Description de l'ensemble des signalements

Les données présentées dans cette partie concernent tous les dossiers et pas seulement les « phytos »

### 2.1 Nombre de dossiers reçus (tous dossiers confondus)<sup>2</sup>



Entre 1997 et 1999, la montée significative du nombre de signalements, avec plus de 200 dossiers, semble en adéquation avec l'extension du réseau de toxicovigilance.

Entre 2000 et 2003, une baisse progressive du nombre de dossiers est observée pouvant s'expliquer par plusieurs facteurs :

- L'allongement du délai de signalement passant de trois mois à un an en cas de non consultation médicale.
- le retrait d'un certain nombre de substances du marché effectué dans le cadre de l'homologation européenne.
- la méconnaissance de la démarche de signalement pour les applicateurs et les relais.
- une dénomination non explicite et perçue de façon péjorative du dispositif auprès du public concerné<sup>3</sup>.

<sup>2</sup> Dossiers reçus : produits phytopharmaceutiques (intoxications aiguës, subaiguës et chroniques) et autres produits chimiques, dossiers imputables ou non, et dossiers classés sans suite.

<sup>3</sup> Les enquêtes par interviews de professionnels agricoles lors de salons montraient une réticence sur les termes « réseau » et « toxicovigilance ».

Entre 2004 et 2010, l'augmentation du nombre de dossiers semble être la conséquence de plusieurs éléments, tels que :

- la création d'une équipe Phyt'attitude au sein de chaque MSA, comprenant un assistant recevant les signalements, un médecin du travail pour l'observation médicale et un conseiller en prévention pour les circonstances d'exposition ;
- la mise en place d'un **numéro vert gratuit** pour les signalements ;
- une **campagne médiatique** importante (presse, radio, télévisions...) ;
- une **diversification des réseaux de communication** (le réseau santé sécurité au travail, des médecins généralistes, des pharmaciens, des distributeurs, des applicateurs...) ;
- des **outils d'information pour les MSA** (kit comprenant un dossier de signalement attractif, des argumentaires, un support de communication).
- une légitimité d'intervention auprès des exploitants, liée à la prise en charge de la prévention par la MSA de leurs accidents du travail et maladies professionnelles depuis le 1<sup>er</sup> avril 2002.

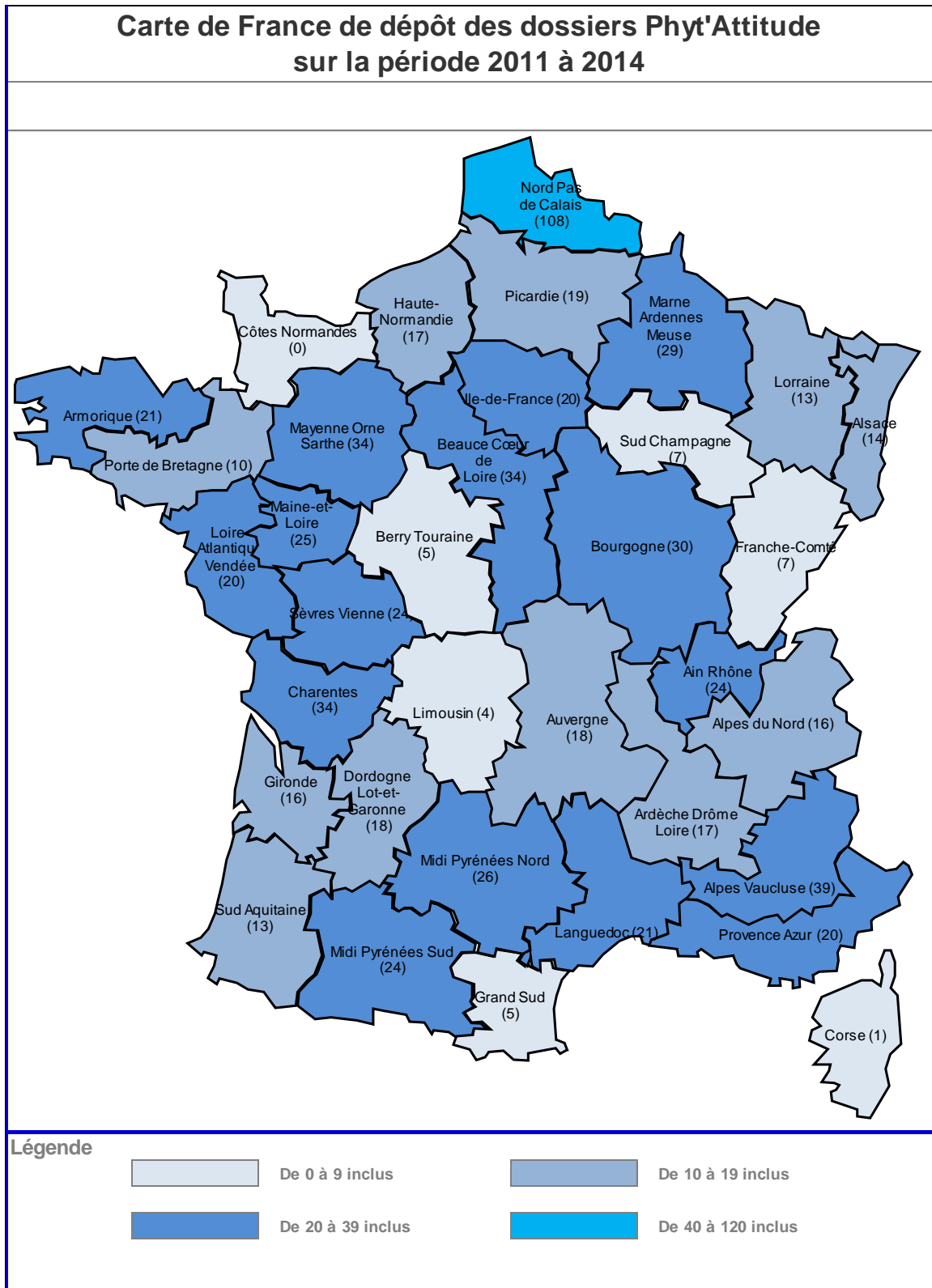
Ces outils et évolutions réglementaires ont permis de réactiver le réseau et ainsi d'accroître le nombre de signalements.

Entre **2011 à 2014**, le nombre annuel de signalements reçus demeure assez stable avec une moyenne annuelle de 183 dossiers par an sur cette période, malgré une baisse sensible en 2014 en raison de problèmes d'organisation interne à la CCMSA.

Années	Nombre de dossiers reçus	Nombre de dossiers signalés par le numéro vert
2011	195	14
2012	182	13
2013	215	11
2014	141	11
<b>Total</b>	<b>733</b>	<b>49</b>

## 2.2 Répartition géographique des dossiers reçus

Carte de France des dossiers **Phy'Attitude** déposés sur la période 2011 à 2014





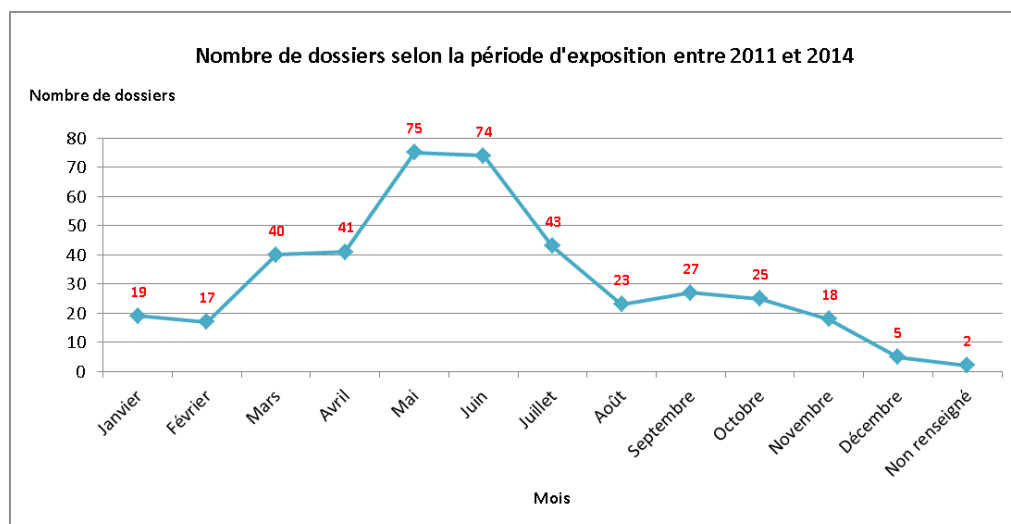
Il existe toujours des disparités entre les caisses de MSA en ce qui concerne le nombre de dossiers de signalement transmis à la Caisse centrale.

Le nombre de dossiers transmis par les caisses reflète l'activité et l'implication du service de santé-sécurité au travail dans le domaine de la toxicovigilance. Il ne s'agit pas d'une extraction quantitative des pathologies en lien avec l'usage des produits chimiques ou phytosanitaires.

La partie suivante du rapport porte donc uniquement sur les 409 dossiers saisis dans la base, toutes imputabilités confondues, relatifs aux symptômes ou pathologies aiguës ou subaiguës liées à l'utilisation de produits phytopharmaceutiques, biocides ou médicaments vétérinaires.

**du 1<sup>er</sup> janvier 2011 au 31 décembre 2014**

### 2.3 Comparaison des mois d'exposition sur la période 2011-2014

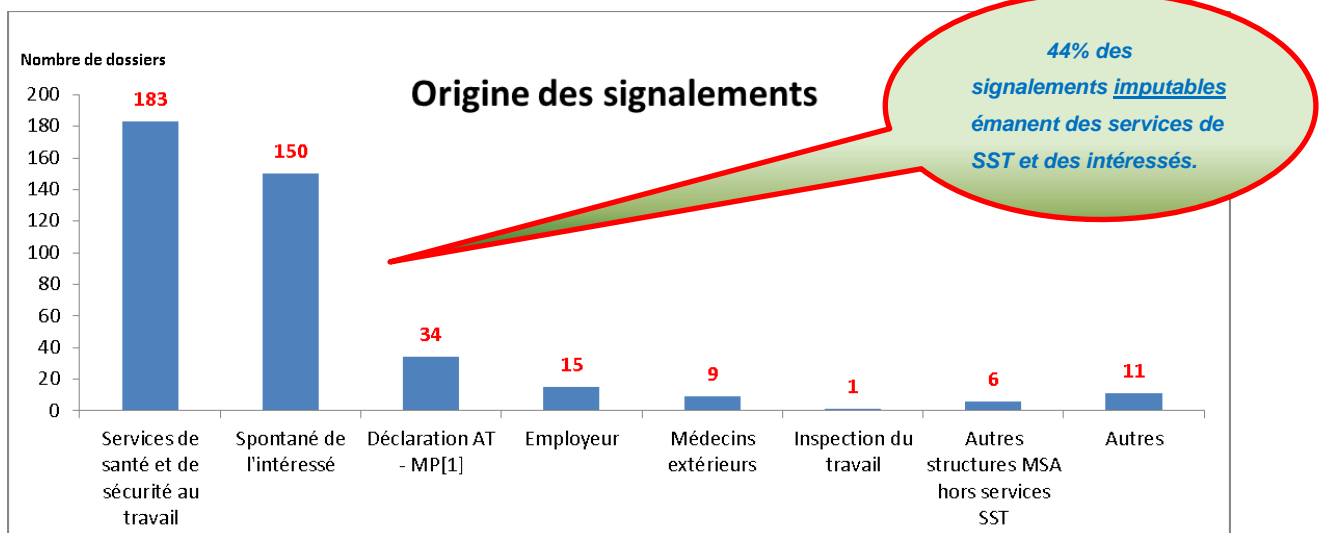


Les dossiers transmis sont plus nombreux entre avril et juillet, soit 273 dossiers (67%) et restent en adéquation avec les périodes de traitement plus fréquentes à cette période. Par ailleurs, une protection moindre, compte tenu des conditions climatiques, pourrait constituer un facteur supplémentaire.

## 2.4 Délais entre l'exposition et la constitution du dossier, selon l'imputabilité des dossiers.

Tous délais confondus, 55% des signalements présentent une imputabilité I2, I3, I4 entre 2011 et 2014. Cependant, il semble que l'importance du délai entre la période d'exposition et celle de l'observation influe sur l'imputabilité du dossier. Près d'un tiers (30%) des signalements imputables présentent un délai inférieur à deux mois entre l'exposition et l'observation.

## 2.5 Origine des signalements (409 signalements)



Les dossiers de signalement sont transmis par les services de santé-sécurité au travail à la Caisse centrale de la MSA. Selon les cas, l'origine du signalement provient d'une recherche spécifique par les services de santé-sécurité au travail (45% des cas), par un signalement spontané de l'intéressé (37% des cas), dans le suivi des déclarations

d'accidents du travail (8% des cas). Les autres catégories (employeurs, centres anti-poison, etc.) comptabilisent 10 % de l'ensemble des dossiers.

Quant aux signalements des professionnels de santé (généralistes et spécialistes), ils sont de moins en moins nombreux (2% contre 5,3% en 2008-2010) au fil des années.

Ce constat peut laisser supposer une méconnaissance du réseau Phyt'Attitude, et une relation non identifiée entre l'apparition de symptômes et l'utilisation de produits phytopharmaceutiques.

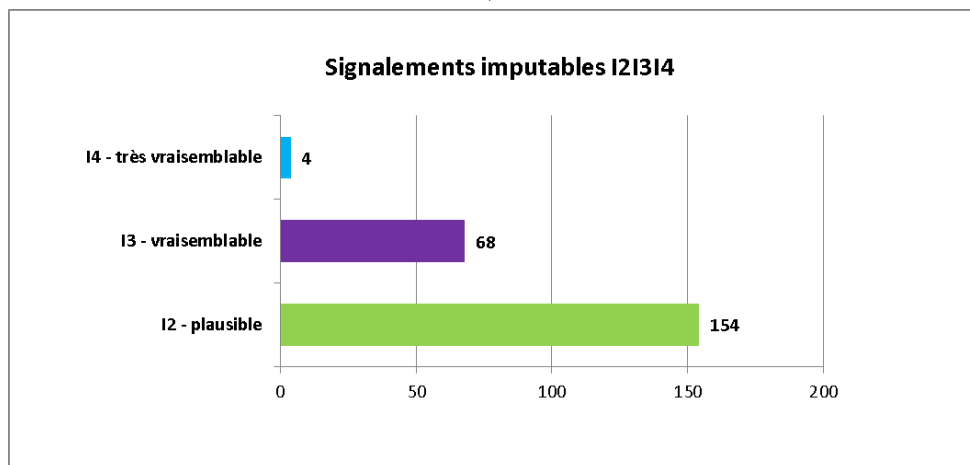
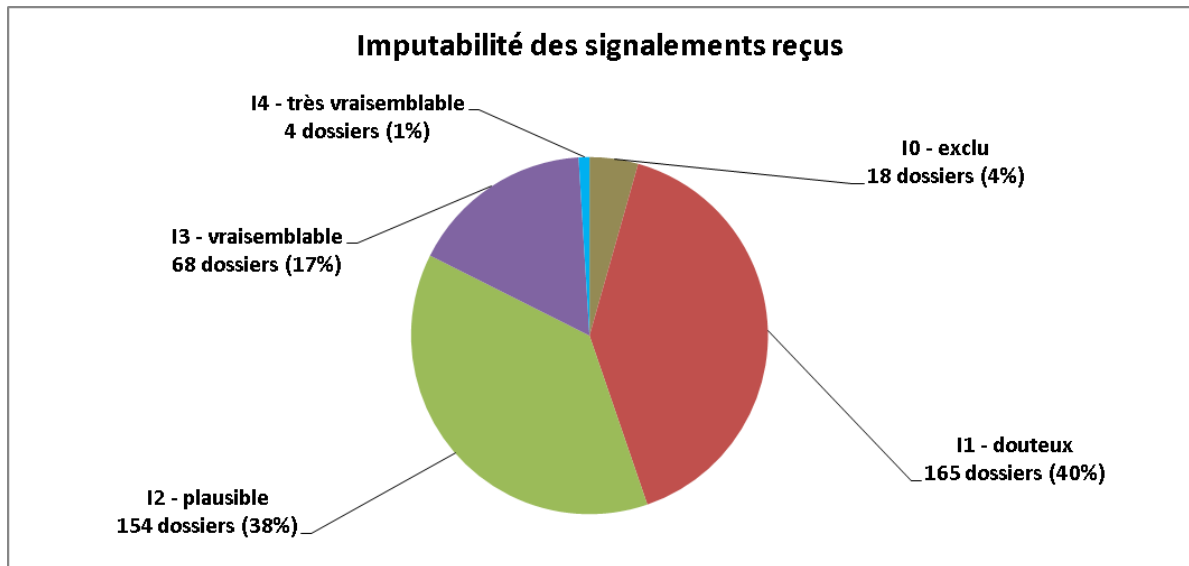
Origine	Ensemble des 409 dossiers IO à I4	Dossiers imputables I2I3I4	% de dossiers imputables I2I3I4 pour chaque origine	% de dossiers imputables I2I3I4 par rapport à l'ensemble des 409 dossiers IO à I4
Services de santé et de sécurité au travail	183	112	61%	27%
Spontané de l'intéressé	150	69	46%	17%
Déclaration AT - MP[1]	34	18	53%	4%
Employeurs	15	9	60%	2%
Médecins extérieurs	9	7	78%	2%
Inspection du travail	1	1	100%	0%
Autres structures MSA hors services SST	6	3	50%	1%
Autres	11	7	64%	2%
<b>TOTAL</b>	<b>409</b>	<b>226</b>		<b>55%</b>

Les signalements provenant des services de SST (45%) sont imputables à 27% et les signalements spontanés des intéressés (37%) le sont à 17% par rapport à la totalité des dossiers, soit 44% de signalements imputables.

## 2.6 Imputabilité des dossiers

*La méthode d'imputabilité utilisée pour les dossiers relatifs aux produits phytopharmaceutiques est en annexe.*

**Seuls sont considérés comme imputables les dossiers ayant une imputabilité plausible (I2), vraisemblable (I3) ou très vraisemblable (I4). Pour qu'un dossier soit considéré comme imputable, il faut qu'au moins un trouble soit imputé à au moins un produit. Donc, lorsqu'il y a plusieurs produits ou plusieurs troubles rapportés dans un dossier imputable, certains troubles peuvent n'être imputés à aucun produit et un produit n'être en cause dans la survenue d'aucun trouble.**



Sur 409 dossiers retenus, 226 sont imputables (55%) dont 38 % sont plausibles, 17% vraisemblables et 1% très vraisemblables.

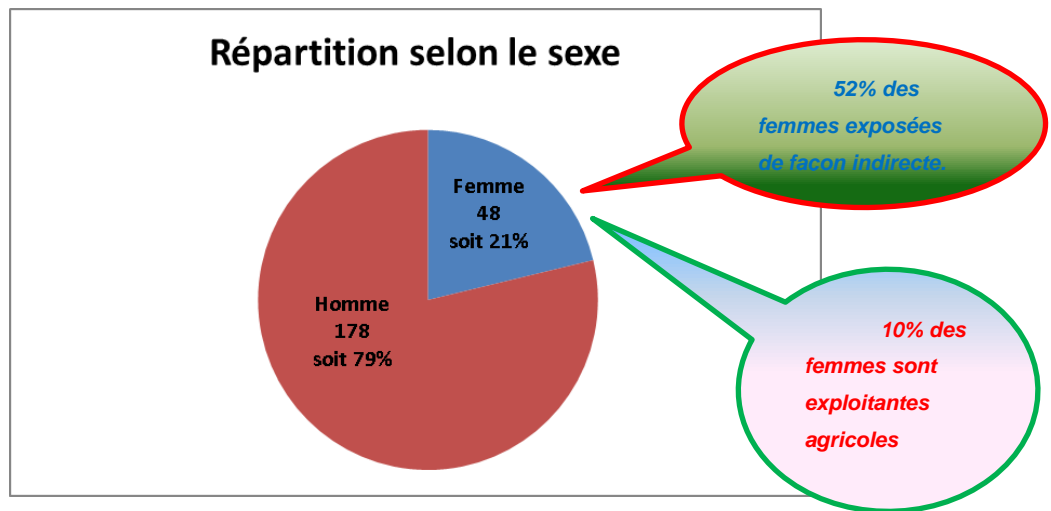
Dans les chapitres suivants, seuls les dossiers de signalements aigus ou subaigus avec une imputabilité plausible (I2), vraisemblable (I3) ou très vraisemblable (I4) sont étudiés, soit 226 dossiers.

## 3 Description des signalements liés aux produits phytopharmaceutiques.

---

### 3.1 Caractéristiques des signalements imputables

#### 3.1.1 Sexe

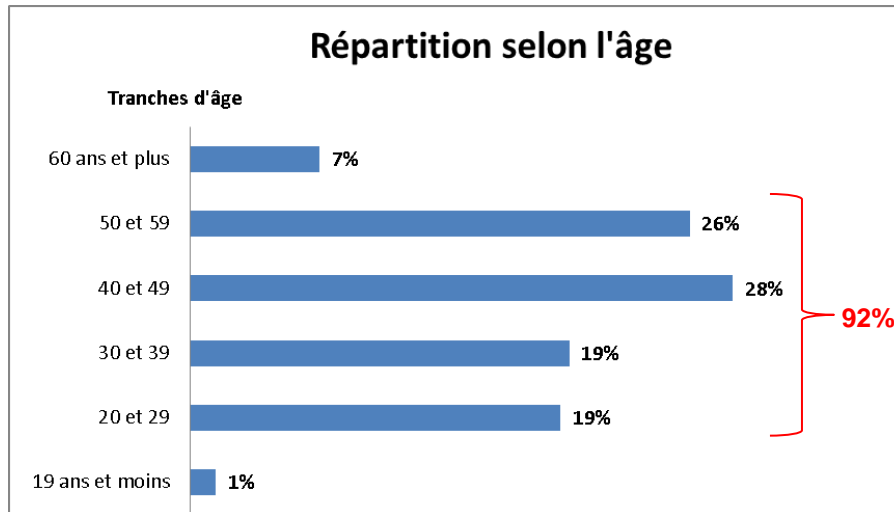


Les femmes représentent 21% des signalements et les hommes 79%, donc une prédominance toujours masculine, relativement représentative de la population agricole utilisatrice de produits phytopharmaceutiques.

Concernant les femmes, 52% d'entre elles sont exposées de façon indirecte (intervention à proximité d'un traitement en cours, intervention sur culture après traitement, manipulation de semences traitées).

Si l'on ne considère que les deux catégories professionnelles « Exploitant » et « Salarié agricole » (toute population confondue), soit 97% des signalements imputables (219 dossiers), les femmes représentent 22% des signalements et elles sont plus souvent salariées agricoles (90%) mais 10% d'entre elles sont exploitantes agricoles.

### 3.1.2 Age

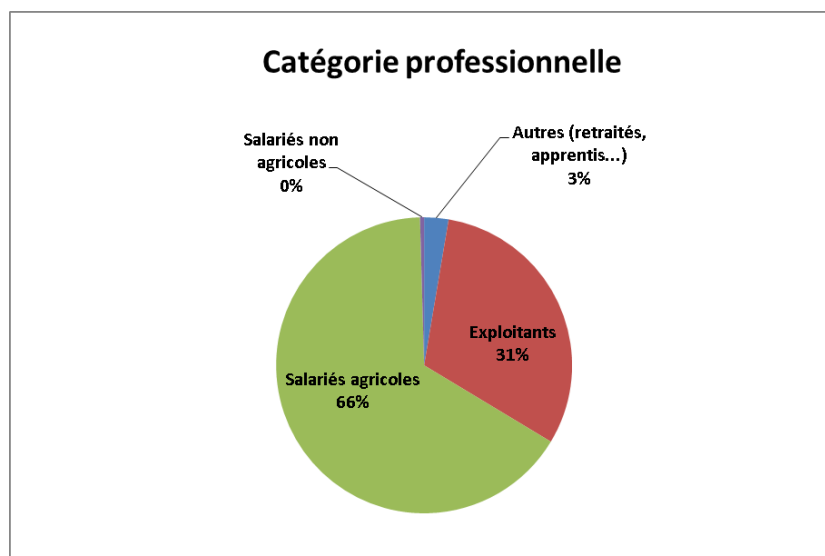


Les dossiers dont les tranches d'âge sont comprises entre 20 et 59 ans représentent 92% des signalements.

L'âge moyen de l'ensemble des signalements est de 42 ans et l'âge médian de 43 ans.

Si l'on considère la catégorie professionnelle, l'âge moyen des salariés est de 40 ans contre 47 ans pour les exploitants. L'âge médian des salariés est également de 40 ans contre 48 ans pour les exploitants.

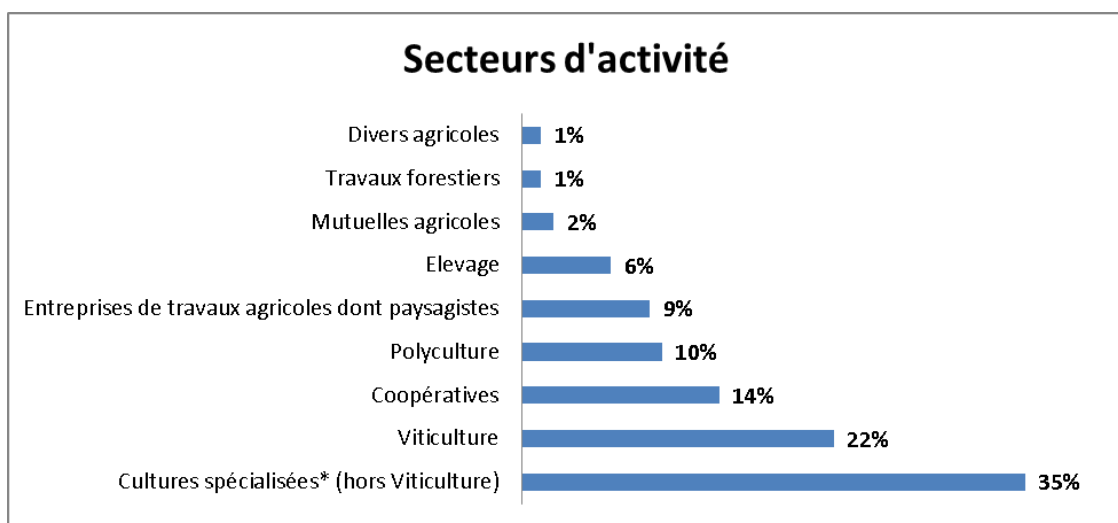
### 3.1.3 Catégorie professionnelle



Les exploitants / entrepreneurs de travaux agricoles et les salariés agricoles représentent 97% des signalements imputables. Deux tiers concernent les salariés agricoles et un presque un tiers les exploitants.

### 3.1.4 Secteurs d'activité

Les secteurs d'activité représentent l'activité professionnelle principale de l'entreprise et non la cible du traitement développée par la suite.



66% des signalements concernent des entreprises du secteur des cultures spécialisées (céréales, floriculture, maraîchage, endives, pépinières, arboriculture, champignonnières et autres cultures spécialisées), la viticulture et la polyculture.

## 3.2 Les circonstances d'exposition

Les circonstances d'exposition s'analysent à partir de plusieurs paramètres :

- la durée
- la cible du traitement
- le lieu
- les tâches et les matériels



### 3.2.1 Contexte annuel d'exposition

Elle est quantifiée en nombre d'heures par an selon trois classes horaires (< 40 h/an ; 40 à 120 h/an ; > 120 h/an).

Sur la période 2011-2014, les « non renseignés » représentent 5% des signalements, bien qu'il soit indispensable de connaître la durée d'exposition de manière précise pour l'expertise.

Hors dossiers non renseignés, 43% des dossiers présentent une durée d'exposition de moins de 40 heures, 31 % entre 40 et 120 heures et 27% de plus de 120 heures.

### 3.2.2 Cible du traitement

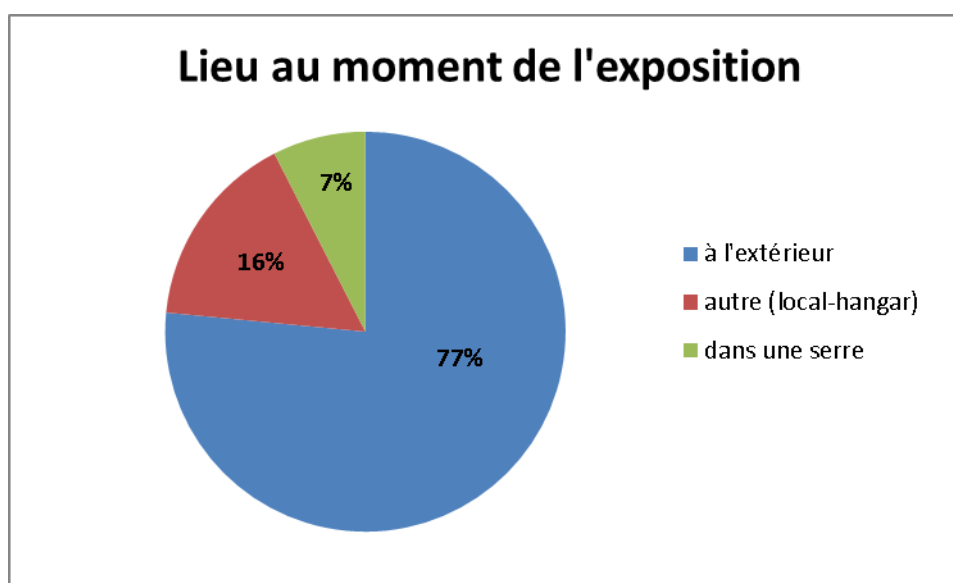
Cible du traitement	2011-2014	
	Nombre de dossiers	%
Céréales	58	26%
Vigne	52	23%
Semences	35	15%
Fleurs, arbres d'ornement, espaces verts	17	8%
Légumes	17	8%
Arbres fruitiers	15	7%
Autres cultures spécialisées	12	5%
Désherbage hors cultures	6	3%
Nuisibles	5	2%
Animal (soins)	3	1%
Sol	2	1%
Bois (matériau)	1	0%
Forêt	1	0%
Local / matériel / bâtiment d'élevage	1	0%
Autres cultures spécialisées	1	0%
<b>TOTAL</b>	<b>226</b>	<b>100%</b>

En considérant le nombre de dossiers, les cibles principalement retrouvées, sont les céréales (58), la vigne (52), les semences (35), et les fleurs, arbres d'ornement, espaces verts (17), les légumes (17) et les arbres fruitiers (15).

Toutefois, en pondérant ce classement en fonction du nombre d'hectares cultivés de 2011 à 2014, on constate que le secteur des fleurs, arbres d'ornement, espaces verts s'avère le plus « signalant » au regard de la surface cultivée (6 dossiers pour 10 000 hectares). Cette prédominance s'explique par le fait que ce secteur effectue de nombreux traitements annuels confirmant les données relatives aux consommations de pesticides en France.

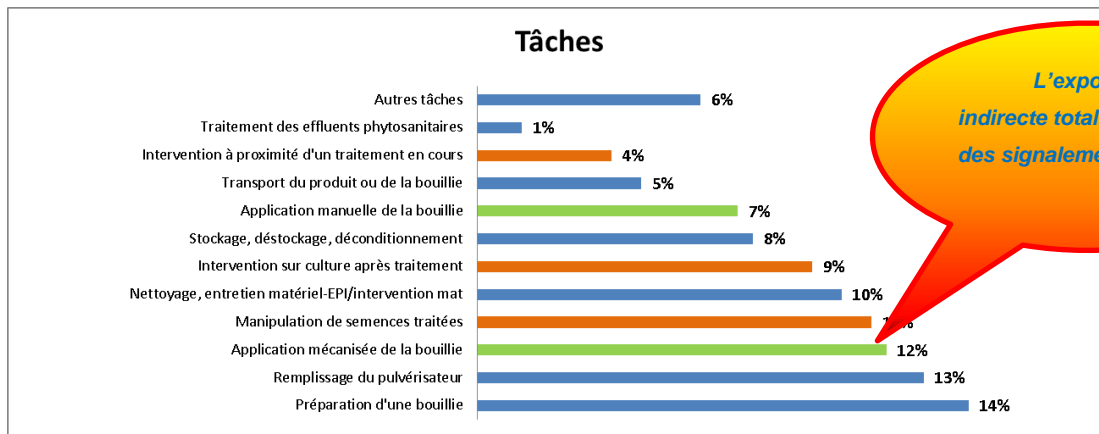
Globalement, les cibles les plus fréquentes concernent le secteur polyculture où l'on retrouve principalement les céréales, la vigne et les semences, probablement le traitement des semences en station de semences ou le reconditionnement de semences traitées. Par ailleurs, les durées d'exposition « supérieures à 120h par an » sont retrouvées notamment pour les céréales et la vigne avec respectivement 33% et 26%. Il en est de même pour les durées d'exposition « entre 40h et 120h par an ».

### 3.2.3 Lieu au moment de l'exposition



La majorité des tâches se déroulent à l'extérieur (77%) et concernent principalement la vigne et les céréales. Les tâches effectuées à l'intérieur (local-hangar) représentent 16% des signalements avec pour cible principale les semences. Quant aux tâches réalisées dans une serre, elles concernent surtout les fleurs, arbres d'ornement, espaces verts et les légumes.

### 3.2.4 Les tâches



Les tâches de préparation de la bouillie (14%) et de remplissage du matériel (13%) sont les plus citées avec les tâches d'application mécanisée et manuelle de la bouillie se retrouvant dans 19% des signalements, restant très pourvoyeuse d'incidents signalés en raison de sa durée.

Nous noterons que sur les 12% de signalements relatifs à «l'application mécanisée», 56% font référence à la présence d'une cabine dont 71% fermées. L'efficacité des cabines fermées comme protection collective ayant été démontrée, dans des conditions bien définies, un effort de valorisation et de gestion de cet équipement est à effectuer dans la politique de prévention.

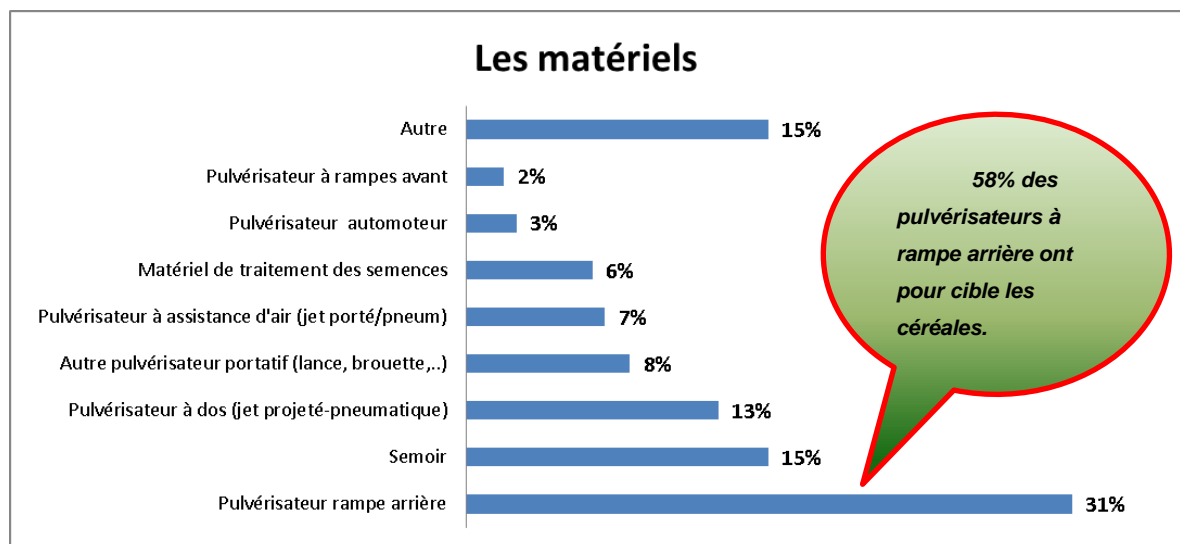
En dépit d'une baisse de cet usage, on retrouve encore souvent «l'application manuelle de la bouillie» dans les secteurs des fleurs, arbres d'ornement, espaces verts et la vigne (56%).

L'exposition indirecte totalise 24% des signalements (53 dossiers) et est le plus souvent déclarée par les services SST (médecins du travail et conseillers en prévention) dans 51% des cas et plus particulièrement lors de la manipulation de semences traitées (74% des 53 signalements concernés par cette tâche). La manipulation de semences traitées s'observe principalement dans les MSA Nord-Pas-de-Calais et Alpes Vaucluse qui déclarent presque deux tiers des signalements (62%) liés à cette tâche avec plusieurs spécialités commerciales incriminées contenant principalement de la téfluthrine, du dichlorvos, du pyrimiphos-méthyl, de l'antraquinone et de l'oxyquinolétate de cuivre dans 85% des signalements. A noter qu'à ce jour, seule la téfluthrine est encore utilisée dans le traitement des semences.

Cependant, les intéressés déclarent 23% des expositions indirectes ; ce constat pourrait découler d'une prise de conscience de la dangerosité des produits, indépendamment des phases de traitement, par les utilisateurs. En conséquence, ils semblent mieux identifier une relation de cause à effet entre des symptômes et une exposition indirecte aux produits phytopharmaceutiques et de ce fait, déclarent plus spontanément ce type d'évènement auprès du réseau Phyt'Attitude.

Le remplissage du matériel et le nettoyage du matériel représentent respectivement 13% et 10% des signalements.

### 3.2.5 Les matériels



Sur l'ensemble des signalements imputables, 69% sont concernés par l'utilisation de matériel.

Le pulvérisateur à rampe arrière est le plus déclaré avec 31% des signalements avec pour cible principale les céréales.

Le semoir, au second rang, représente 15% des matériels impliqués et se retrouve plus particulièrement en région Nord-Pas-de-Calais.

Le pulvérisateur à dos, au troisième rang, représente 13% des signalements.

Le secteur d'activité «culture et élevage» est celui où les signalements mentionnent le plus fréquemment l'usage de matériel (65%) et concerne en priorité les céréales, culture et élevage non spécialisés et la vigne.

### 3.3 Incidents rencontrés

Incidents rencontrés	Nombre	%
Rupture (bidon, collier, tuyau...)	12	20%
Coup de vent, vent fort	10	17%
Température > 25°	10	17%
Déficience d'un EPI* (déchiré, souillé)	8	14%
Projection accidentelle	7	12%
Bouchage de buse	6	10%
Panne mécanique	4	7%
Renversement du produit / de la bouillie	2	3%
Récapitulatif	<b>59</b>	<b>100%</b>
<b>% des incidents par rapport au nombre de dossiers</b>	<b>26%</b>	

\* Déficience d'un EPI : soit une déficience intrinsèque de l'équipement, soit un défaut d'entretien.

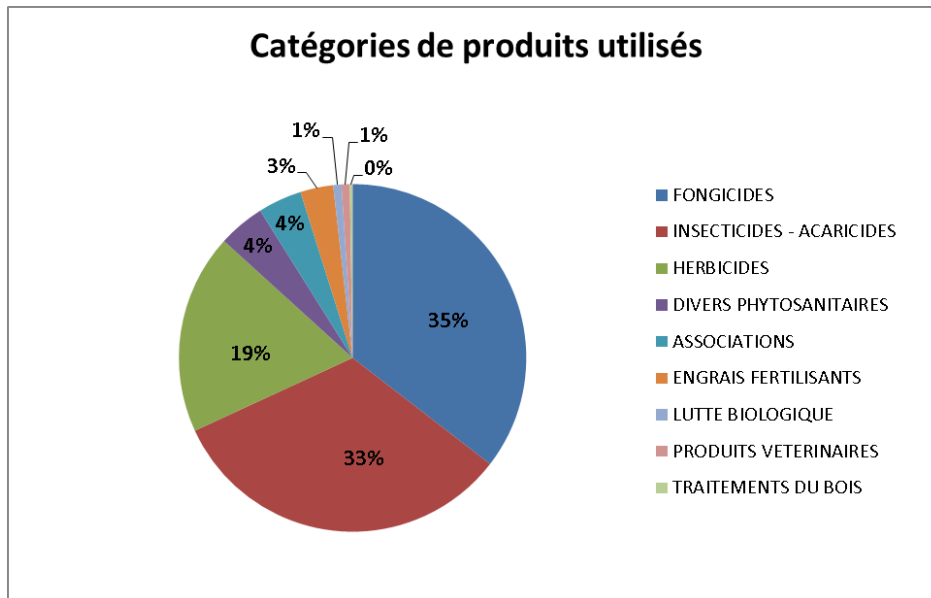
On relève 26% d'incidents par rapport au nombre total de dossiers. Le principal incident relevé, pour 20% d'entre eux, concerne les «ruptures (bidons, colliers, tuyaux,...)».

Par ailleurs, 34% des incidents sont liés au climat (vent fort et températures élevées).

Encore 14% des incidents sont dus à la déficience des EPI, soulignant à nouveau l'importance des EPI entretenus et en bon état.

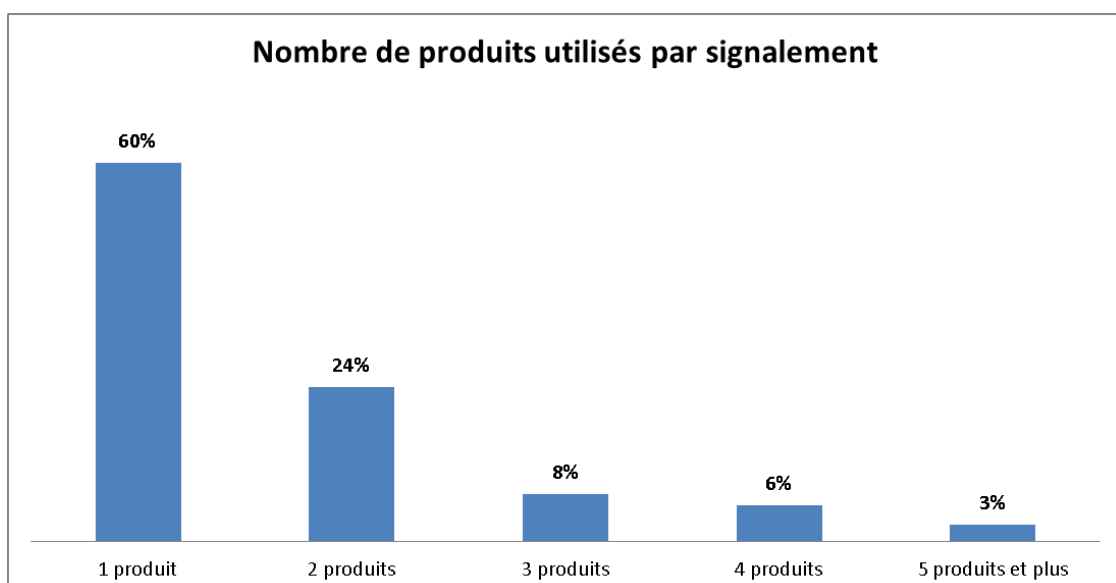
### 3.4 Produits utilisés

#### 3.4.1 Catégories de produits retrouvés



Le nombre total de produits utilisés au cours de la période 2011-2014 est de 392, avec principalement des fongicides, des insecticides-acaricides et des herbicides représentant 87% des signalements.

#### 3.4.2 Nombre de produits utilisés au cours de l'incident



Les signalements ne mentionnant l'utilisation que d'une seule spécialité commerciale comptabilise 60% de l'ensemble des dossiers imputables.

L'association de plusieurs produits, s'élève encore à 40% dont 9% avec quatre produits et plus.

Il semble que l'arrêté du 13 mars 2006 – article L.253-1 du code rural relatif à l'utilisation des mélanges extemporanés de produits n'ait pas eu l'impact escompté quant aux associations de produits...

### 3.4.3 Formulation des produits utilisés

*82% des incidents mettent en cause la formulation liquide*

Liquides	Nombre de dossiers	%
Liquides	280	71%
Granulés	71	18%
Poudres	30	8%
Divers	11	3%
	<b>392</b>	<b>100%</b>

Dans les cas signalés, la formulation liquide est la plus souvent rapportée.

Pour l'ensemble des troubles et quelle que soit la formulation incriminée, les symptômes cutanés sont les plus fréquents, suivis des symptômes neurologiques / neuro-musculaires et hépato-digestifs.

- 70% des symptômes liés à une formulation liquide
- 18% des symptômes liés à une formulation granulaire
- 9% des symptômes liés à une formulation poudreuse
- 3% des symptômes liés à diverses formulations

Au regard du type de formulation, les granulés présentent 34% de symptômes cutanés contre 26% pour les poudres et également 26% pour les liquides, pourtant les plus utilisés. Il semble que les spécialités commerciales sous forme de granulés soient plus irritantes pour la peau.

### 3.4.4 Toxicité des produits

La règle retenue pour associer un classement réglementaire de toxicité à un dossier est de prendre le classement le plus péjoratif des produits associés à un signalement avec la hiérarchie très toxique (T+), toxique (T), nocif (Xn), irritant ou corrosif (Xi ou C) ou exempté de classement (EC).

Toxicité des produits	% des signalements	% des hospitalisations	% des arrêts de travail
T+ et T	14%	17%	21%
Xn	49%	83%	46%
Xi ou C	25%	0%	18%
EC	13%	0%	14%
Total	100%	100%	100%

Les produits les plus nocifs (Xn) représentent le plus d'hospitalisations proportionnellement. Cela confirme donc la cohérence entre l'étiquetage et la gravité du cas signalé.

## 3.5 Protection et comportement

### Protection collective

Dans la stratégie de prévention, la protection collective vient en amont de la protection individuelle. Dans les signalements, les seules données relatives à la protection collective dont nous disposons concernent les cabines, fermées ou non (Cf.chapitre sur les tâches).

### Protection individuelle

En dernier recours, le port d'équipements de protection individuelle (masques, gants, lunettes, chaussures et vêtements adaptés) contribue dans de bonnes conditions d'utilisation (EPI adapté et bien entretenu) à limiter l'exposition. Leur usage doit être raisonné selon le produit et les circonstances d'exposition.

Parmi les EPI, seuls les gants ont été retenus car ils constituent l'équipement le plus accessible et le moins contraignant. De plus, les mains sont les plus exposées.

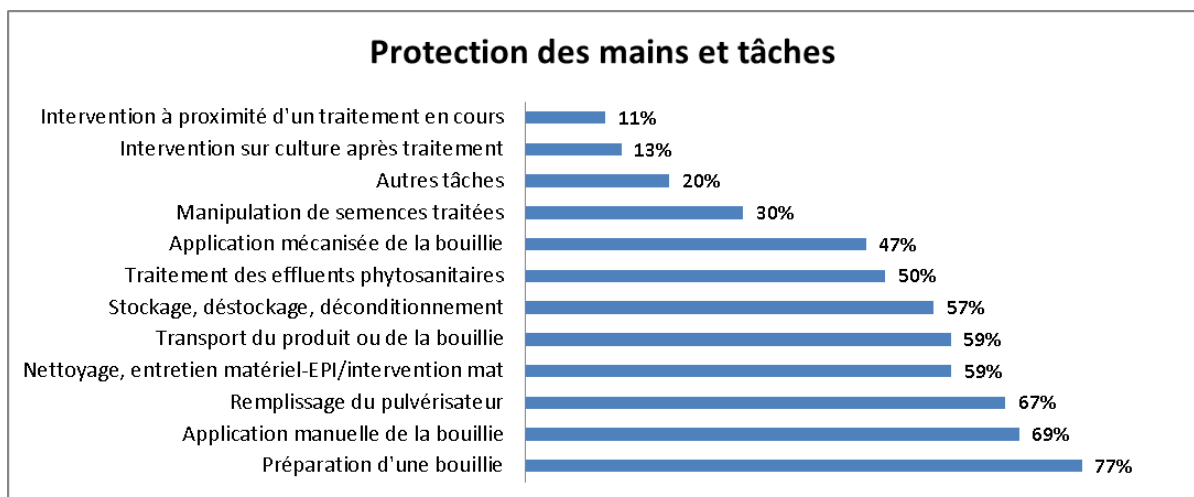


Le port de gants est enregistré pour la ou les tâches identifiées(s) comme contaminante(s) dans le dossier Phyt'attitude. Cette donnée se veut le reflet d'un comportement sans préjuger de l'efficacité réelle, puisque ni le matériau, ni l'état des gants ne sont connus (propreté, intégrité).

*Quelles que soient les tâches déclarées, seulement 12% des signalements imputables présentent une protection « totale » (corps, mains, pieds, yeux, respiratoire) à chacune des tâches exécutées.*

### 3.5.1 Port de gants et tâches

Toutes tâches confondues, la moitié des utilisateurs (50%) portent des gants.



A l'exception des interventions sur culture après traitement, le port de gants semble progresser régulièrement au fil des années. Cette tendance confirme une prise de conscience des opérateurs quant à l'intérêt de cette protection individuelle.

Toutefois, la phase d'intervention sur cultures après traitement semble échapper à la vigilance des opérateurs. Peut-être est-il difficile d'appréhender qu'un risque de contamination puisse persister après la phase de traitement d'une culture ?

### 3.5.2 Comportement : tabac / alimentation / douche le jour de l'incident et récurrence des symptômes après réexposition aux mêmes produits

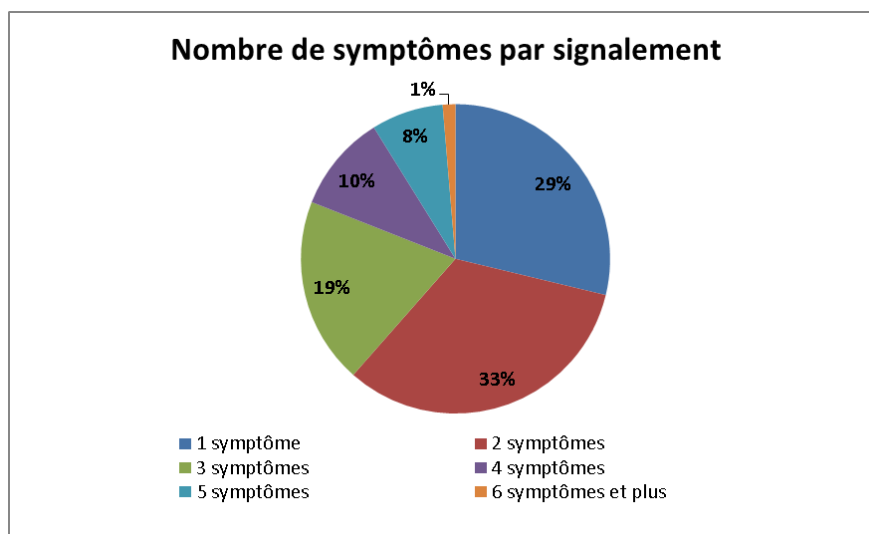
Concernant le comportement des utilisateurs, 8% fument, 8% mangent et 13% consomment une boisson durant un traitement. Par ailleurs, les applicateurs déclarent à 64% prendre une douche en fin de journée et 13% immédiatement mais 23% des dossiers ne sont pas renseignés.

La prise de douche immédiate après exposition n'est toujours pas un réflexe pour l'utilisateur ; cependant, il est souvent confronté à des contraintes organisationnelles difficilement surmontables (ex : absence de douche à proximité lors d'un traitement en plein champ ou sur son lieu d'habillage et déshabillage).

Enfin, 40% des utilisateurs (91 sur 226) ont été réexposés au(x) même(s) produit(s) et les cas de «non récurrence» des personnes réexposées représentent 31% (28 sur 91) et découlent souvent d'un effort de protection de la part des opérateurs (port de masque, de gants, etc.).

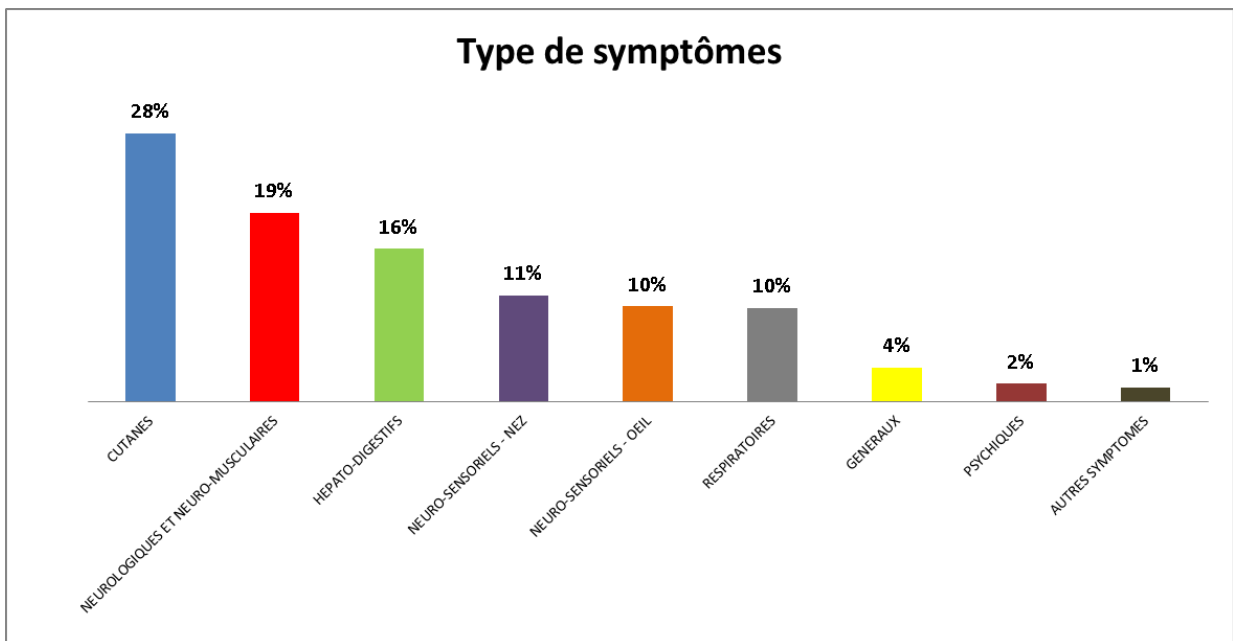
## 3.6 Observations médicales et produits

### 3.6.1 Nombre de symptômes



Le pourcentage de personnes présentant un symptôme unique s'élève à 29%. Plus des deux tiers des personnes (71%) présentent une polysymptomatologie (2 symptômes et plus) dont 33% avec deux symptômes, 19% avec trois symptômes et 19% avec quatre symptômes et plus.

### 3.6.2 Type de symptômes



Quel que soit le nombre de symptômes par signalement, 63% des troubles sont : cutanés (28%), neurologiques-neuromusculaires (19%), digestifs (16%). Les symptômes neuro-sensoriel-nez (11%) arrivent au 4ème rang devant les neuro-sensoriel-œil (10%) et les respiratoires (10%).

Les symptômes cutanés les plus fréquemment observés sont les irritations cutanées (25%), le prurit (21%) et l'érythème / rash (17%). Concernant les symptômes neurologiques-neuro-musculaires, sont retrouvées les céphalées (52%) et les paresthésies (29%), enfin, pour les symptômes digestifs, les nausées (38%) sont les plus répandues.

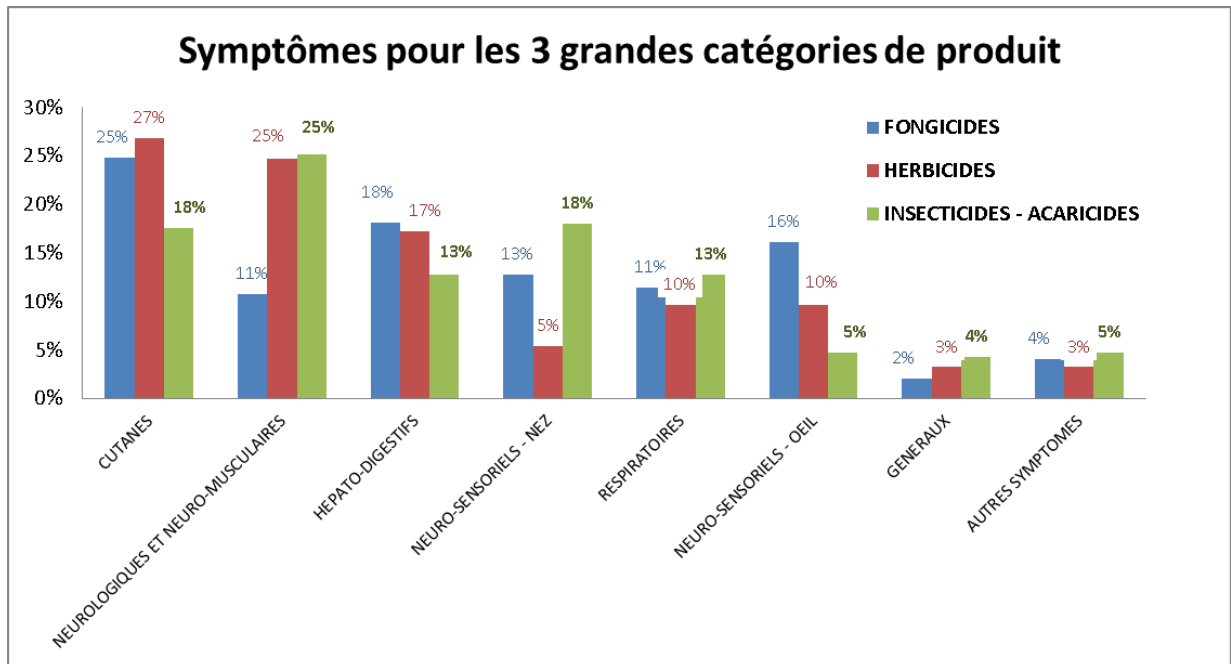
Sur l'ensemble des symptômes, on note 63% de troubles systémiques et/ou systémiques et locaux avec principalement des troubles neurologiques (22%) et digestifs (20%).

Type d'appareil	Symptômes	Nombre de symptômes	% par appareil	%
CUTANES	Irritations cutanées	97	65%	18%
	Prurit	32	21%	6%
	Brûlure cutanée / nécrose	11	7%	2%
	Dermatoses allergiques	7	5%	1%
	Hypersudation	2	1%	0%
<b>CUTANES</b>		<b>149</b>	<b>100%</b>	<b>28%</b>
NEUROLOGIQUES ET NEURO-MUSCULAIRES	Céphalées	55	52%	10%
	Paresthésies	31	30%	6%
	Vertiges	14	13%	3%
	Troubles centraux	4	4%	1%
	Myalgies	1	1%	0%
<b>NEUROLOGIQUES ET NEURO-MUSCULAIRES</b>		<b>105</b>	<b>100%</b>	<b>19%</b>
HEPATO-DIGESTIFS	Nausées / vomissement / anorexie	44	52%	8%
	Douleur digestive	33	39%	6%
	Diarrhée	7	8%	1%
	Sécheresse des muqueuses	1	1%	0%
<b>HEPATO-DIGESTIFS</b>		<b>85</b>	<b>100%</b>	<b>16%</b>
NEURO-SENSORIELS - NEZ	Pathologies / symptômes ORL inflammatoires	50	85%	9%
	Épistaxis	6	10%	1%
	Trouble du goût	3	5%	1%
<b>NEURO-SENSORIELS - NEZ</b>		<b>59</b>	<b>100%</b>	<b>11%</b>
NEURO-SENSORIELS - OEIL	Inflammations de l'œil	47	89%	9%
	Troubles de la pupille / de la vue	4	8%	1%
	Lésion caustique oculaire	2	4%	0%
<b>NEURO-SENSORIELS - OEIL</b>		<b>53</b>	<b>100%</b>	<b>10%</b>
RESPIRATOIRES	Pathologies / symptômes bronchiques	28	54%	5%
	Toux	21	40%	4%
	Pathologies pulmonaires	3	6%	1%
<b>RESPIRATOIRES</b>		<b>52</b>	<b>100%</b>	<b>10%</b>
<b>AUTRES SYMPTOMES</b>		<b>37</b>	<b>100%</b>	<b>7%</b>
<b>Récapitulatif</b>		<b>540</b>		<b>100%</b>

**Pathologies >= 5%**

Type d'appareil	Symptômes	Nombre de symptômes	% par appareil	%
CUTANES	Irritations cutanées	97	65%	18%
	Prurit	32	21%	6%
NEUROLOGIQUES ET NEURO-MUSCULAIRES	Céphalées	55	52%	10%
	Paresthésies	31	30%	6%
HEPATO-DIGESTIFS	Nausées / vomissement / anorexie	44	52%	8%
	Douleur digestive	33	39%	6%
NEURO-SENSORIELS - NEZ	Pathologies / symptômes ORL inflammatoires	50	85%	9%
NEURO-SENSORIELS - OEIL	Inflammations de l'œil	47	89%	9%
RESPIRATOIRES	Pathologies / symptômes bronchiques	28	54%	5%

### 3.6.3 Catégories de produits et symptômes retrouvés



Concernant la catégorie des **insecticides-acaricides** 61% des troubles sont :

- neuromusculaires (25%),
- cutanés (18 %),
- neuro-sensoriels-nez (18%).

Les symptômes neuromusculaires occupent le 1<sup>er</sup> rang. Il faut noter que la catégorie de symptômes neurologiques et neuromusculaires contient principalement des céphalées (44%) et des paresthésies (36%). Ces signes sont en rapport le plus souvent avec la présence d'un solvant volatil dans la spécialité. Les paresthésies sont la plus part du temps attribuables à la présence d'un insecticide de la famille de pyréthrinoïdes de synthèse.

Pour la famille des **fongicides**, 59% des symptômes sont :

- cutanés (25%),
- digestifs (18%),
- neuro-sensoriels-oeil (16%).

Les troubles cutanés représentent un quart des symptômes et confirment l'effet irritant et sensibilisant connu des fongicides.

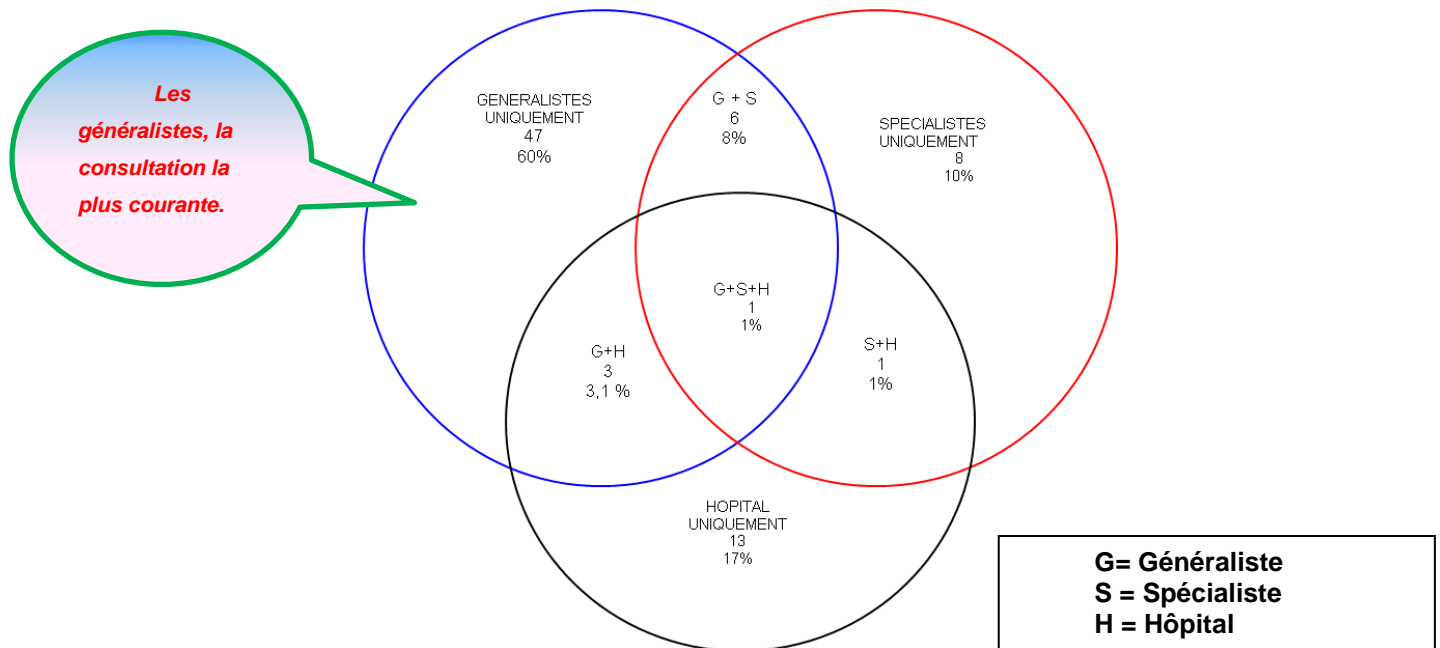
Enfin, pour les **herbicides**, 69% des symptômes sont :

- cutanés (27%),
- neuromusculaires (25%),
- digestifs (17%).

Quelle que soit la catégorie de produits, les troubles cutanés restent les plus répandus (22%).

### 3.6.4 Interventions médicales

Certains sujets ont eu recours à une intervention médicale (consultation) d'un médecin généraliste, d'un spécialiste et/ou à l'hôpital.



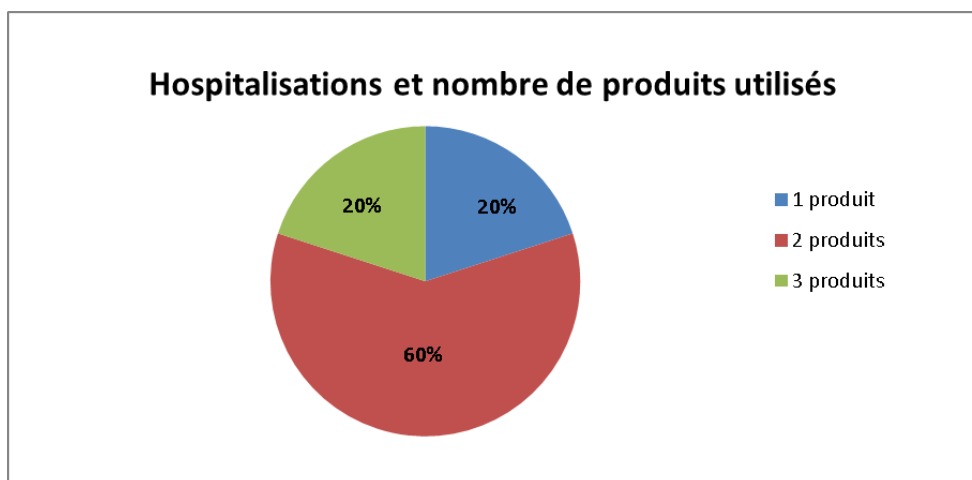
Sur 226 signalements, 78 personnes (35%) ont recouru à au moins une intervention médicale.

Le nombre d'interventions se répartit ainsi : 87% des personnes ont sollicité une seule intervention médicale et 12% deux interventions. Les 78 personnes comptabilisent au total 89 consultations médicales, la consultation médicale la plus courante restant celle du généraliste (56 des 89 soit 63%)

Les consultations effectuées auprès des spécialistes représentent 18% des 89 consultations et le recours à l'hôpital représente 19% des interventions.

### 3.6.5 Répartition des dossiers avec hospitalisation selon le nombre de produits utilisés et troubles des personnes hospitalisées

Sur la période 2011-2014, les hospitalisations ont concerné 3% des signalements (6 sur 226).



La proportion d'hospitalisations avec un produits est de 60%.

Sur l'ensemble des hospitalisations (6), tous dossiers et tous produits confondus, les expositions sont liées pour 45% aux herbicides, pour 36% aux fongicides et enfin pour 9% d'entre elles à l'utilisation des insecticides-acaricides. Par ailleurs, les produits incriminés sont étiquetés « nocifs » dans 83% des cas.

Nature des troubles	% avec hospitalisation	% sans hospitalisation
CUTANES	24%	28%
NEUROLOGIQUES ET NEURO-MUSCULAIRES	24%	19%
RESPIRATOIRES	19%	9%
HEPATO-DIGESTIFS	14%	16%
NEURO-SENSORIELS - OEIL	14%	10%
GENERAUX	5%	3%
NEURO-SENSORIELS - NEZ	0%	11%
AUTRES SYMPTOMES	0%	3%
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

La répartition des troubles des cas hospitalisés et non hospitalisés est différente. Ainsi, la nature du trouble semble influencer ou non sur le fait d'être hospitalisé. Cependant, le trouble mentionné n'est peut-être pas le motif d'hospitalisation, dans les polysymptomatologies.

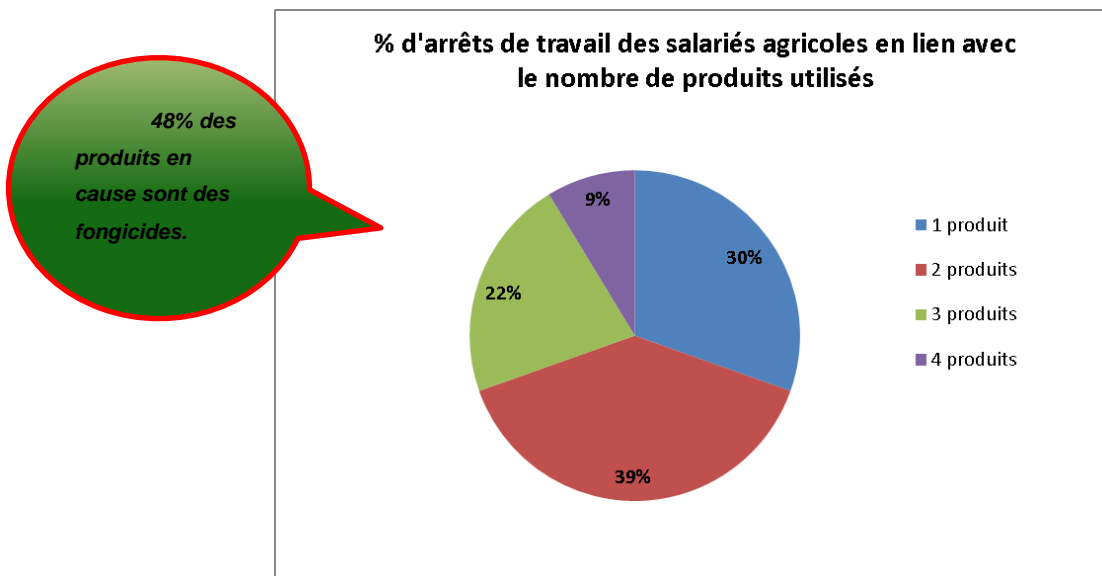
De 2011 à 2014, 48% de troubles liés à une hospitalisation sont cutanés et neurologiques et neuromusculaires. Les autres symptômes sont principalement respiratoires (19%), digestifs (14%) et neuromusculaires et neuro-sensoriels-œil (14%).

### 3.6.6 Les taux d'hospitalisation et d'arrêts de travail des salariés agricoles

Les taux d'hospitalisation et d'arrêts de travail peuvent être considérés comme des indicateurs de gravité des incidents recueillis :

Taux hospitalisation et arrêts de travail	2011-2014
Nombre de salariés agricoles	149
Nombre d'arrêts de travail	23
Taux d'hospitalisation des salariés agricoles	2,7%
Arrêt de travail des salariés agricoles	15,4%

### 3.6.7 Répartition des dossiers des salariés agricoles avec arrêts de travail selon le nombre de produits utilisés



La proportion d'arrêts de travail des salariés agricoles, correspondant à l'utilisation d'un seul produit, est de 30%. Les arrêts de travail représentent 10% des signalements et sont liés pour 48% d'entre eux à l'utilisation des fongicides, pour 29% aux insecticides-acaricides et enfin pour 10% aux herbicides.



Par ailleurs, 2,7% des salariés agricoles sont hospitalisés et ont un arrêt de travail pour des troubles principalement neurologiques-neuro-musculaires, cutanés, respiratoires, digestifs où sont surtout incriminés les fongicides et les herbicides.

Ces mêmes salariés agricoles font une déclaration d'accidents du travail dans 75% des cas.

### 3.7 CONCLUSION

Ce rapport réalisé sur la période 2011 à 2014 concerne 226 dossiers imputables (12 13 14) sur 409 signalements de pathologies aigües. Les services de SST sont à l'origine de 44% de ces signalements (visites médicales, visites d'entreprises, etc...) et 27% d'entre eux ont une imputabilité > I1.

Le nombre de dossiers imputables est de 55%.

Le nombre d'exploitants agricoles est en diminution (31%) au profit des salariés agricoles (66%).

La prédominance est masculine à 79%.

Les femmes sont majoritairement salariées agricoles (90%) mais 10% d'entre elles sont exploitantes agricoles. Elles sont plus souvent exposées de façon indirecte (52%).

Près de 35% des signalements concernent le secteur des cultures spécialisées (céréales, pépinières, arboriculture, endives, autres cultures spécialisées, horticulture-floriculture, maraichage), hors viticulture, avec notamment les céréales, le maraichage et les arbres d'ornement.

Les cibles de traitement les plus fréquentes concernent principalement les céréales, la vigne et les semences. Cependant, les fleurs, arbres d'ornement, espaces verts, malgré une petite surface cultivée, s'avère être un secteur d'activité assez exposant car relativement utilisateur de produits phytopharmaceutiques.

Concernant les tâches, la préparation de la bouillie (14%) et de remplissage du matériel (13%) sont les plus fréquemment rapportées. Cependant, l'application mécanisée et manuelle de la bouillie se retrouvent dans 19% des signalements et restent très pourvoyeuse d'incidents signalés en raison de sa durée.

Par ailleurs, les interventions indirectes (interventions sur cultures après traitements, interventions à proximité d'un traitement en cours et manipulation de semences traitées) représentent 24% des tâches rapportées.

Enfin, lors de la phase « d'application mécanisée de la bouillie », presque 56% des dossiers indiquent la présence d'une cabine et parmi eux, 71% mentionnent une cabine fermée.

On relève 26% des dossiers relatant un incident avec pour 20% d'entre eux une déficience matérielle de type «ruptures (bidons, colliers, tuyaux,...)», d'où l'importance d'un matériel en bon état et correctement entretenu.

A l'exception des interventions sur culture après traitement qui semblent échapper à la vigilance des opérateurs, le port de gants progresse régulièrement au fil des années pour les tâches de préparation et d'application de la bouillie, de remplissage et de nettoyage du matériel.

Il est également important de noter une progression assez constante depuis plusieurs années de la prise de douche en fin de journée.

Les symptômes principalement retrouvés sont cutanés, neurologiques-neuromusculaires et digestifs.

Les catégories de produits les plus fréquemment utilisés sont les fongicides (35%), les insecticides-acaricides (33%) et les herbicides (19%) et la formulation la plus courante est sous forme « liquide ».

Une intervention médicale a été nécessaire dans 35% des signalements, et une hospitalisation a eu lieu dans 3% des cas.

Les insecticides-acaricides, le plus fréquemment incriminés dans les signalements, génèrent surtout des troubles neurologiques-neuromusculaires contrairement aux fongicides et herbicides qui donnent plutôt lieu à des symptômes cutanés.

## 4 LES DOSSIERS « CHIMIQUES » ET « PATHOLOGIES CHRONIQUES »

---

### 4.1 INTRODUCTION

#### Les dossiers chimiques

Dès 1997, certains produits, sans rapport direct avec la protection des cultures ou l'usage vétérinaire, ont été signalés comme ayant provoqué des troubles.

Les dossiers mentionnant ce type de produits sont classés dans une rubrique : « Dossiers chimiques ».

Les dossiers classés chimiques, à l'instar des dossiers Phyt'attitude classiques, sont expertisés et font l'objet d'une imputabilité lorsqu'il s'agit de pathologie aiguë ou subaiguë

Toutefois les rapports d'activité transmis jusqu'ici n'incorporaient pas leurs résultats.

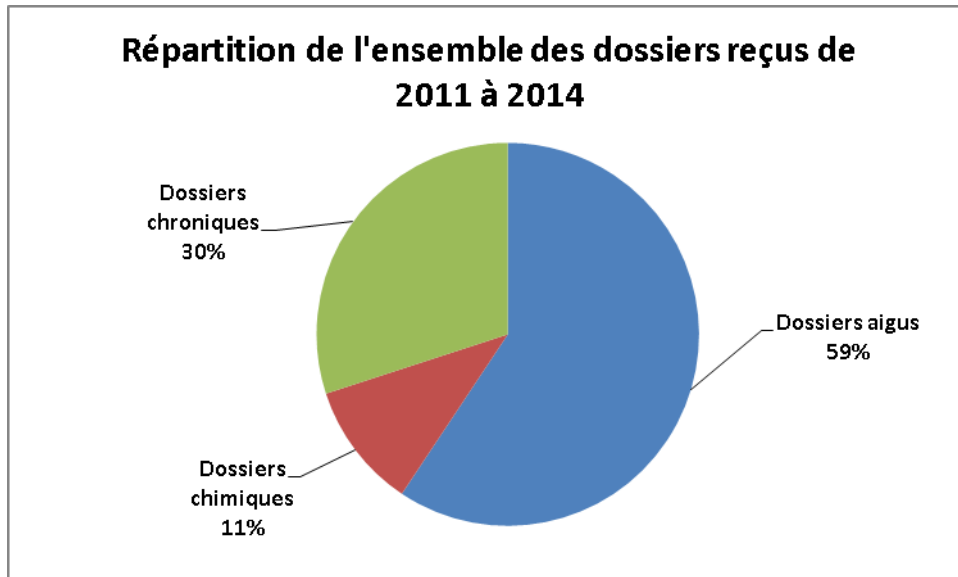
#### Les dossiers pathologies chroniques

Les dossiers « pathologies chroniques » sont identifiés clairement dès le départ puisqu'ils se présentent sous une forme différente. Contrairement aux dossiers classiques qui traitent de pathologies aiguës, ils concernent des maladies qui durent longtemps et se développent lentement.

Les dossiers « Pathologies chroniques » sont expertisés mais ne font pas l'objet d'une imputabilité par produit.

Une vision élargie en matière de santé des agriculteurs nous conduit à consacrer un chapitre particulier à chacun de ces deux dossiers.

#### 4.1.1 Répartition de l'ensemble des dossiers reçus dans le réseau entre 2011 et 2014



Le cumul des dossiers chimiques et chroniques représente 41% des signalements transmis par le réseau Phyt'attitude.

#### Répartition selon l'année

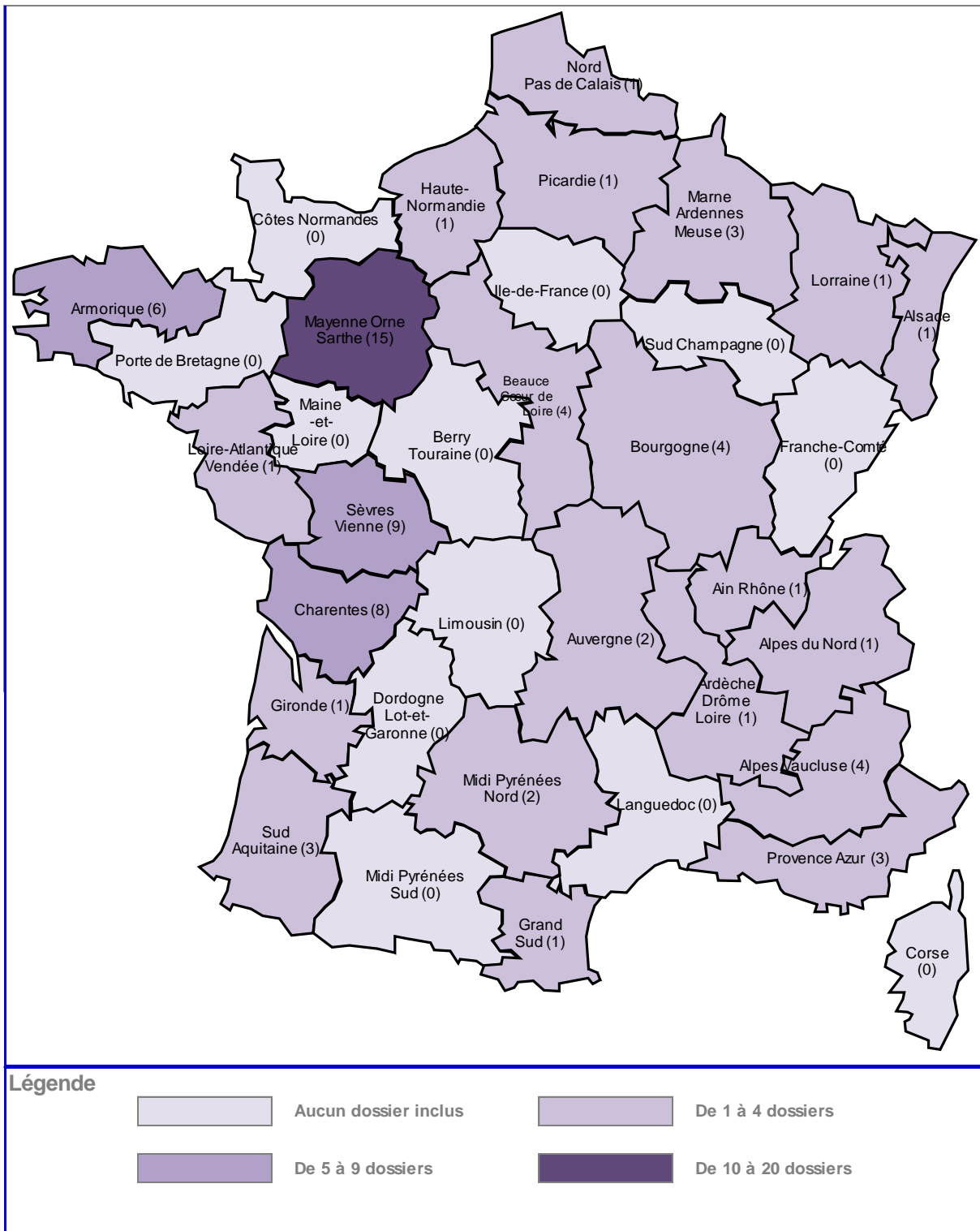
Année	Dossiers aigus relatifs aux Phytosanitaires		Dossiers chimiques		Dossiers chroniques		Total dossiers
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre
2011	129	66%	16	8%	50	26%	195
2012	105	58%	21	12%	56	31%	182
2013	118	55%	30	14%	67	31%	215
2014	83	59%	11	8%	47	33%	141
Total	435	59%	78	11%	220	30%	733

## 4.2 Les dossiers chimiques

Les produits phytopharmaceutiques employés pour protéger les cultures contre leurs ennemis (insectes, champignons, adventices, etc.) peuvent être toxiques pour l'homme.

Cependant, ils ne sont pas les seuls à présenter des risques pour le monde agricole. L'utilisation des produits servant au nettoyage et à l'entretien des installations et matériels peut également s'avérer dangereuse.

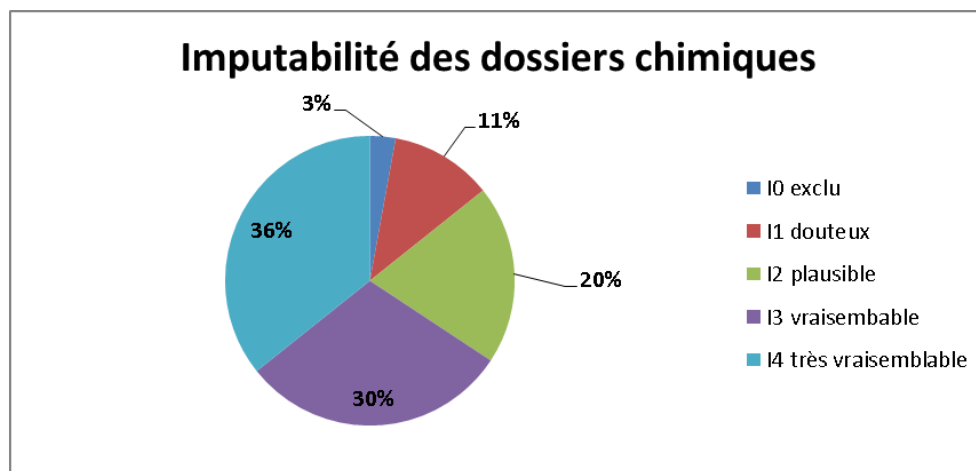
### 4.2.1 Répartition géographique des dossiers chimiques de 2011 à 2014



#### 4.2.2 Nombre de dossiers chimiques reçus

Le nombre de dossiers chimiques déposés par le réseau de 2011 à 2014 s'élève à 78, soit 11% de la totalité des signalements reçus, contre 9% pour la période de 2008 à 2010.

#### 4.2.3 Imputabilité des dossiers



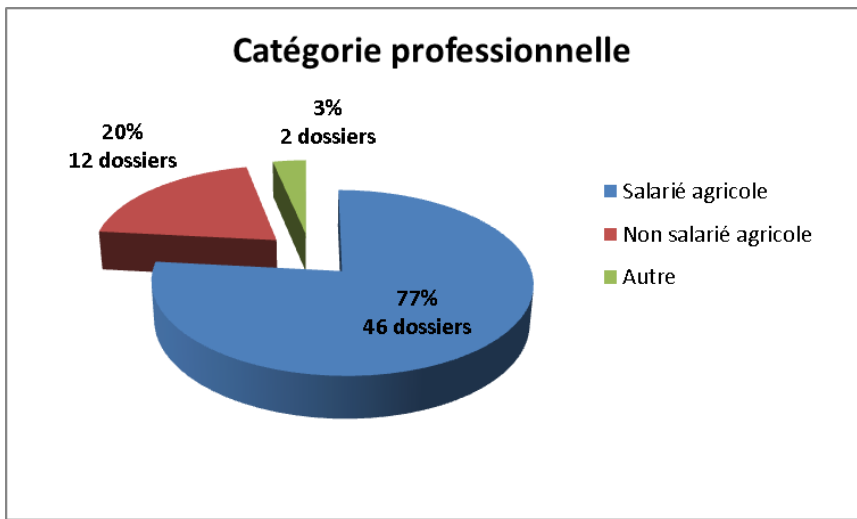
70 dossiers (90%) ont fait l'objet d'une imputabilité sur 78. Sur l'ensemble de ces dossiers imputables, 86% ont une imputabilité "plausible", "vraisemblable" et "très vraisemblable".

Par ailleurs, l'imputabilité « très vraisemblable » apparaît globalement beaucoup plus élevée en comparaison avec les dossiers d'intoxications aiguës aux produits phytopharmaceutiques (ex : 20% contre 1% seulement).

**La suite du bilan porte uniquement sur les 60 dossiers chimiques imputables (c'est-à-dire ayant une imputabilité supérieure à I1).**

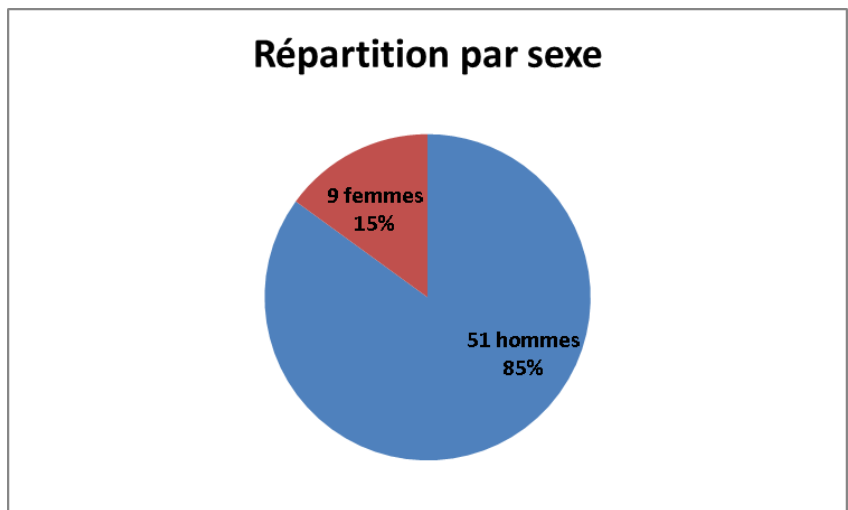


#### 4.2.4 Répartition par catégorie professionnelle



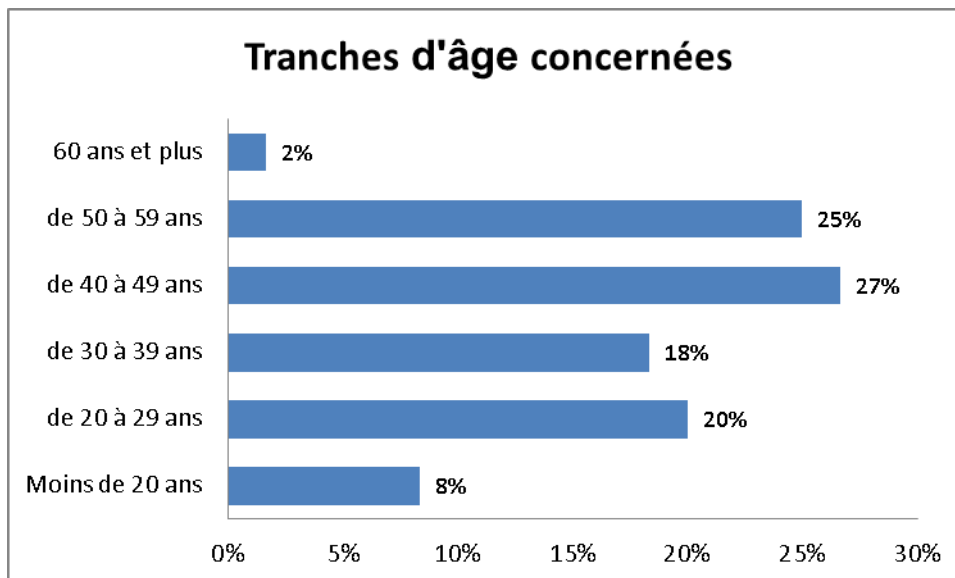
Le pourcentage de salariés diminue par rapport aux années 2008-2010 (77% contre 90%) mais il constitue toujours la majorité des signalements.

#### 4.2.5 Répartition par sexe



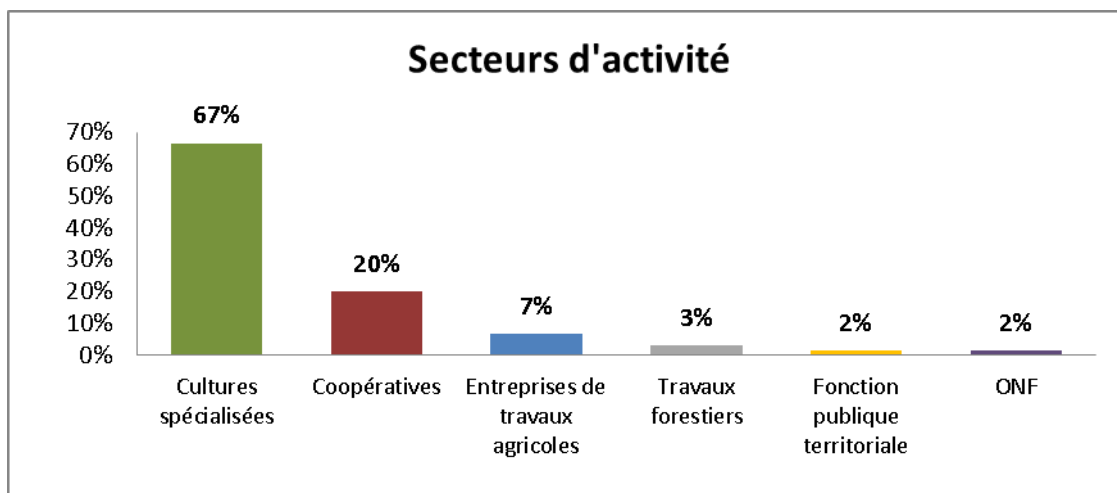
Les femmes représentent 15% des signalements, un pourcentage en augmentation par rapport à celui relevé pour la période de 2008 à 2010 (10%)

#### 4.2.6 Répartition par classe d'âge



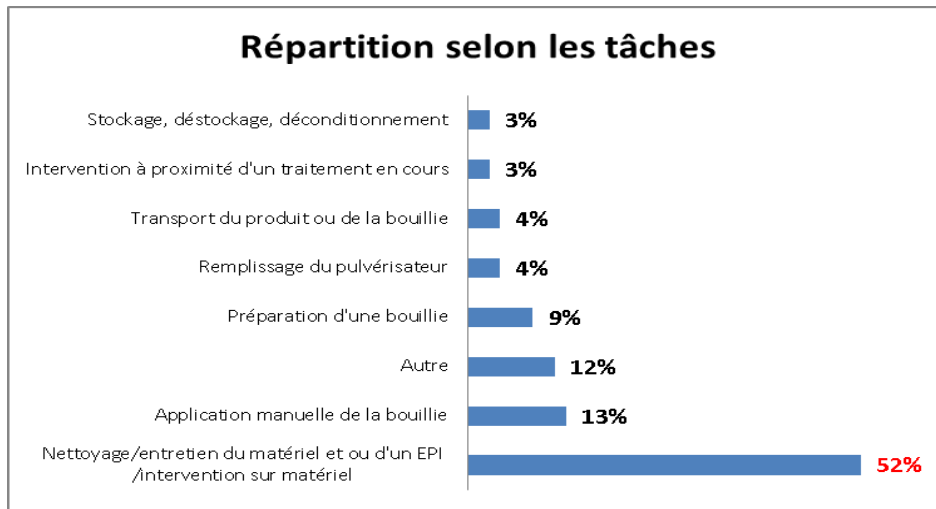
Les tranches d'âge les plus représentées sont celles des 40/49 ans (27%) et des 50/59 ans (25%), soit 52% des dossiers.

#### 4.2.7 Répartition par secteur d'activité



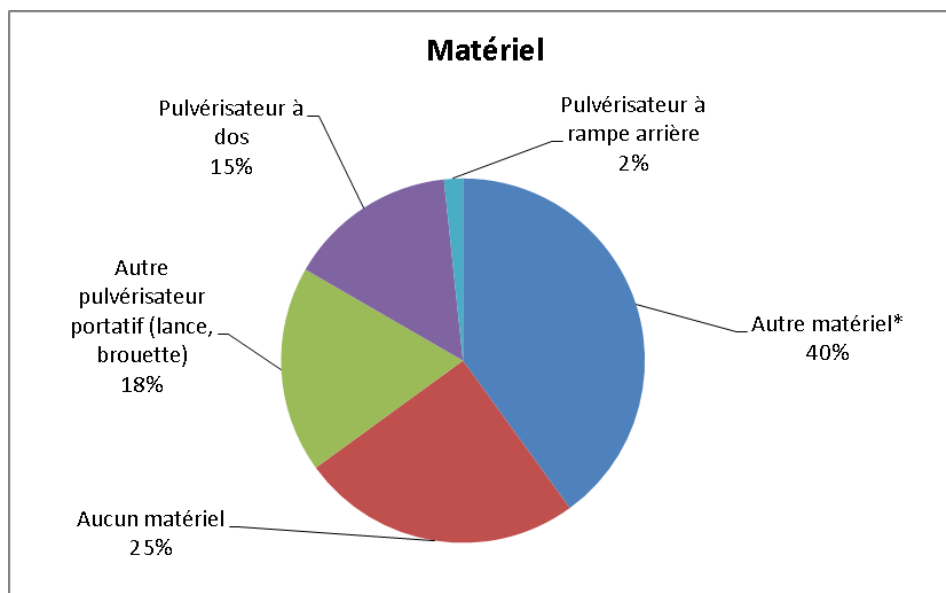
Deux secteurs d'activité se distinguent : les cultures spécialisées (67%) et les coopératives (20%). Ils représentent à eux seuls 87% des dossiers.

#### 4.2.8 Répartition par tâches



Les opérations de : « nettoyage/entretien du matériel et ou d'un EPI /intervention sur matériel » représentent à elles seules plus de la moitié des tâches (52%) accomplies dans le cadre d'une exposition à un risque chimique.

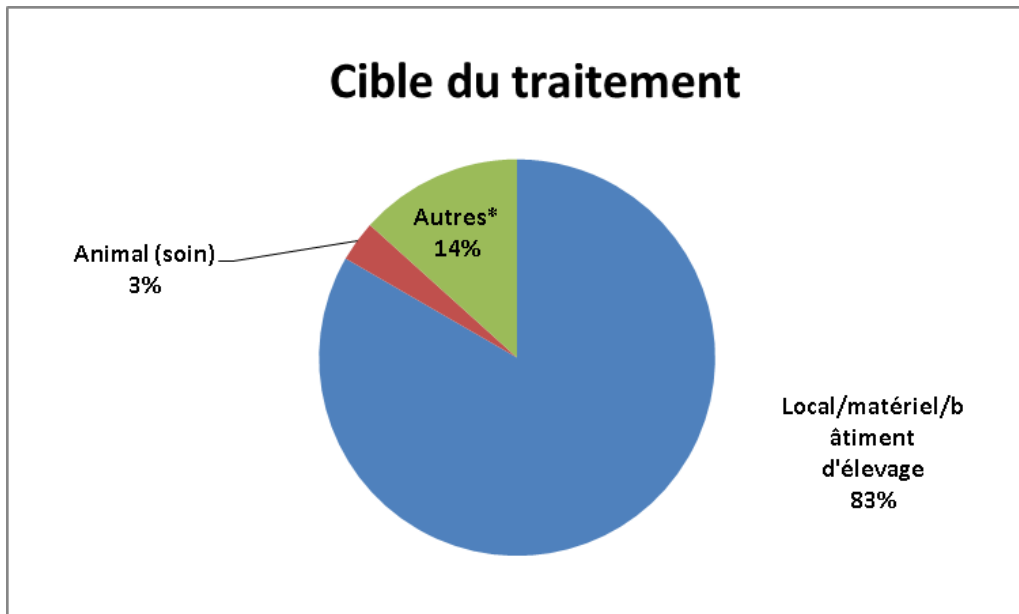
#### 4.2.9 Répartition par matériel



\*Autre matériel : balai, bidon, bombe à peinture, citerne de lait, cuve, lance de pompier, matériel de traite, pinceau, pipette, pompe aspiration, pompe de piscine, pompe détartrage, pompe doseuse, saleuse, seau, séchoir, seringue, station de nettoyage, tank stérile à lait, tronçonneuse, vaporisateur.

La part de matériel non codifié spécifiquement s'élève à 40%. Par ailleurs, 25 % des intoxications se produisent sans qu'aucun matériel ne soit utilisé.

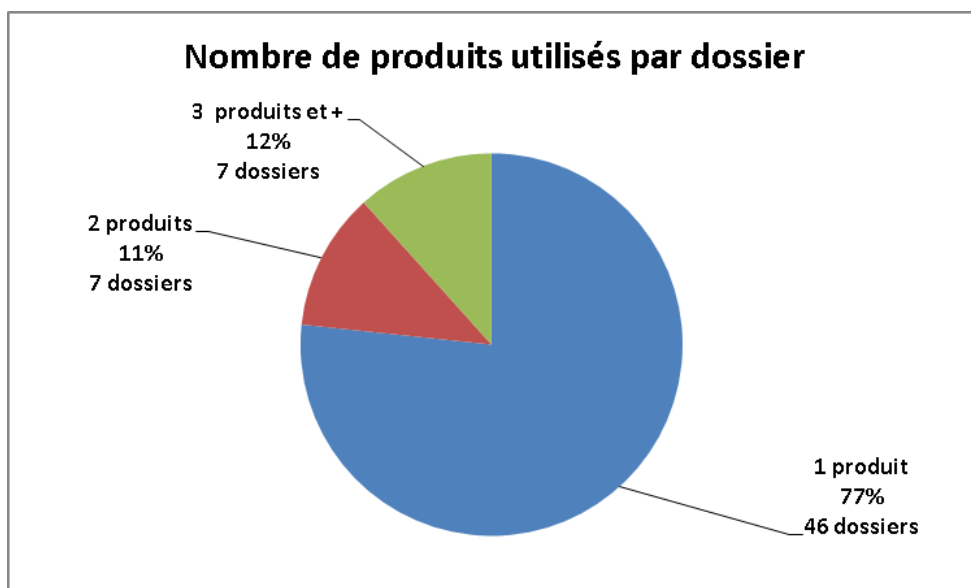
#### 4.2.10 Répartition par cible du traitement



**Autres\*** : dont bois (matériau), céréales, forêt, autres cultures spécialisées, céréales, forêt, denrées alimentaires

La cible : "local / matériel / bâtiment d'élevage " représente à elle seule 83% des cas. Ce phénomène constitue l'élément le plus caractéristique des dossiers chimiques.

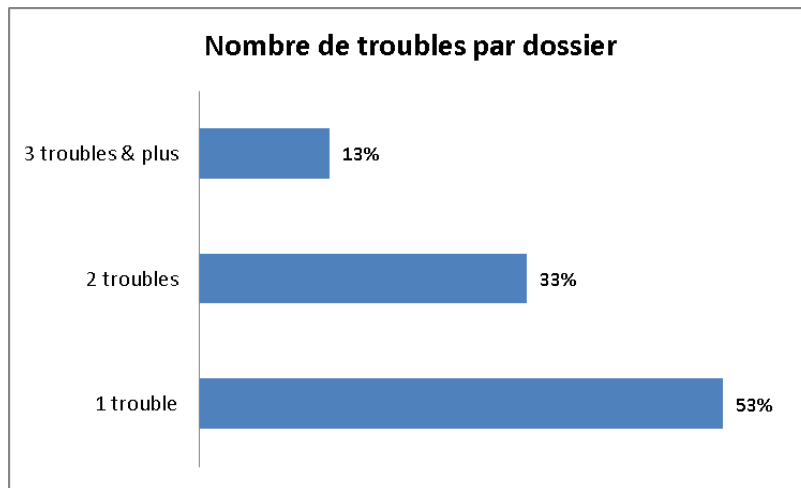
#### 4.2.11 Répartition par nombre de produits



Le cas le plus fréquemment observé est celui d'une intoxication avec un seul produit (77%).

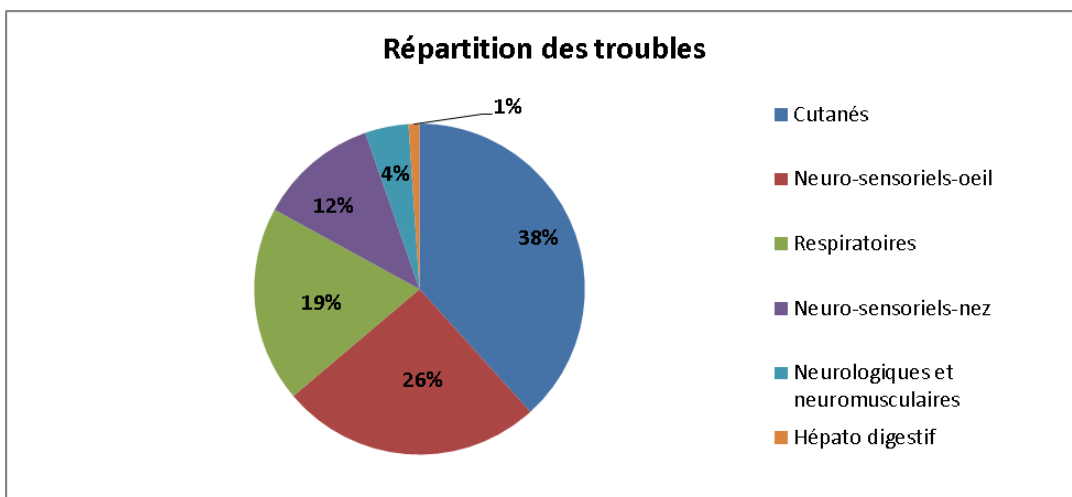
48 produits et 7 substances actives ont été identifiés. Deux produits ont été incriminés à deux reprises, l'ARCACID® et l'ARCALIN®. En ce qui concerne les substances actives, l'acide nitrique (3 fois) et la soude (2 fois) ont été signalées à plusieurs reprises. Ces matières actives (acide et base forte) sont utilisées pour le nettoyage du matériel en contact avec le lait et produits dérivés.

#### 4.2.12 Répartition par nombre de troubles



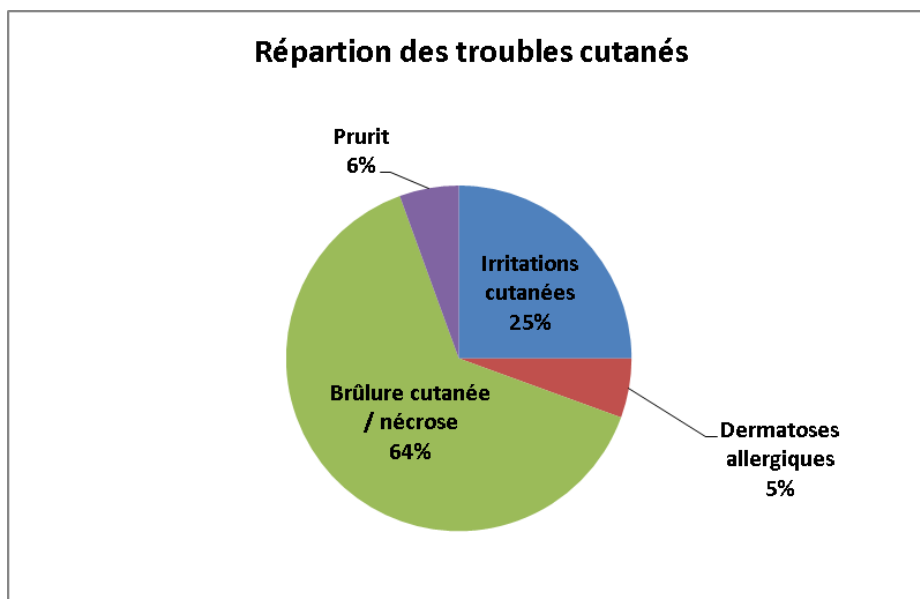
53% des dossiers ne présente qu'un seul trouble.

#### 4.2.13 Répartition des troubles par appareil



Les troubles de l'appareil cutané sont les plus fréquemment observés. Néanmoins, leur poids tend à diminuer (38% des troubles observés, contre 48% pour les années 2008-2010).

#### 4.2.14 Répartition des troubles de l'appareil « CUTANÉ »



Plus de la moitié des troubles de l'appareil cutané (64%) ont été qualifiés de "brûlure cutanée/nécrose" ce qui s'explique tout à fait par la toxicité des principales classes de produits rencontrés qui sont surtout irritants, voire corrosifs et par le mode d'utilisation.

#### 4.2.15 CONCLUSION

Les dossiers chimiques représentent 11% des dossiers reçus et touchent essentiellement une population salariée, masculine, âgée de 40 à 59 ans.

Les deux secteurs d'activité les plus souvent incriminés sont : les cultures spécialisées et les coopératives.

Les expositions se produisent essentiellement dans des locaux lors d'opérations de nettoyage. Ces opérations sont souvent menées sans matériel ou avec un matériel

n'appartenant pas toujours aux catégories habituellement recensées dans les dossiers Phyt'Attitude.

Les signalements les plus fréquents mettent en cause l'utilisation d'un seul produit auquel n'est associé qu'un seul trouble.

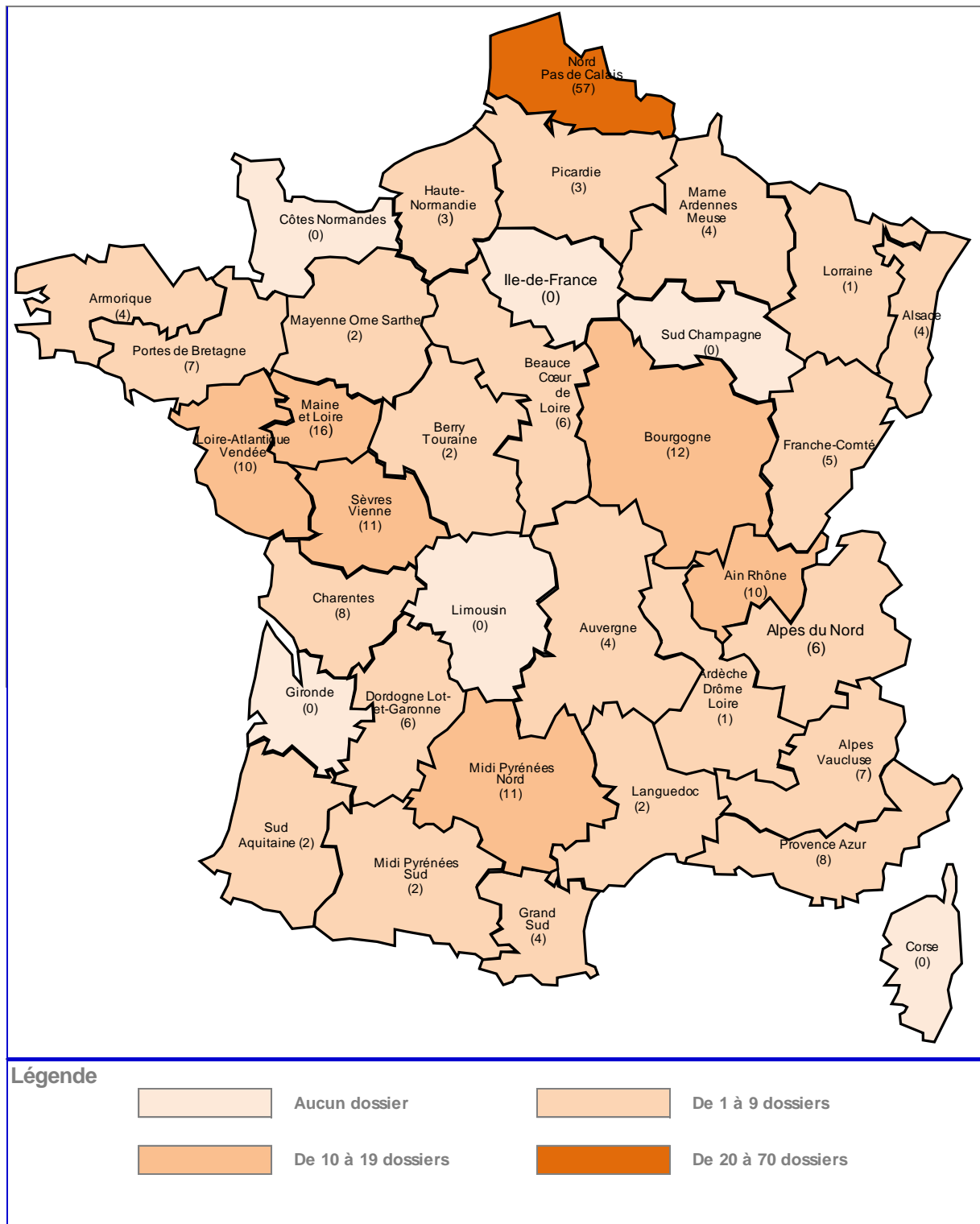
Les matières actives sont principalement des acides et bases fortes.

Les troubles les plus fréquemment observés relèvent de l'appareil cutané et se traduisent par des brûlures.

L'imputabilité portée par les experts dans ce type d'exposition est très élevée (36% de dossiers très vraisemblables).

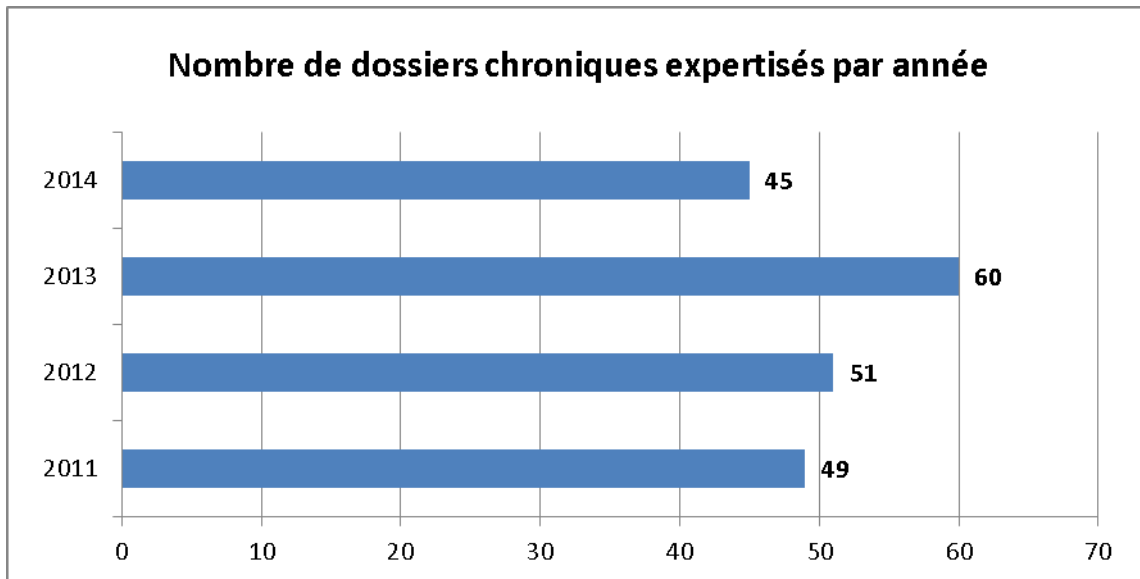
### 4.3 Les dossiers chroniques

#### 4.3.1 Répartition géographique des dossiers chroniques reçus



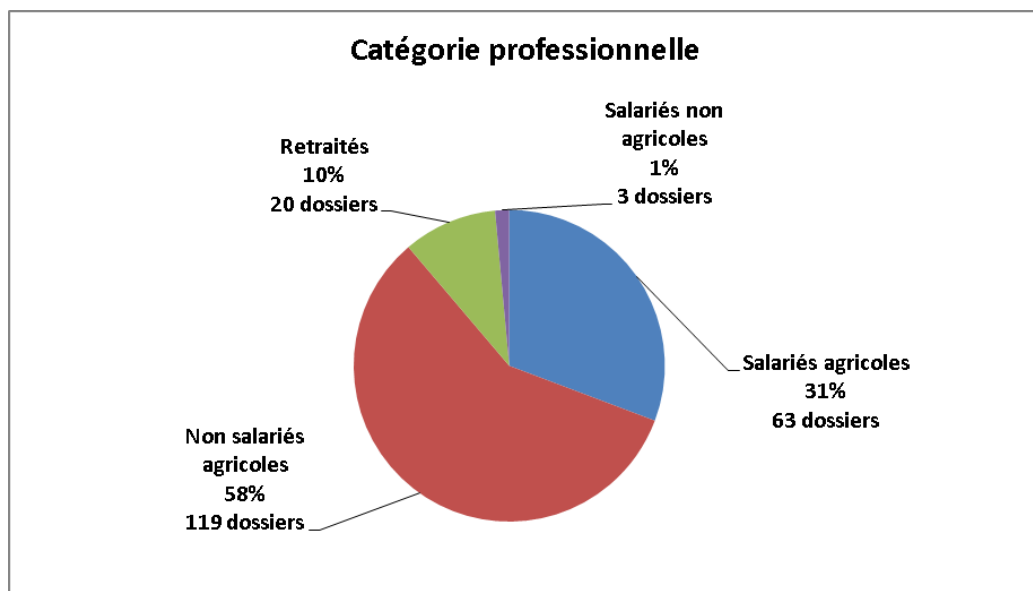


### 4.3.2 Nombre de dossiers reçus



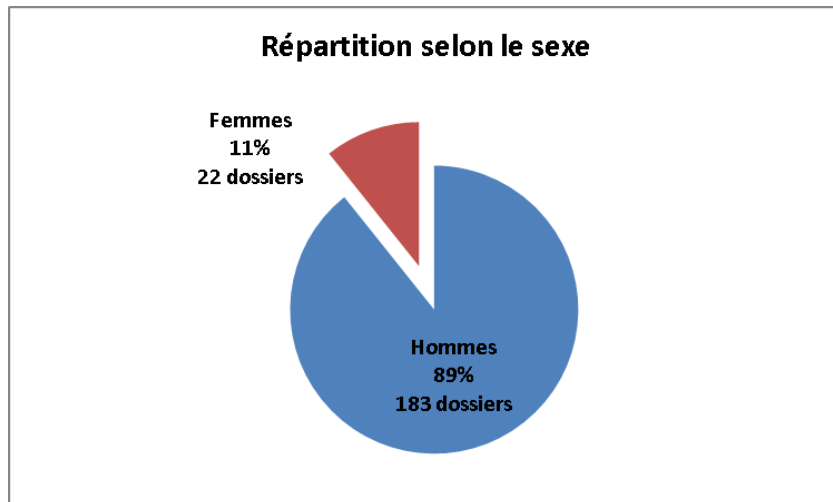
Le nombre de dossiers pathologies chroniques adressés par le réseau de 2011 à 2014 s'élève à 220 et 205 ont fait l'objet d'une expertise, soit 93%.

### 4.3.3 Catégorie professionnelle



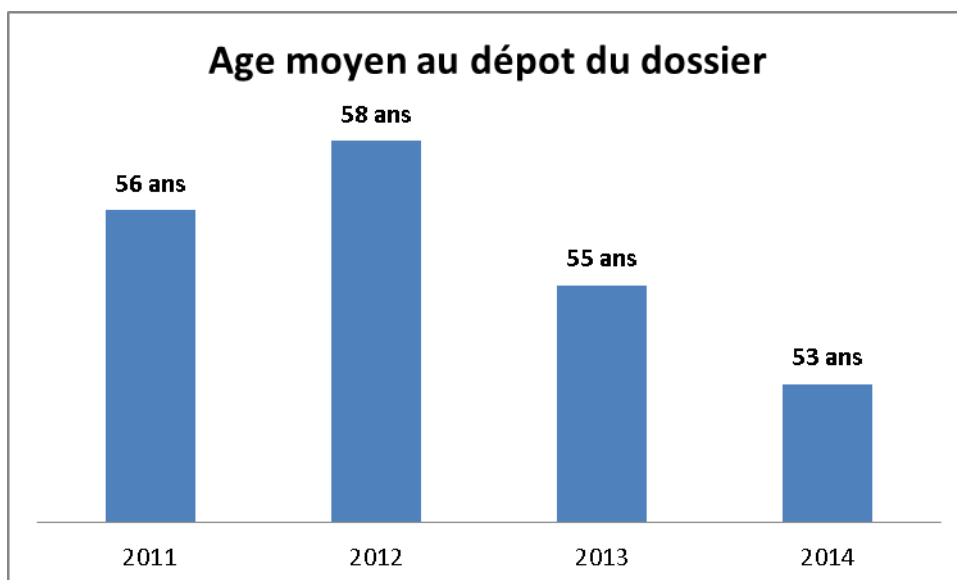
La majorité des signalements se rapporte aux exploitants avec 58% contre 31% pour les salariés.

#### 4.3.4 Répartition par sexe



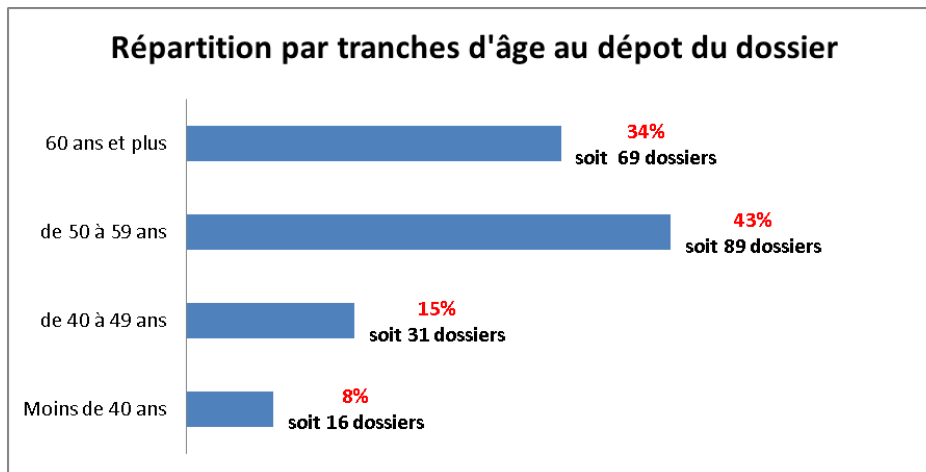
Les femmes sont concernées dans 22 dossiers, soit 11% des signalements expertisés.

#### 4.3.5 Répartition par année et par âge



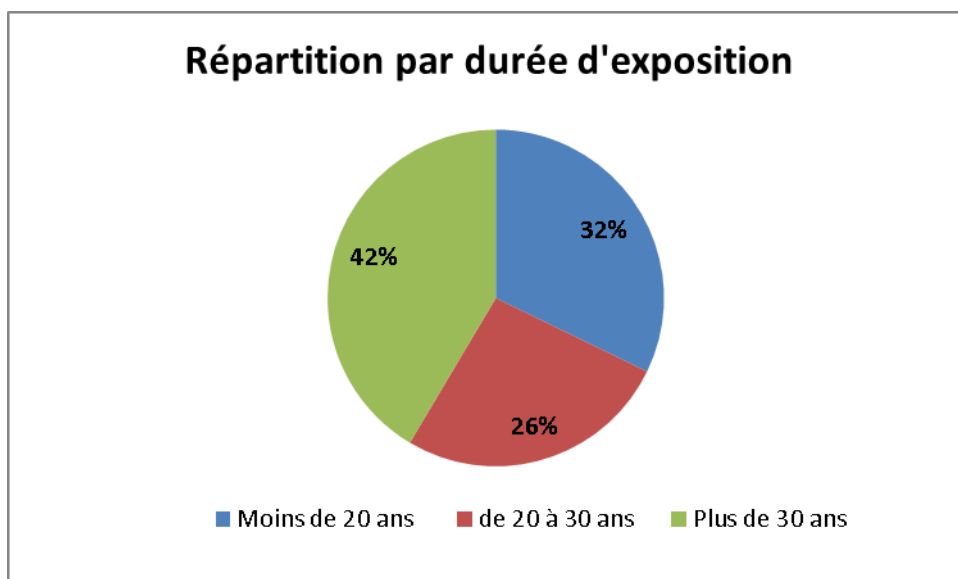
L'âge moyen calculé (toutes catégories professionnelles confondues) est celui de la personne au moment du dépôt de sa demande. Il peut varier sensiblement, parfois de plusieurs années, avec celui de l'apparition des premiers troubles ou de l'établissement d'un diagnostic. Il en va de même des périodes d'exposition quelquefois anciennes.

### Répartition par tranche d'âge



Plus des deux tiers des personnes (77%) sont âgés de 50 ans et plus au moment du dépôt de leur dossier Phyt'attitude.

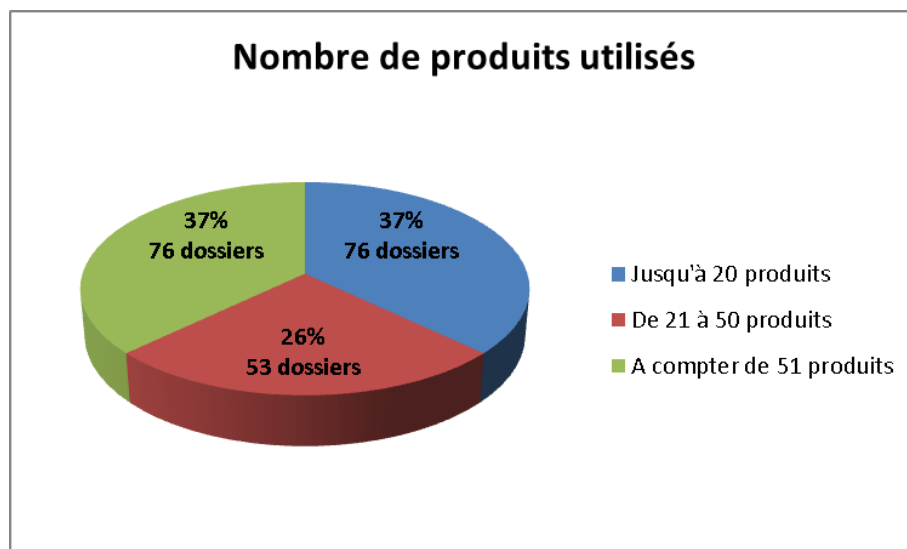
#### 4.3.6 Période / durée d'exposition



La durée d'exposition désigne la période durant laquelle une personne a utilisé des produits phytosanitaires ou chimiques. Compte tenu de l'ampleur des périodes retracées, la notion de « période d'exposition » doit être prise au sens large (l'exposition à un produit durant plusieurs années correspond parfois à une utilisation effective de quelques semaines, voire quelques jours par an).

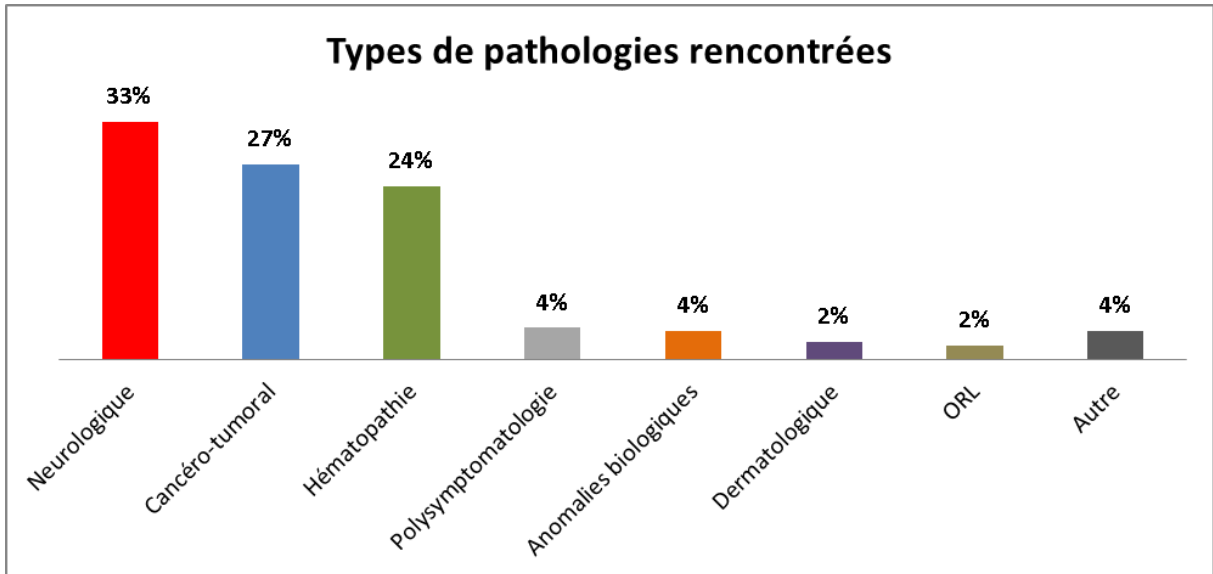
**La période d'exposition diffère de la « durée d'exposition » retrouvée dans les dossiers Phyt'attitude relatifs aux intoxications aiguës, cette dernière se référant à un épisode précis.**

#### 4.3.7 Nombre de produits utilisés



Les chiffres mettent en lumière un nombre important de produits utilisés.

### 4.3.8 Pathologies



Les pathologies de type neurologique englobent un tiers des cas (33%), devant les maladies cancéro-tumorales (27%) et les hématopathies (24%). Ces 3 principaux types de pathologies regroupent 83% des pathologies observés durant ces 4 années

#### **Pathologies rencontrées dans plusieurs dossiers**

On retrouve au 1<sup>er</sup> rang la maladie de Parkinson (38 dossiers, soit 18,5% de la totalité des signalements) suivie par les lymphomes (23 dossiers) et les leucémies (15 dossiers). Parmi les cancers, certains apparaissent à plusieurs reprises (prostate et rein 4 fois)

#### 4.3.9 CONCLUSION

Le nombre de dossiers « Pathologies chroniques » reçus de 2011 à 2014 représentent environ 30 % des dossiers.

A l'instar des autres dossiers de signalements Phyt'attitude (aigus et chimiques) ils concernent essentiellement une population masculine. Cette dernière se compose majoritairement d'exploitants.

Comme on pouvait s'y attendre au regard des pathologies observées, l'âge moyen des personnes est largement supérieur à celui relevé dans les autres dossiers, même s'il ne correspond pas toujours avec celui du début de la maladie.

Ces dossiers sont le plus souvent envoyés afin de disposer d'une expertise après demande de reconnaissance d'une pathologie en pathologie professionnelle.

Autres caractéristiques, la longueur des périodes d'exposition (parfois plusieurs décennies) ainsi que le nombre de produits incriminés (dont certains retirés définitivement du marché au moment de l'ouverture du dossier).

Ces deux éléments entraînent des difficultés spécifiques. Comment appréhender l'efficacité des équipements de sécurité, quand il est spécifié que leur port n'est intervenu qu'au cours des dernières années d'une période d'exposition s'étendant sur plusieurs décennies ?

Comment juger de l'imputabilité d'un produit ancien lorsque celui-ci, malgré plusieurs recherches, n'a pu être identifié ?

Par ailleurs, tous les types d'exposition peuvent être retenus (produits phytosanitaires, produits chimiques, contact avec les animaux, ...).

Il est important de rappeler que le caractère déclaratif est basé sur le volontariat des signalements effectués au sein du réseau Phyt'Attitude qui interdit une extrapolation des résultats obtenus à l'ensemble de la population exposée. On ne peut pas en conclure de données sur l'existence d'un lien entre exposition aux produits phytosanitaires et pathologie observée.

## 5 Les extractions de la base Phyt'Attitude et l'ANSES

---

### 5.1 La CCMSA et l'ANSES

Depuis 2012, un travail collaboratif avec l'ANSES a été institué de manière officielle (convention ANSES / CCMSA) afin d'utiliser les données des dossiers Phyt'Attitude aigus pour de problèmes spécifiques (glyphosate,...) ou lors de la préparation du ré-examen d'une substance active pour obtenir l'AMM.

Cette action est encore plus importante et devient presque systématique pour chaque ré-examen de substance, l'ANSES étant maintenant responsable de l'AMM des Produits Phytopharmaceutiques (PPP).

A chaque demande de l'ANSES, pour une substance donnée, la CCMSA réalise l'extraction de tous les dossiers la mentionnant, qu'elle soit seule dans une spécialité commerciale ou associée à d'autres substances dans la même spécialité commerciale ou utilisée avec d'autres spécialités commerciales.

Ces dossiers sont ensuite analysés en fonction de leur imputabilité globale et seuls sont retenus les dossiers ayant une imputabilité supérieure à I1 (douteuse), à savoir, I2 (plausible), I3 (vraisemblable) ou I4 (très vraisemblable). La finalité de l'analyse étant de trouver :

- des symptômes attribuables, de manière objective à la substance active citée,
- de retrouver des tâches ou d'autres facteurs potentiellement exposant qui pourraient remettre en cause les conditions d'utilisation dans un cadre professionnel d'une spécialité commerciale contenant cette substance active.

**EXTRACTIONS REALISEES POUR L'ANSES DEPUIS 2012**

<b>Années</b>	<b>Matières actives ou autres demandes de l'ANSES</b>
<b>2012</b>	Abamectin
	Amidosulfuron
	Benfluraline
	Captane
	Chlorpyriphos-Ethyl
	Dicamba
	Diflufecanil
	Dimethomorphe
	Epoxiconazole
	Fenoxaprop-P-Ethyl
	Fludioxonil
	Folpel
	Fosetyl-Al
	Imidaclopride
	Nicosulfuron
	Prosulfocarbe
Soufre	
<b>2013</b>	Aclonifene
	Cuivre Et Sels
	Difeconazole
	Dimethachlore
	Etofenprox
	Fenpropidine
	Fenpyroximate
	Flutolanil
	Metiram-Zinc
	Triflusulfuron-Methyle
<b>2014</b>	Bacillus Turengiensis
	Carbetamide
	Chlormequat
	Chlorpyriphos-Ethyl
	Chlorpyriphos-Methyl
	Cymoxanil
	Dimethachlore
	Glufosinate
	Huile De Paraffine
	Lenacile
	Lindane
	Malathion
	Metamitrone
	Metazachlore
	Napropamide



Années	Matières actives ou autres demandes de l'ANSES
<b>2014 (suite)</b>	Penconazole
	Phosphure D'aluminium
	Phosphure De Magnesium
	Propaquizafop
	Pyriproxyfen
	Quinmerac
	Quizalop-P-Ethyl
	Sulcotrione
	Tebuconazole
	Tebufenpyrad
	Triallate
	Hemopathie-Dossier Chronique
	<b>2015</b>
Codlémon-1-dodécanol-1-Tétradécanol	
Tétraconazole	
Glyphosate	
Dimate DF 400 (diméthoate)	
Glyphosate / dossiers I1	
E7-Z9-Dodécadiényl acétate et Z9-Dodécényl acétate	
Dichloprop P	
Prochloraze	
Gibbérellines	
Isoxaben	
Oryzalin	
<b>2016</b>	Kaolin
	Fenbuconazole
	Cyproconazole
	Azimsulfuron
	Métaldéhyde
	6-BA
	Fénazaquin
	AAA acide alpha naphtylacétique)
	Fluroxypyr
	Fluazifop-p-butyl
	Bupirimate
	Pencycuron

A titre d'exemple, l'extraction concernant le glyphosate, réalisée pour l'ANSES, est annexée page 70 du bilan.

## 5.2 l'ANSES et l'utilisation des données extraites de la base Phyt'attitude

### Qui est l'ANSES et quel est son rôle ?

L'ANSES est l'agence de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail ; elle est en charge notamment, de l'évaluation de la sécurité et de l'efficacité des produits phytopharmaceutiques et depuis le 1er juillet 2015 de la délivrance des autorisations de mise sur le marché (AMM) ainsi que de la phytopharmacovigilance.

La phytopharmacovigilance est la surveillance des effets indésirables des produits phytopharmaceutiques non seulement chez l'homme mais également les animaux d'élevage, les plantes cultivées, la biodiversité, la faune sauvage et les divers compartiments (eau, sol, air, aliments) ainsi que la surveillance de l'apparition de résistances à ces produits.

### La CCMSA, l'Afssa puis l'ANSES...

Cette obligation réglementaire récente vient conforter les collaborations établies de longue date par la CCMSA avec l'Afssa d'abord, puis l'ANSES ensuite, pour l'exploitation des données de la base Phyt'attitude dans le cadre de l'évaluation de la sécurité des produits phytopharmaceutiques. En effet, depuis 2007, les données de la base viennent systématiquement enrichir les conclusions de l'évaluation de chaque produit en ré-examen, suite à la ré-approbation de la substance active au niveau européen. Ainsi, en 2015, la CCMSA a adressé à l'ANSES des extractions de la base sous la forme de rapports complets pour 12 substances actives.

## 5.3 Exemples illustrant l'utilisation faite par l'ANSES des données de la base Phyt'attitude

### Exemple du folpel

*Les données relatives au folpel ont été extraites de la base une première fois en 2010 puis en 2012. Elles ont fait l'objet d'une analyse dont les éléments ont été intégrés dans les dossiers de produits qui ont été ré-évalués de 2010 à 2013. Voici un extrait de l'avis de l'Anses relatif à l'un de ces produits :*

« La base Phyt'Attitude contient, sur la période 1997-2010, 71 signalements d'événements indésirables aigus d'imputabilité plausible ou vraisemblable, survenus lors de manipulation ou contact avec une préparation à base de folpel, seule ou associée à d'autres préparations commerciales. Des réactions cutanées à type d'érythème ou rash, prurit, dermatite de contact, œdème, brûlures/nécroses sont rapportées dans 34,5 % des cas. Trois cas de photodermatose et 3 cas d'œdème facial/œdème de Quincke sont signalés. Ces réactions semblent plus sévères en cas d'exposition concomitante à d'autres substances ou préparations à base de fosétyl-Al, mancozèbe, soufre, diquat ou toute autre substance ayant des propriétés irritantes. Des phénomènes traduisant une irritation du tractus respiratoire, de sévérité variable sont également rapportés dans 14,4 % des cas. Deux cas de crise d'asthme/bronchospasme sont décrits.

Dans 93 % des cas le secteur d'activité concernait la viticulture ; dans 33,7 % des cas, l'exposition avait lieu lors de l'application mécanisée de la bouillie et dans 54,2 % des cas les troubles/symptômes sont apparus au décours d'une intervention sur culture traitée ou à proximité d'un traitement en cours. Il est par conséquent impératif d'éviter tout contact de la peau avec le feuillage traité en portant un vêtement de protection ainsi que des gants lors de tâches effectuées sur des parcelles traitées ».

La comparaison avec les chiffres globaux du bilan d'activité 1997-2007 (soit quasiment la même période d'étude) montre, pour les circonstances d'exposition que l'intervention sur culture traitée ou à proximité d'un traitement en cours représente 54.2 % des signalements pour le folpel contre 9.6 % dans le bilan 1997-2007. Pour ce qui concerne les signes cutanés, on observe une fréquence de 34.5 % avec le folpel contre 25 % dans le bilan, et pour les signes respiratoires, 14.4 % pour le folpel contre 9.7 % pour le bilan.

Même si on retrouve des expositions concomitantes à des produits irritants et/ou sensibilisants dans la majorité des dossiers « folpel », cette petite étude comparative a permis de montrer que l'exposition indirecte à des produits à base de folpel est fréquemment à l'origine de troubles irritatifs cutanéomuqueux, dont certains sont potentiellement graves.

### Exemple du soufre

Une extraction des données « soufre » sur la période 1997-2012 a retrouvé 86 signalements d'événements indésirables aigus d'imputabilité plausible, vraisemblable ou très vraisemblable, survenus lors de la mise en œuvre d'une préparation à base de soufre seul ou en association avec une autre substance active, avec ou sans exposition associée à d'autres préparations phytopharmaceutiques.

#### ***Etude de l'ensemble des dossiers d'imputabilité plausible, vraisemblable ou très vraisemblable***

Une première analyse a été effectuée sur l'ensemble des 86 dossiers dans lesquels la préparation à base de soufre (seul ou associé à une autre substance active) était seule en cause, ou lorsque le sujet était exposé de façon concomitante à d'autres préparations phytopharmaceutiques.

Une analyse du nombre de dossiers par type de culture montre que la vigne est surreprésentée avec 78 % des dossiers, l'arboriculture représentant 12 % des dossiers ; les 10 % restants concernent le maraîchage ou les céréales.

La symptomatologie qui prédomine dans 37.4 % des symptômes rapportés traduit des effets d'irritation cutanée (sensation d'irritation accompagnée de prurit, érythème ou éruption, eczéma, brûlure, photodermatose). Les signes d'irritation oculaire à type de conjonctivite, voire de kératite représentent 19.5 % de la symptomatologie observée, les signes respiratoires 11.8 % (toux, gêne respiratoire non précisée, dyspnée, crise d'asthme). Enfin 8.7 % des symptômes rapportés concernent des effets irritatifs des voies aériennes supérieures : rhinorrhée, épistaxis. Cependant les sujets étaient co-exposés à d'autres préparations contenant des substances actives susceptibles d'induire une symptomatologie similaire.

Une analyse de la fréquence de survenue des symptômes en fonction du type de tâche a été effectuée (tableau ci-dessous) ; celle-ci montre que l'intervention sur culture après traitement est à l'origine de près de la moitié des circonstances de survenue des symptômes, ce qui peut s'expliquer par le contact prolongé avec le feuillage traité pour les travaux effectués sur vigne et arbres fruitiers.

Tâche	Fréquence des symptômes
Préparation d'une bouillie	9.6%
Remplissage du matériel	3.2%
Application manuelle de la bouillie	6.9%
Application mécanisée de la bouillie	17.4%
<b>Intervention sur culture après traitement</b>	<b>43.6%</b>
Intervention à proximité d'un traitement en cours	6%
Nettoyage, entretien du matériel et/ou d'un EPI	7.3%
Stockage, déstockage, déconditionnement	2.3%
Autre tâche	3.7%

### **Analyse des dossiers relatifs à une exposition à des préparations ne contenant que du soufre, sans co-exposition**

Une analyse séparée a été effectuée sur les 24 dossiers relatifs à une exposition à des préparations ne contenant que du soufre, sans exposition associée à un autre PPP (produit phytopharmaceutique), toutes tâches confondues. Quinze dossiers concernaient des préparations sous forme « mouillable », 9 dossiers concernaient des préparations sous forme de poudre pour poudrage :

Symptomatologie	Forme mouillable 15 dossiers	Poudre poudrage 9 dossiers
<b>Signes cutanés</b>	<b>14</b>	4
Signes oculaires	7	6
<b>Signes respiratoires</b>	5	<b>8</b>
Signes ORL	2	6
Signes digestifs	3	3

Malgré les faibles effectifs, il est à remarquer que les signes cutanés prédominent dans la forme « mouillable » (il n'a pas été possible de distinguer les formes WG (granulé dispersable) des WP (poudre mouillable)) alors que ce sont plutôt les signes respiratoires dans la forme « poudrage ». De plus la forme « poudre » entraîne davantage de signes ORL (irritation oropharyngée, rhinite/rhinorrhée, épistaxis) et oculaires (larmoiement, érythème conjonctival) que la forme « mouillable ». A signaler un cas de crise d'asthme/bronchospasme d'imputabilité vraisemblable après exposition à une forme mouillable sans autre précision.

Cette analyse, portant sur de très faibles effectifs, montre cependant que la forme « poudre » semble entraîner davantage de réactions d'irritation des voies respiratoires. Le remplacement des produits à base de soufre sous forme de « poudre pour poudrage » par des granulés ou des poudres mouillables permettrait probablement de diminuer le nombre de réactions.

## 5.4 Exemple du rapport «glyphosate» adressé à l'Anses par la CCMSA



Bagnolet, le 06 juillet 2015

### GLYPHOSATE

Signalements de toxicovigilance  
à la Caisse Centrale de la Mutualité Sociale Agricole  
Extraction des dossiers de Phyt'Attitude 1997- 2013/14

#### Méthode

##### 1. Les pathologies aiguës

La symptomatologie suspectée d'être en lien avec la manipulation ou le contact avec un produit phytosanitaire lors de l'activité professionnelle en milieu agricole fait l'objet d'un signalement anonymisé par un médecin du travail de la Mutualité Sociale Agricole (MSA) au moyen d'un dossier standardisé. Les informations recueillies comportent non seulement des données médicales et les noms des produits suspectés, mais également des précisions relatives aux modalités de l'exposition, spécifiques au milieu agricole, incluant les moyens de prévention.

Le dossier de signalement est communiqué à un expert en toxicologie qui évalue l'imputabilité selon une méthode dérivée de celle employée en pharmacovigilance. L'ensemble des informations est saisi dans une base de données gérée par la Caisse Centrale de la Mutualité Sociale Agricole (CCMSA) : la base Phyt'Attitude.

Les principales informations recueillies et codées concernent :

- renseignements sur la personne exposée (âge, sexe, profession et origine géographique) ;
- circonstances de l'intoxication et produits incriminés (spécialités commerciales, secteur d'activité, exposition annuelle aux pesticides, cible du traitement, produits incriminés) ;

- circonstances d'exposition (date d'exposition, lieu de l'intoxication, matériel utilisé, problèmes ou incidents rencontrés, tâches effectuées, protection au moment de la contamination) ;
- observation médicale (nature des troubles ou symptômes observés et localisation, consultation médicale, récurrence éventuelle dans les mêmes circonstances).

Le codage des spécialités commerciales est géré dans une "base de produits". Celle-ci comprend les critères suivants :

- la catégorie et famille des spécialités commerciales ;
- les phrases de risque de la spécialité commerciale ;
- le type de formulation ;
- le nom du fabricant ;
- la classification de la cancérogenèse, mutagenèse et de la toxicité pour la reproduction ;
- les substances actives présentes dans la spécialité commerciale et leurs concentrations respectives ;
- les coformulants présents dans la spécialité commerciale et leurs concentrations respectives.

Un dossier de signalement peut donc comporter plusieurs troubles-symptômes et/ou plusieurs spécialités commerciales.

L'imputabilité est attribuée par l'expert toxicologue aux couples produit/trouble - symptôme. L'imputabilité est cotée de I0 à I4, en utilisant le score d'imputabilité intrinsèque issu des scores chronologiques et sémiologiques et les données bibliographiques.

I0	exclu
I1	douteux
I2	plausible
I3	vraisemblable
I4	très vraisemblable

Les données présentées sont extraites de la base Phyt'Attitude sur la période 1997–2013. Elles concernent les signalements de trouble/symptôme pour lesquels une spécialité commerciale à base de **GLYPHOSATE** est incriminée et dont l'imputabilité est strictement supérieure à I1.

Des signalements peuvent concerner des pathologies chroniques. Ces dossiers font également l'objet d'une expertise, mais aucune imputabilité n'est attribuée, et les données ne sont pas saisies dans la base de données Phyt'Attitude : elles ne figurent donc pas dans ce rapport.

## Résultats

La CCMSA a reçu 175 signalements d'événements indésirables lors de manipulation ou contact avec une spécialité commerciale contenant du GLYPHOSATE, seul ou associé à d'autres spécialités commerciales, toutes imputabilités confondues.

Parmi ces 175 signalements, 83 comportaient des troubles-symptômes dont l'imputabilité à la spécialité commerciale contenant du GLYPHOSATE était I1 et 7 signalements comportaient des troubles-symptômes d'imputabilité I0.

Par ailleurs 85 signalements comportaient des troubles-symptômes d'imputabilité I2 I3 I4.

Différentes formes de glyphosates sont identifiées dans ces signalements :

- GLYPHOSATE
- GLYPHOSATE (SEL D'AMMONIUM)
- GLYPHOSATE (SEL D'ISOPROPYLAMINE)
- GLYPHOSATE (SEL DE POTASSIUM)
- GLYPHOSATE (SEL MONOSODIUM non autorisé en France)

### 1 - Imputabilité des dossiers de signalement :

Imputabilité	Nombre de dossiers de signalement	Dossiers avec troubles imputables
I0	7	
I1	83	
I2	45	<b>85</b>
I3	38	
I4	2	

***Tous les résultats présentés dans le reste du document concernent des dossiers de signalement dont l'imputabilité est supérieure à I1, soit 85.***

### 2 - Spécialités commerciales mentionnées dans les 85 dossiers de signalement avec une imputabilité supérieure à I1.

(plusieurs spécialités commerciales peuvent être associées dans un dossier de signalement)

Nom du produit	Numéro National
ACTIROB B	1
AMINUGEC	1
AMPHORE F PEPITE	1
ANVIL LIQUIDE	1
ARBONET 100 G	1
ARPENT	1
ARTIMON	1
ATEMI C PEPITE	1
ATLANTIS WG	1
AVISO DF	1



Nom du produit	Numéro National
AZURAL	1
AZURAL AT	1
BASTA F1	1
BENLATE	1
BOUILLIE BORDELAISE RSR DISPERS	1
BOUILLIE BORDELAISE SANS PRECISION	1
BUGGY 360 POWER	1
BUGGY CONCENTRE	1
BUGGY GS	2
BUGGY PLUS	1
BYPASS	1
CALLIHERBE	1
CASSIOPEE	1
CENT-7	1
CHARDOL 600	1
CLINIC DT	1
CLINIC EV	1
COSMIC PJT	1
CUPROFIX FM ACTIVE DISPERS	1
DAKOTA	1
DAM	1
DAMIRIS	1
DECIS B	1
DECIS J	1
DEFI	1
DERBY	1
DIAZOLE TA	1
DIMEZYL 40 EC	1
DISPARIMOUSSE	1
ECLAT	1
EMIR	1
ENOMIX F	1
EPYLOG FLASH	1
EXILERB	1
EXTRAGRI EL 3	2
EXTRAVIL SUPER 100	3
FENICAN	1
FREELAND	3
GALLUP SPECIAL	1
GARLON 2	3
GARLON 2000	1
GARLON PRO	2
GENAMIN T 200 BM	1
GENOXONE ZX	1
GIBSON	1
GLIFAX	2
GLIFAZOLE	1
GLIFOBEL	1
GLYFONET 360	1
GLYFOS	1
GLYPHOGAN	1

Nom du produit	Numéro National
GOAL 2E	1
GODWIN	1
GRAMOXONE PLUS	2
HARMONY	1
HELIOCUIVRE	1
HERBATAK	1
HOCKEY	1
HORIZON	1
ILLICO 2	1
INDIC	1
INSEGAR	1
KARATE XPRESS	1
KARMEX	1
KATANA	2
KICK OFF	1
KID WAY	1
KILVAL	1
KIRALIS	2
LAGON	1
LENTAGRAN	1
LI 700	2
MEXTRA	1
MICROTHIOL SPECIAL DISPERSS	2
MICROTHIOL SPECIAL LIQUIDE	1
MIKADO	1
MIKAL	1
MILAGRO	1
MISSILE 360	2
PISTOL EV	3
POTOMAC	3
PRATIKO	1
PRINTAZOL N	1
PYRAL REP FORT	1
PYRINEX ME	1
RC DEBROX	2
RELDAN	1
RHODAX EXPRESS	1
RIVAL 36	1
RONSTAR TX J	1
ROUNDUP	22
ROUNDUP 680	1
ROUNDUP BIOFORCE	10
ROUNDUP BIOVERT	3
ROUNDUP ESPACES VERTS	1
ROUNDUP FLASH	1
ROUNDUP GOLD	1
ROUNDUP GT PLUS	1
ROUNDUP MAX	1
ROUNDUP PRO	1
ROUNDUP TURBOVERT	1
SAPROL DC	1

Nom du produit	Numéro National
SCALA	1
SHARK	1
SORBA	1
STING PRO2	1
STRATEGE ALLEES L	1
SUMICO L	1
SURFLAN	1
SUZATAC 30	1
SUZATER 30 NN	1
SYSTHANE NEW	1
TAIREL F	1
TAMROK PRO	1
TCHAO	2
TCHAO PLUS DT 2	1
TCHAO PLUS EV	1
TROOPER	1
TROPHEE	1
TYPY	1
VALIANT FLASH	1
VITAGLYF	1
WEEDAZOL TL	2
WEEDONE DEBROUSSAILLANT 360 D P	1
WEEMAX DUO	1
WEEMAX GT	2
XOKKO GAZON STAR	1
<b>137</b>	<b>193</b>

### 3 - Spécialités commerciales contenant du **GLYPHOSATE** mentionnées dans les dossiers de signalement avec une imputabilité >I1

L'analyse qui suit est réalisée sur les 85 signalements imputables mentionnant l'utilisation d'au moins une spécialité commerciale à base de GLYPHOSATE.

Spécialités commerciales	Formulation de la spécialité commerciale	Phrases de risque de la spécialité commerciale	Substances actives	Phrases de risque des substances actives	Concentration en substances actives	Nombre de signalements
AZURAL	Liquide ou gel de contact	R36 Source e-phy 2015	Glyphosate (sel d'isopropylamine)	R41 R51/53 Source Agritox 2015	90g/l	1
AZURAL AT	Emulsion de type aqueux	SC Source e-phy 2016	Glyphosate (sel d'isopropylamine)	R41 R51/53 Source Agritox 2015	120g/l	1
BUGGY CONCENTRE	Granulé dispersable	R 51/53 Source FDS du 26/09/2012	Glyphosate (sel d'ammonium)	R41 R51/53 Source Agritox 2015	82,5%	1
BUGGY GS	Granulé dispersable	SC Source e-phy 2015	Glyphosate (Sel de monosodium non autorisé en France)	R41 R51/53 Source Agritox 2015	24%	2
BUGGY 360 POWER	Concentré soluble	R 52/53 Source FDS du 26/09/2012	Glyphosate (sel de potassium)	R41 R51/53 Source Agritox 2015	35,5%	1

Spécialités commerciales	Formulation de la spécialité commerciale	Phrases de risque de la spécialité commerciale	Substances actives	Phrases de risque des substances actives	Concentration en substances actives	Nombre de signalements
BUGGY PLUS	Liquide ou gel de contact	R 52/53 Source FDS du 04/06/2014	Glyphosate (sel d'isopropylamine)	R41 R51/53 Source Agritox 2015	32,2%	2
BYPASS	Concentré soluble	R50/53 Source e-phy 2015	Glyphosate (sel d'isopropylamine)	R41 R51/53 Source Agritox 2015	360g/l	1
CLINIC EV	Concentré soluble	R20 R41 R51/53 Source FDS du 04/06/2014	Glyphosate (sel d'isopropylamine)	R41 R51/53 Source Agritox 2015	42%	1
CLINIC DT	Concentré soluble	R20 R41 51/53 Source FDS du 11/04/2012	Glyphosate (sel d'isopropylamine)	R41 R51/53 Source Agritox 2015	42%	1
COSMIC PJT	Concentré soluble	R51/53 Source FDS du 16/10/2014	Glyphosate (sel d'isopropylamine)	R41 R51/53 Source Agritox 2015	41%	1
DAMIRIS	Concentré soluble	R50/53 Source FDS du 01/10/2011	Glyphosate (sel d'isopropylamine)	R41 R51/53 Source Agritox 2015	360g/l	1
FREELAND	Concentré soluble	R51/53 Source FDS du 01/06/2012	Glyphosate (sel d'isopropylamine)	R41 R51/53 Source Agritox 2015	41,50%	3
GALLUP SPECIAL	Concentré soluble	R41 R51/53 Source e-phy 2015	Glyphosate (sel d'isopropylamine)	R41 R51/53 Source Agritox 2015	360g/l	1
GIBSON	Concentré soluble	R53 Source FDS du 01/11/2013	Glyphosate (sel d'isopropylamine)	R41 R51/53 Source Agritox 2015	450g/l	1
GLIFAX	Concentré soluble	R20 R41 R50/53 Source FDS du 10/09/2013	Glyphosate (sel d'isopropylamine)	R41 R51/53 Source Agritox 2015	41,50%	2
GLIFAZOLE	Concentré soluble	R32 R48/22 R52/53 R63 Source FDS du 07/06/2012	Aminotriazole	R48/22 R51/53 R63 Source Agritox 2015	11,58%	1
			Thiocyanate d'ammonium	R20/21/22 R41 Source Agritox 2015	10%	
			Glyphosate (sel d'isopropylamine)	R41 R51/53 Source Agritox 2015	7,42%	
GLIFOBEL	Concentré soluble	R20 R41 R50/53 Source e-phy 2015	Glyphosate (sel d'isopropylamine)	R41 R51/53 Source Agritox 2015	360g/l	1
GLIFONET 360	Concentré soluble	R20 R41 R50/53 Source FDS du 10/09/2013	Glyphosate (sel d'isopropylamine)	R41 R51/53 Source Agritox 2015	41,54%	1
GLYFOS	Concentré soluble	R20 R41 51/53 Source FDS du 01/11/2013	Glyphosate	R41 R51/53 Source Agritox 2015	31%	1
GLYPHOGAN	Liquide ou gel de contact	R20 R41 R50/53 Source e-phy 2015	Glyphosate (sel d'isopropylamine)	R41 R51/53 Source Agritox 2015	360g/l	1
HERBATAK	Suspension concentrée (concentré fluidifiable)	R40 R48/22 Source e-phy 2015	Diuron	R22 R40 R48/22 R50 R53 Source Acta 2003	125g/l	1
			Glyphosate (sel d'isopropylamine)	R41 R51/53 Source Agritox 2015	100g/l	
HOCKEY	Concentré émulsionnable	R20 R38 Source e-phy 2015	Glyphosate (sel d'isopropylamine)	R41 R51/53 Source Agritox 2015	360g/l	1
ILLICO 2	Concentré soluble	R32 R40 R48/22 Source e-phy 2015	Aminotriazole	R48/22 R51/53 R63 Source Agritox 2015	160g/l	1
			Thiocyanate d'ammonium	R20/21/22 R41 Source Agritox 2015	143g/l	
			Glyphosate (sel d'isopropylamine)	R41 R51/53 Source Agritox 2015	60g/l	
KICK OFF	Suspension concentrée (concentré fluidifiable)	R50/53 Source e-phy 2015	Glyphosate (sel d'isopropylamine)	R41 R51/53 Source Agritox 2015	360g/l	1

Spécialités commerciales	Formulation de la spécialité commerciale	Phrases de risque de la spécialité commerciale	Substances actives	Phrases de risque des substances actives	Concentration en substances actives	Nombre de signalements
KID WAY	Suspension concentrée (concentré fluidifiable)	R50/53 Source FDS 08/10/2012	Diflufénicanil (ou Diflufénican)	R52/53 Source Agritox 2015	1,40%	1
			Oxadiazon	R50/53 Source Agritox 2015	18,20%	
			Glyphosate (sel d'isopropylamine)	R41 R51/53 Source Agritox 2015	18,20%	
KIRALIS	Concentré soluble	R50/53 Source FDS du 10/09/2013	Glyphosate (sel d'isopropylamine)	R41 R51/53 Source Agritox 2015	31%	2
MISSILE 360	Concentré soluble	R21 R41 R51/53 Source FDS du 03/09/2013	Glyphosate (sel d'isopropylamine)	R41 R51/53 Source Agritox 2015	41,54%	2
PISTOL EV	Suspension concentrée (concentré fluidifiable)	R50/53 Source FDS du 17/10/2013	Diflufénicanil (ou Diflufénican)	R52/53 Source Agritox 2015	3,42%	3
			Glyphosate (sel d'isopropylamine)	R41 R51/53 Source Agritox 2015	28,87%	
POTOMAC	Concentré soluble	R50/53 Source FDS du 01/11/2013	Glyphosate (sel d'isopropylamine)	R41 R51/53 Source Agritox 2015	41%	3
PRATIKO	Concentré soluble	R41 R51/53 Source FDS du 16/10/2014	Glyphosate (sel d'isopropylamine)	R41 R51/53 Source Agritox 2015	41,5%	1
RIVAL 36	Concentré soluble	R20 R41 R51/53 Source FDS du 27/04/2015	Glyphosate (sel d'isopropylamine)	R41 R51/53 Source Agritox 2015	41,5%	1
ROUNDUP	Liquide ou gel de contact	R20 R41 R51/53 Source FDS du 28/06/2012	Glyphosate (sel d'isopropylamine)	R41 R51/53 Source Agritox 2015	360 g/l	22
ROUNDUP BIOFORCE	Concentré soluble	SC Source Acta 2003	Glyphosate (sel d'isopropylamine)	R41 R51/53 Source Agritox 2015	360g/l	10
ROUNDUP BIOVERT	Concentré soluble	SC Source Acta 2003	Glyphosate (sel d'isopropylamine)	R41 R51/53 Source Agritox 2015	360g/l	3
ROUNDUP ESPACES VERTS	Concentré soluble	R20 R41 51/53 Source FDS du 01/11/2014	Glyphosate (sel d'isopropylamine)	R41 R51/53 Source Agritox 2015	41,5%	1
ROUNDUP FLASH	Concentré soluble	R51/53 Source FDS du 07/03/2011	Glyphosate (sel d'isopropylamine)	R41 R51/53 Source Agritox 2015	51%	1
ROUNDUP MAX	Concentré soluble	R51/53 Source FDS du 18/07/2011	Glyphosate (sel d'isopropylamine)	R41 R51/53 Source Agritox 2015	51%	1
ROUNDUP PRO	Concentré soluble	R53 Source FDS du 02/06/2011	Glyphosate (sel d'isopropylamine)	R41 R51/53 Source Agritox 2015	41,5%	1
ROUNDUP TURBOVERT	Concentré soluble	R51/53 Source FDS du 25/07/2011	Glyphosate (sel d'isopropylamine)	R41 R51/53 Source Agritox 2015	51%	1
ROUNDUP 680	Granulé soluble dans l'eau	R41 R51/53 Source FDS du 06/10/2014	Glyphosate (sel d'ammonium)	R41 R51/53 Source Agritox 2015	75%	1
ROUNDUP GT PLUS	Concentré soluble	R41 R51/53 Source ephy 2015	Glyphosate (sel d'ammonium)	R41 R51/53 Source Agritox 2015	450g/l	1
ROUNDUP GOLD	Concentré soluble	R53 Source FDS du 25/11/2013	Glyphosate (sel de potassium)	R41 R51/53 Source Agritox 2015	44%	1
STING PRO2	Concentré soluble	SC Source e-phy 2015	Glyphosate (sel d'isopropylamine)	R41 R51/53 Source Agritox 2015	700g/l	1
TAMROK PRO	Suspension concentrée (concentré fluidifiable)	R48/22 Source e-phy 2015	Diuron	R22 R40 R48/22 R50 R53 Source Acta 2003	125g/l	1
			Glyphosate (sel d'isopropylamine)	R41 R51/53 Source Agritox 2015	100g/l	
TCHAO	Concentré soluble	R22 R41 Source e-phy 2015	Glyphosate (sel d'isopropylamine)	R41 R51/53 Source Agritox 2015	180g/l	2
TCHAO PLUS EV	Concentré soluble	R51/53 Source FDS du 01/05/2010	Glyphosate (sel d'isopropylamine)	R41 R51/53 Source Agritox 2015	41,5%	1

Spécialités commerciales	Formulation de la spécialité commerciale	Phrases de risque de la spécialité commerciale	Substances actives	Phrases de risque des substances actives	Concentration en substances actives	Nombre de signalements
TCHAO PLUS DT 2	Concentré soluble	R53 Source e-phy 2015	Glyphosate	R41 R51/53 Source Agritox 2015	360g/l	1
TYPY	Liquide ou gel de contact	SC Source FDS du 16/10/2014	Glyphosate (sel d'isopropylamine)	R41 R51/53 Source Agritox 2015	480g/l	1
VITAGLYF	Emulsion de type aqueux	R36 Source e-phy 2015	Glyphosate	R41 R51/53 Source Agritox 2015	360g/l	1
WEEMAX DUO	Concentré soluble	R32 R48/22 R52/53 R63 Source e-phy 2015	Aminotriazole	R48/22 R51/53 R63 Source Agritox 2015	120g/l	1
			Thiocyanate d'ammonium	R20/21/22 R41 Source Agritox 2015	108g/l	
			Glyphosate (sel d'isopropylamine)	R41 R51/53 Source Agritox 2015	60g/l	
WEEMAX GT	Suspension concentrée (concentré fluidifiable)	R32 R36 R40 R48/22 Source e-phy 2015	Aminotriazole	R48/22 R51/53 R63 Source Agritox 2015	160g/l	2
			Thiocyanate d'ammonium	R20/21/22 R41 Source Agritox 2015	143g/l	
			Glyphosate (sel d'isopropylamine)	R41 R51/53 Source Agritox 2015	60g/l	
<b>Total</b>						<b>93</b>

Le GLYPHOSATE est un herbicide de la famille chimique des aminophosphonates classé R41 R51/53.

**Sur les 85 signalements imputables mentionnant l'utilisation d'au moins une spécialité commerciale à base de GLYPHOSATE, 41 faisaient apparaître des spécialités commerciales composées de matières actives autres que le GLYPHOSATE.**

**Afin de ne prendre en compte que les symptômes en relation uniquement avec des spécialités commerciales à base de GLYPHOSATE seul ou parfois associées à d'autres matières actives, l'analyse qui suit ne mettra en avant que les 44 signalements concernés.**

4 – Spécialités commerciales mentionnées dans les 44 dossiers de signalement avec une imputabilité supérieure à 1.

(plusieurs spécialités commerciales à base de GLYPHOSATE peuvent être associées dans un dossier de signalement)

Produits	Nombre d'occurrences dans les dossiers
BUGGY 360 POWER	1
BUGGY CONCENTRE	1
BUGGY GS	2
BUGGY PLUS	1

Produits	Nombre d'occurrences dans les dossiers
BYPASS	1
CLINIC DT	1
CLINIC EV	1
COSMIC PJT	1
GALLUP SPECIAL	1
GLIFAX	1
GLYFONET 360	1
GLYPHOGAN	1
HOCKEY	1
ILLICO 2	1
KICK OFF	1
KID WAY	1
KIRALIS	1
MISSILE 360	1
PISTOL EV	2
PRATIKO	1
ROUNDUP	14
ROUNDUP 680	1
ROUNDUP BIOFORCE	5
ROUNDUP BIOVERT	1
ROUNDUP ESPACES VERTS	1
ROUNDUP MAX	1
TCHAO	1
TCHAO PLUS EV	1
TYPY	1
VITAGLYF	1
WEEMAX GT	1
<b>31</b>	<b>48</b>

**5 – Substances actives mentionnées dans les 44 dossiers de signalement avec une imputabilité supérieure à I1.**

Substances actives	Nombre d'occurrences dans les dossiers
Aminotriazole	2
Diflufénicanil (ou diflufécan)	3
GLYPHOSATE	1
GLYPHOSATE (SEL D'AMMONIUM)	2
GLYPHOSATE (SEL D'ISOPROPYLAMINE)	42
GLYPHOSATE (SEL MONOSODIUM NON AUTORISE EN FRANCE)	2
Oxadiazon	1
Polyoxyéthylène amine	1
Thiocyanate d'ammonium	2
<b>9</b>	<b>56</b>

**6 - Imputabilité des troubles-symptômes vis-à-vis des 44 spécialités commerciales contenant du GLYPHOSATE :**

*Le tableau ci-dessous indique l'imputabilité des couples « spécialités commerciales contenant du GLYPHOSATE » / « troubles-symptômes » parmi les dossiers de signalement pour lequel au moins l'un des symptômes était imputable à la spécialité commerciale contenant du GLYPHOSATE. Parmi les symptômes*

déclarés dans un même dossier de signalement, certains sont considérés comme non imputables à la spécialité commerciale contenant du GLYPHOSATE (imputabilité I1).

Type d'appareil	Code imputabilité	symptôme	Numéro National	Nom du produit
CARDIO-VASCULAIRES	I1	Bradycardie	1	CLINIC EV
	I1	Bradycardie	1	KID WAY
<b>CARDIO-VASCULAIRES</b>			<b>2</b>	
CUTANES	I1	Prurit	1	ROUNDUP
	I2	Brûlure cutanée / nécrose	1	KICK OFF
	I2	Brûlure cutanée / nécrose	2	ROUNDUP
	I2	Dermatite de contact	1	MISSILE 360
	I2	Dermatite de contact	2	ROUNDUP
	I2	Dermatite de contact	1	TYPY
	I2	Eczéma	1	ROUNDUP
	I2	Erythème / rash	1	KICK OFF
	I2	Erythème / rash	1	ROUNDUP BIOVERT
	I2	Irritation cutanée	3	ROUNDUP
	I2	Oedème local cutané	1	COSMIC PJT
	I2	Oedème local cutané	1	PISTOL EV
	I2	Phlyctènes	1	TYPY
	I2	Photodermatose	1	TYPY
	I2	Prurit	1	MISSILE 360
	I3	Brûlure cutanée / nécrose	1	BUGGY GS
	I3	Brûlure cutanée / nécrose	1	VITAGLYF
	I3	Dermatite de contact	1	BUGGY GS
	I3	Dermatite de contact	1	ROUNDUP
	I3	Dermatite de contact	1	ROUNDUP ESPACES VERTS
	I3	Dermatite de contact	1	ROUNDUP MAX
	I3	Dermatite de contact	1	VITAGLYF
	I3	Dermatite de contact	1	WEEMAX GT
	I3	Eczéma	1	ROUNDUP
	I3	Erythème / rash	1	GLIFAX
	I3	Erythème / rash	2	ROUNDUP
	I3	Irritation cutanée	1	ROUNDUP ESPACES VERTS



Type d'appareil	Code imputabilité	symptôme	Numéro National	Nom du produit
CUTANES	I3	Irritation cutanée	1	WEEMAX GT
	I3	Phlyctènes	1	BUGGY GS
	I3	Prurit	1	WEEMAX GT
	I4	Irritation cutanée	1	TCHAO
<b>CUTANES</b>			<b>36</b>	
GENERAUX	I1	Asthénie	1	COSMIC PJT
	I1	Asthénie	1	PISTOL EV
	I2	Asthénie	1	ILLICO 2
<b>GENERAUX</b>			<b>3</b>	
HEPATO-DIGESTIFS	I1	Douleur digestive (mal localisée)	1	ROUNDUP
	I1	Douleur épigastrique	1	ROUNDUP
	I1	Nausées	1	CLINIC DT
	I1	Nausées	1	GLIFAX
	I1	Nausées	1	ROUNDUP
	I2	Anorexie	1	ROUNDUP
	I2	Douleur abdominale basse (sous épigastrique)	1	ROUNDUP
	I2	Douleur digestive (mal localisée)	1	ROUNDUP BIOFORCE
	I2	Douleur épigastrique	1	ROUNDUP BIOFORCE
	I2	Hépto-higestif : autre signe	1	BUGGY 360 POWER
	I2	Irritation oropharyngée	1	ROUNDUP 680
	I2	Nausées	1	ROUNDUP 680
	I2	Vomissements	1	ROUNDUP
	I3	Douleur épigastrique	1	GLYPHOGAN
	I3	Douleur épigastrique	1	KIRALIS
	I3	Douleur épigastrique	2	ROUNDUP
	I3	Irritation oropharyngée	1	ROUNDUP
	I3	Nausées	1	KIRALIS
	I3	Nausées	1	ROUNDUP
	I3	Nausées	1	VITAGLYF
	I3	Vomissements	1	VITAGLYF
	I4	Douleur digestive (mal localisée)	1	PISTOL EV
I4	Irritation oropharyngée	1	PISTOL EV	
<b>HEPATO-DIGESTIFS</b>			<b>24</b>	
NEURO-SENSORIELS - NEZ	I2	Epistaxis	1	COSMIC PJT
	I2	Epistaxis	1	PISTOL EV
	I2	Irritation des voies aériennes supérieures	1	BYPASS
	I2	Irritation des voies aériennes supérieures	2	ROUNDUP
	I3	Dysgueusie / Ageusie	1	GLYPHOGAN
	I3	Epistaxis	1	BUGGY PLUS
	I3	Irritation des voies aériennes supérieures	1	CLINIC EV
	I3	Irritation des voies aériennes supérieures	1	KID WAY
	I3	Irritation des voies aériennes supérieures	1	ROUNDUP
	I4	Epistaxis	1	PISTOL EV
<b>NEURO-SENSORIELS - NEZ</b>			<b>11</b>	

Type d'appareil	Code imputabilité	symptôme	Numéro National	Nom du produit
NEURO-SENSORIELS - OEIL	I2	Conjonctivite / érythème conjonctival	1	CLINIC DT
	I2	Conjonctivite / érythème conjonctival	1	GLYFONET 360
	I2	Conjonctivite / érythème conjonctival	3	ROUNDUP
	I2	Conjonctivite / érythème conjonctival	1	ROUNDUP BIOVERT
	I2	Douleur oculaire	1	ROUNDUP
	I2	Kératite	1	ROUNDUP
	I2	Larmolement	1	ROUNDUP
	I2	Lésion caustique oculaire	1	BUGGY CONCENTRE
	I2	Troubles de la vue non précisé	1	ROUNDUP BIOFORCE
	I3	Conjonctivite / érythème conjonctival	1	PRATIKO
	I3	Lésion caustique oculaire	1	PRATIKO
	I4	Douleur oculaire	1	TCHAO
<b>NEURO-SENSORIELS - OEIL</b>			<b>14</b>	
NEUROLOGIQUES ET NEURO-MUSCULAIRES	I1	Céphalées	1	BYPASS
	I1	Céphalées	1	CLINIC DT
	I1	Céphalées	1	GLIFAX
	I1	Céphalées	1	KICK OFF
	I1	Céphalées	3	ROUNDUP
	I2	Céphalées	1	ILLICO 2
	I2	Céphalées	4	ROUNDUP
	I2	Vertiges	1	ILLICO 2
	I3	Céphalées	1	BUGGY GS
	I3	Céphalées	1	BUGGY PLUS
	I3	Céphalées	1	GALLUP SPECIAL
	I3	Céphalées	1	HOCKEY
	I3	Céphalées	1	KIRALIS
	I3	Céphalées	1	TCHAO PLUS EV
	I3	Céphalées	1	VITAGLYF
I3	Vertiges	1	ROUNDUP ESPACES VERTS	
<b>NEUROLOGIQUES ET NEURO-MUSCULAIRES</b>			<b>21</b>	
OSTEO-ARTICULAIRES	I1	Arthralgie	1	COSMIC PJT
	I1	Arthralgie	1	PISTOL EV
<b>OSTEO-ARTICULAIRES</b>			<b>2</b>	
	I2	Gêne respiratoire non précisée	1	COSMIC PJT
	I2	Gêne respiratoire non précisée	1	ILLICO 2
	I2	Gêne respiratoire non précisée	1	PISTOL EV
	I2	Gêne respiratoire non précisée	1	TCHAO
	I3	Gêne respiratoire non précisée	1	CLINIC EV
	I3	Gêne respiratoire non précisée	1	KID WAY
	I3	Gêne respiratoire non précisée	1	ROUNDUP
I4	Toux	1	PISTOL EV	
<b>RESPIRATOIRES</b>			<b>8</b>	
<b>Récapitulatif</b>			<b>121</b>	

Toutes imputabilités confondues, 121 symptômes ont été rapportés lors de l'utilisation d'une spécialité commerciale contenant du GLYPHOSATE.

Cent deux symptômes sont considérés comme d'imputabilité plausible, vraisemblable et très vraisemblable.

Appareils	Nombre de symptômes	%
CUTANES	35	34,3%
HEPATO-DIGESTIFS	19	18,6%
NEUROLOGIQUES ET NEURO-MUSCULAIRES	14	13,7%
NEURO-SENSORIELS - OEIL	14	13,7%
NEURO-SENSORIELS - NEZ	11	10,8%
RESPIRATOIRES	8	7,8%
GENERAUX	1	1,0%
<b>Total</b>	<b>102</b>	<b>100,0%</b>

Les symptômes retrouvés sont principalement des symptômes cutanés (34,3%) à type de dermatite de contact, d'irritation cutanée, de brûlure cutanée, nécrose, d'eczéma et d'érythème, rash, des symptômes digestifs (18,6%) à type de douleur épigastrique, d'irritation oropharyngée, de nausée et vomissement et de douleur digestive non précisée. Les autres symptômes sont d'origine neurologiques et neuro-musculaires (13,7%), neuro-sensoriels-œil (13,7%), neuro-sensoriels-nez (10,8%), respiratoires (7,8%) et généraux (1%).

Parmi ces symptômes, 84,3% mettent en cause l'utilisation d'une ou plusieurs spécialités ne contenant que du GLYPHOSATE comme matière active. Les autres symptômes (15,7%) impliquent des spécialités commerciales contenant du GLYPHOSATE (ILLICO 2, KID WAY, PISTOL EV, WEEMAX GT) associé à d'autres matières actives (Aminotriazole, Thiocyanate d'ammonium, Diflufénicanil (ou diflufénican), Oxadiazon).

Appareils	Nombre de symptômes pour les spécialités commerciales ne contenant que du <u>GLYPHOSATE</u>	% de symptômes pour les spécialités commerciales ne contenant que du <u>GLYPHOSATE</u>	Nombre de symptômes pour les spécialités commerciales à base de <u>GLYPHOSATE associé à d'autres matières actives</u>	% de symptômes pour les spécialités commerciales à base de <u>GLYPHOSATE associé à d'autres matières actives</u>
CUTANES	31	36,0%	4	25,0%
HEPATO-DIGESTIFS	17	19,8%	2	12,5%
NEURO-SENSORIELS - OEIL	14	16,3%	0	0,0%
NEUROLOGIQUES ET NEURO-MUSCULAIRES	12	14,0%	2	12,5%
NEURO-SENSORIELS - NEZ	8	9,3%	3	18,8%
RESPIRATOIRES	4	4,7%	4	25,0%
GENERAUX	0	0,0%	1	6,3%
<b>Total</b>	<b>86</b>	<b>100,0%</b>	<b>16</b>	<b>100,0%</b>

L'analyse ci-après ne prendra donc en compte que les symptômes >11 en relation avec une spécialité commerciale à base de GLYPHOSATE seul.

Parmi les 86 symptômes imputables au GLYPHOSATE seul, sont retrouvés plus particulièrement des troubles cutanés (36%), hépato-digestif (19,8%), neurologiques et neuro-musculaires (16,3%), neuro-sensoriels-œil (14%), neuro-sensoriels-nez (9,3%) et respiratoires (4,7%).

Spécialités commerciales à base de GLYPHOSATE seul	Cutanés	Hépto-digestif	Neuro-sensoriels - oeil	Neurologiques et neuro-musculaires	Neuro-sensoriels - nez	Respiratoires	Total général
<b>Spécialités commerciales à base de glyphosate sel d'isopropylamine</b>	<b>28</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>78</b>
<b>%</b>	<b>90,3%</b>	<b>82,4%</b>	<b>92,9%</b>	<b>91,7%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>90,7%</b>
<b>Spécialités commerciales à base de glyphosate autre</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8</b>
<b>%</b>	<b>9,7%</b>	<b>17,6%</b>	<b>7,1%</b>	<b>8,3%</b>	<b>0,0%</b>	<b>0,0%</b>	<b>9,3%</b>
<b>Total général</b>	<b>31</b>	<b>17</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>86</b>
<b>% total général</b>	<b>36,0%</b>	<b>19,8%</b>	<b>16,3%</b>	<b>14,0%</b>	<b>9,3%</b>	<b>4,7%</b>	<b>100,0%</b>

Concernant l'ensemble des spécialités commerciales, la composition la plus fréquente est du GLYPHOSATE sous forme de sel d'isopropylamine, soit 88,6% des signalements.

Spécialités commerciales à base de GLYPHOSATE seul	CUTANES		HEPATO-DIGESTIFS		NEURO-SENSORIELS - ŒIL		NEUROLOGIQUE S ET NEURO-MUSCULAIRES		NEURO-SENSORIELS - NEZ		RESPIRATOIRES		Total général	
	Nombre de troubles	%	Nombre de troubles	%	Nombre de troubles	%	Nombre de troubles	%	Nombre de troubles	%	Nombre de troubles	%	Nombre de troubles	%
ROUNDUP	12	38,7%	7	41,2%	6	42,9%	4	33,3%	3	37,5%	1	25,0%	33	38,4%
VITAGLYF	2	6,5%	2	11,8%	0	0,0%	1	8,3%	0	0,0%	0	0,0%	5	5,8%
BUGGY GS	3	9,7%	0	0,0%	0	0,0%	1	8,3%	0	0,0%	0	0,0%	4	4,7%
COSMIC PJT	1	3,2%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	12,5%	1	25,0%	3	3,5%
KIRALIS	0	0,0%	2	11,8%	0	0,0%	1	8,3%	0	0,0%	0	0,0%	3	3,5%
ROUNDUP BIOFORCE	0	0,0%	2	11,8%	1	7,1%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	3	3,5%
ROUNDUP ESPACES VERTS	2	6,5%	0	0,0%	0	0,0%	1	8,3%	0	0,0%	0	0,0%	3	3,5%
TCHAO	1	3,2%	0	0,0%	1	7,1%	0	0,0%	0	0,0%	1	25,0%	3	3,5%
TYPY	3	9,7%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	3	3,5%
BUGGY PLUS	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	8,3%	1	12,5%	0	0,0%	2	2,3%
CLINIC EV	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	12,5%	1	25,0%	2	2,3%
GLYPHOGAN	0	0,0%	1	5,9%	0	0,0%	0	0,0%	1	12,5%	0	0,0%	2	2,3%
KICK OFF	2	6,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	2,3%
MISSILE 360	2	6,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	2,3%
PRATIKO	0	0,0%	0	0,0%	2	14,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	2,3%
ROUNDUP 680	0	0,0%	2	11,8%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	2,3%
ROUNDUP BIOVERT	1	3,2%	0	0,0%	1	7,1%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	2,3%
BUGGY 360 POWER	0	0,0%	1	5,9%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	1,2%
BUGGY CONCENTRE	0	0,0%	0	0,0%	1	7,1%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	1,2%
BYPASS	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	12,5%	0	0,0%	1	1,2%
CLINIC DT	0	0,0%	0	0,0%	1	7,1%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	1,2%
GALLUP SPECIAL	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	8,3%	0	0,0%	0	0,0%	1	1,2%
GLIFAX	1	3,2%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	1,2%
GLYFONET 360	0	0,0%	0	0,0%	1	7,1%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	1,2%

Spécialités commerciales à base de GLYPHOSATE seul	CUTANES		HEPATO-DIGESTIFS		NEURO-SENSORIELS - ŒIL		NEUROLOGIQUES ET NEUROMUSCULAIRES		NEURO-SENSORIELS - NEZ		RESPIRATOIRES		Total général	
	Nombre de troubles	%	Nombre de troubles	%	Nombre de troubles	%	Nombre de troubles	%	Nombre de troubles	%	Nombre de troubles	%	Nombre de troubles	%
HOCKEY	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	8,3%	0	0,0%	0	0,0%	1	1,2%
ROUNDUP MAX	1	3,2%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	1,2%
TCHAO PLUS EV	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	8,3%	0	0,0%	0	0,0%	1	1,2%
<b>Total général</b>	<b>31</b>	<b>100%</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>	<b>86</b>	<b>100%</b>
<b>% total de troubles</b>	<b>36,0%</b>		<b>19,8%</b>		<b>16,3%</b>		<b>14,0%</b>		<b>9,3%</b>		<b>4,7%</b>		<b>100,0%</b>	

Tous signalements confondus et quelques soient les troubles, le Roundup® totalise 38,4% de l'ensemble des troubles.

Le Roundup® met en avant plus particulièrement des troubles neuro-sensoriels-nez (50%), hépato-digestifs (41,2%), cutanés (38,7%), neuro-sensoriel-œil (36,4%) et reste la spécialité commerciale la plus utilisée parmi les 44 signalements, soit 29,5% des signalements.

Les troubles cutanés retrouvés lors de l'utilisation du Roundup® sont des irritations cutanées, des dermatites de contact et de l'eczéma. Les troubles neuro-sensoriels-nez sont des irritations des voies aériennes supérieures et les troubles hépato-digestifs sont, à répartition égale de l'anorexie, des douleurs épigastriques, des irritations oropharyngées et des nausées.

Le Roundup®, classé R20, R41 et R51/53 est un herbicide systémique composé de glyphosate sous forme de sel d'isopropylamine (360g/l) auquel est ajouté de l'eau et un surfactant Tallow amine éthoxylate (ou sels d'amine de suif grasse éthoxylée) classé R22, R41, R51/53.

Le glyphosate seul (R41, R51/53) est faiblement toxique cependant la formulation est irritante pour la peau voire caustique pour les muqueuses notamment par la présence du surfactant. La toxicité de la formulation peut donc entraîner des signes irritatifs de la sphère ORL, des voies aériennes supérieures, de la conjonctive ou de la peau en cohérence avec les symptômes cutanés et neurosensoriels-nez et œil décrits dans les signalements.

En cas d'ingestion accidentelle (absorption de liquide ou d'aliments sur le lieu de travail), des signes hépato-digestifs (irritation digestive à type de nausées, épigastralgies, vomissements voire diarrhée) peuvent être observés.

Lors d'une utilisation professionnelle, le Roundup® est une préparation irritante pour la peau en contact prolongé et pour les muqueuses oculaires et respiratoires (et digestives en cas de micro-ingestions). Les signes apparaissent rapidement (de quelques minutes à quelques heures) et se traduisent par des signes irritatifs des parties exposées. Ces derniers sont de plus en plus importants en fonction du temps de contact. Cela peut aller du simple érythème à la véritable brûlure en cas d'exposition directe et très prolongée à ce produit.

Enfin, concernant les signes neurologiques et neuro-musculaires (céphalées), la préparation étant hydrosoluble et sans solvant, elle ne peut pas provoquer de signes neurologiques ne pouvant passer la barrière hématoencéphalique. L'explication la plus plausible semblerait plutôt être un syndrome d'intolérance aux odeurs chimiques.

Comme pour le Roundup®, l'ensemble des spécialités commerciales à base GLYPHOSATE sous forme de sel d'isopropylamine sont généralement couplées avec un surfactant qui favorise l'adhésion de l'herbicide aux feuillages et optimise l'absorption. Le glyphosate est à priori peu irritant pour la peau mais légèrement irritant pour la muqueuse oculaire. En revanche, les préparations à usage professionnel sont irritantes, notamment par la présence du surfactant qui s'avère caustique pour la peau, l'œil et la muqueuse digestive.

## 6 - Troubles-symptômes en fonction des tâches pour les 44 dossiers

*Le tableau suivant mentionne les troubles-symptômes observés avec les spécialités commerciales contenant du GLYPHOSATE, selon les tâches effectuées, parmi les 44 dossiers de signalement d'imputabilité > I1.*

*Plusieurs tâches peuvent être mentionnées dans un même dossier de signalement.*

Tâches	Type d'appareil	Troubles/ symptômes	Code imputabilité	Numéro National	Nom du produit
Application manuelle de la bouillie	CARDIO-VASCULAIRES	Bradycardie	I1	1	CLINIC EV
	CARDIO-VASCULAIRES	Bradycardie	I1	1	KID WAY
	CUTANES	Brûlure cutanée / nécrose	I2	1	ROUNDUP
	CUTANES	Brûlure cutanée / nécrose	I3	1	BUGGY GS
	CUTANES	Brûlure cutanée / nécrose	I3	1	VITAGLYF
	CUTANES	Dermatite de contact	I2	1	MISSILE 360
	CUTANES	Dermatite de contact	I2	1	TYPY
	CUTANES	Dermatite de contact	I3	1	BUGGY GS
	CUTANES	Dermatite de contact	I3	1	ROUNDUP ESPACES VERTS
	CUTANES	Dermatite de contact	I3	1	VITAGLYF
	CUTANES	Dermatite de contact	I3	1	WEEMAX GT
	CUTANES	Erythème / rash	I2	1	ROUNDUP BIOVERT
	CUTANES	Erythème / rash	I3	1	GLIFAX
	CUTANES	Erythème / rash	I3	1	ROUNDUP
	CUTANES	Irritation cutanée	I2	2	ROUNDUP
	CUTANES	Irritation cutanée	I3	1	ROUNDUP ESPACES VERTS
	CUTANES	Irritation cutanée	I3	1	WEEMAX GT
	CUTANES	Oedème local cutané	I2	1	COSMIC PJT
	CUTANES	Oedème local cutané	I2	1	PISTOL EV
	CUTANES	Phlyctènes	I2	1	TYPY
	CUTANES	Phlyctènes	I3	1	BUGGY GS
	CUTANES	Photodermatose	I2	1	TYPY
	CUTANES	Prurit	I1	1	ROUNDUP
	CUTANES	Prurit	I2	1	MISSILE 360
	CUTANES	Prurit	I3	1	WEEMAX GT
	GENERAUX	Asthénie	I1	1	COSMIC PJT
	GENERAUX	Asthénie	I1	1	PISTOL EV
	GENERAUX	Asthénie	I2	1	ILLICO 2
	HEPATO-DIGESTIFS	Douleur digestive (mal localisée)	I1	1	ROUNDUP
	HEPATO-DIGESTIFS	Douleur digestive (mal localisée)	I4	1	PISTOL EV
	HEPATO-DIGESTIFS	Douleur épigastrique	I1	1	ROUNDUP
	HEPATO-DIGESTIFS	Douleur épigastrique	I3	1	GLYPHOGAN
	HEPATO-DIGESTIFS	Douleur épigastrique	I3	1	KIRALIS
	HEPATO-DIGESTIFS	Douleur épigastrique	I3	1	ROUNDUP
	HEPATO-DIGESTIFS	Hépatogigastif : autre signe	I2	1	BUGGY 360 POWER
	HEPATO-DIGESTIFS	Irritation oropharyngée	I3	1	ROUNDUP
	HEPATO-DIGESTIFS	Irritation oropharyngée	I4	1	PISTOL EV
	HEPATO-DIGESTIFS	Nausées	I1	1	CLINIC DT
	HEPATO-DIGESTIFS	Nausées	I1	1	GLIFAX
	HEPATO-DIGESTIFS	Nausées	I1	1	ROUNDUP
	HEPATO-DIGESTIFS	Nausées	I3	1	KIRALIS
	HEPATO-DIGESTIFS	Nausées	I3	1	ROUNDUP
HEPATO-DIGESTIFS	Nausées	I3	1	VITAGLYF	
HEPATO-DIGESTIFS	Vomissements	I3	1	VITAGLYF	
NEURO-SENSORIELS - NEZ	Dysgueusie / Agueusie	I3	1	GLYPHOGAN	
NEURO-SENSORIELS - NEZ	Epistaxis	I2	1	COSMIC PJT	

Tâches	Type d'appareil	Troubles/ symptômes	Code imputabilité	Numéro National	Nom du produit
	NEURO-SENSORIELS - NEZ	Epistaxis	I2	1	PISTOL EV
	NEURO-SENSORIELS - NEZ	Epistaxis	I4	1	PISTOL EV
	NEURO-SENSORIELS - NEZ	Irritation des voies aériennes supérieures	I2	1	BYPASS
	NEURO-SENSORIELS - NEZ	Irritation des voies aériennes supérieures	I2	2	ROUNDUP
	NEURO-SENSORIELS - NEZ	Irritation des voies aériennes supérieures	I3	1	CLINIC EV
	NEURO-SENSORIELS - NEZ	Irritation des voies aériennes supérieures	I3	1	KID WAY
	NEURO-SENSORIELS - OEIL	Conjonctivite / érythème conjonctival	I2	1	CLINIC DT
	NEURO-SENSORIELS - OEIL	Conjonctivite / érythème conjonctival	I2	1	GLYFONET 360
	NEURO-SENSORIELS - OEIL	Conjonctivite / érythème conjonctival	I2	2	ROUNDUP
	NEURO-SENSORIELS - OEIL	Conjonctivite / érythème conjonctival	I2	1	ROUNDUP BIOVERT
	NEURO-SENSORIELS - OEIL	Douleur oculaire	I2	1	ROUNDUP
	NEURO-SENSORIELS - OEIL	Larmoiement	I2	1	ROUNDUP
	NEUROLOGIQUES ET NEURO-MUSCULAIRES	Céphalées	I1	1	BYPASS
	NEUROLOGIQUES ET NEURO-MUSCULAIRES	Céphalées	I1	1	CLINIC DT
	NEUROLOGIQUES ET NEURO-MUSCULAIRES	Céphalées	I1	1	GLIFAX
	NEUROLOGIQUES ET NEURO-MUSCULAIRES	Céphalées	I1	1	ROUNDUP
	NEUROLOGIQUES ET NEURO-MUSCULAIRES	Céphalées	I2	1	ILLICO 2
	NEUROLOGIQUES ET NEURO-MUSCULAIRES	Céphalées	I2	2	ROUNDUP
	NEUROLOGIQUES ET NEURO-MUSCULAIRES	Céphalées	I3	1	BUGGY GS
	NEUROLOGIQUES ET NEURO-MUSCULAIRES	Céphalées	I3	1	GALLUP SPECIAL
	NEUROLOGIQUES ET NEURO-MUSCULAIRES	Céphalées	I3	1	HOCKEY
	NEUROLOGIQUES ET NEURO-MUSCULAIRES	Céphalées	I3	1	KIRALIS
	NEUROLOGIQUES ET NEURO-MUSCULAIRES	Céphalées	I3	1	ROUNDUP
	NEUROLOGIQUES ET NEURO-MUSCULAIRES	Céphalées	I3	1	TCHAO PLUS EV
	NEUROLOGIQUES ET NEURO-MUSCULAIRES	Céphalées	I3	1	VITAGLYF
	NEUROLOGIQUES ET NEURO-MUSCULAIRES	Vertiges	I2	1	ILLICO 2
	NEUROLOGIQUES ET NEURO-MUSCULAIRES	Vertiges	I3	1	ROUNDUP ESPACES VERTS
	OSTEO-ARTICULAIRES	Arthralgie	I1	1	COSMIC PJT
	OSTEO-ARTICULAIRES	Arthralgie	I1	1	PISTOL EV
	RESPIRATOIRES	Gêne respiratoire non précisée	I2	1	COSMIC PJT
	RESPIRATOIRES	Gêne respiratoire non précisée	I2	1	ILLICO 2
	RESPIRATOIRES	Gêne respiratoire non précisée	I2	1	PISTOL EV
	RESPIRATOIRES	Gêne respiratoire non précisée	I3	1	CLINIC EV
	RESPIRATOIRES	Gêne respiratoire non précisée	I3	1	KID WAY
	RESPIRATOIRES	Toux	I4	1	PISTOL EV
<b>Application manuelle de la bouillie</b>				<b>85</b>	
Application mécanisée de la bouillie	CUTANES	Irritation cutanée	I3	1	ROUNDUP
	CUTANES	Irritation cutanée	I4	1	TCHAO
	HEPATO-DIGESTIFS	Douleur abdominale basse (sous épigastrique)	I2	1	ROUNDUP
	HEPATO-DIGESTIFS	Douleur digestive (mal localisée)	I2	1	ROUNDUP BIOFORCE
	HEPATO-DIGESTIFS	Douleur épigastrique	I2	1	ROUNDUP
	HEPATO-DIGESTIFS	Douleur épigastrique	I2	1	ROUNDUP BIOFORCE
	HEPATO-DIGESTIFS	Vomissements	I2	1	ROUNDUP
	NEURO-SENSORIELS - NEZ	Irritation des voies aériennes supérieures	I3	1	ROUNDUP
	NEURO-SENSORIELS - OEIL	Conjonctivite / érythème conjonctival	I3	1	ROUNDUP
	NEURO-SENSORIELS - OEIL	Douleur oculaire	I4	1	TCHAO
	NEUROLOGIQUES ET NEURO-MUSCULAIRES	Céphalées	I1	1	ROUNDUP BIOFORCE
	NEUROLOGIQUES ET NEURO-MUSCULAIRES	Céphalées	I2	1	ROUNDUP
	RESPIRATOIRES	Gêne respiratoire non précisée	I2	1	TCHAO
	RESPIRATOIRES	Gêne respiratoire non précisée	I3	1	ROUNDUP
<b>Application mécanisée de la bouillie</b>				<b>14</b>	



ches	Type d'appareil	Troubles/ symptômes	Code imputabilité	Numéro National	Nom du produit
Aucune tâche	CUTANES	Dermatite de contact	I2	1	ROUNDUP
	CUTANES	Eczéma	I2	1	ROUNDUP
	CUTANES	Irritation cutanée	I2	1	ROUNDUP
<b>Aucune tâche</b>				<b>3</b>	
Intervention à proximité d'un traitement en cours	CUTANES	Dermatite de contact	I2	1	ROUNDUP
	NEURO-SENSORIELS - NEZ	Épistaxis	I3	1	BUGGY PLUS
	NEUROLOGIQUES ET NEURO-MUSCULAIRES	Céphalées	I3	1	BUGGY PLUS
<b>Intervention à proximité d'un traitement en cours</b>				<b>3</b>	
Intervention sur culture après traitement	CUTANES	Brûlure cutanée / nécrose	I2	1	KICK OFF
	CUTANES	Brûlure cutanée / nécrose	I2	1	ROUNDUP
	CUTANES	Erythème / rash	I2	1	KICK OFF
	HEPATO-DIGESTIFS	Anorexie	I2	1	ROUNDUP
	NEUROLOGIQUES ET NEURO-MUSCULAIRES	Céphalées	I1	1	KICK OFF
	NEUROLOGIQUES ET NEURO-MUSCULAIRES	Céphalées	I1	1	ROUNDUP
<b>Intervention sur culture après traitement</b>				<b>6</b>	
Nettoyage, entretien matériel-EPI/intervention mat	CUTANES	Erythème / rash	I3	1	GLIFAX
	HEPATO-DIGESTIFS	Douleur épigastrique	I3	1	GLYPHOGAN
	HEPATO-DIGESTIFS	Nausées	I1	1	GLIFAX
	NEURO-SENSORIELS - NEZ	Dysgueusie / Agueusie	I3	1	GLYPHOGAN
	NEUROLOGIQUES ET NEURO-MUSCULAIRES	Céphalées	I1	1	GLIFAX
<b>Nettoyage, entretien matériel-EPI/intervention mat</b>				<b>5</b>	
Préparation d'une bouillie	CUTANES	Dermatite de contact	I3	1	ROUNDUP MAX
	CUTANES	Erythème / rash	I3	1	GLIFAX
	HEPATO-DIGESTIFS	Douleur abdominale basse (sous épigastrique)	I2	1	ROUNDUP
	HEPATO-DIGESTIFS	Douleur épigastrique	I2	1	ROUNDUP
	HEPATO-DIGESTIFS	Hépatogigestif : autre signe	I2	1	BUGGY 360 POWER
	HEPATO-DIGESTIFS	Irritation oropharyngée	I2	1	ROUNDUP 680
	HEPATO-DIGESTIFS	Nausées	I1	1	GLIFAX
	HEPATO-DIGESTIFS	Nausées	I2	1	ROUNDUP 680
	HEPATO-DIGESTIFS	Vomissements	I2	1	ROUNDUP
	NEURO-SENSORIELS - NEZ	Épistaxis	I3	1	BUGGY PLUS
	NEURO-SENSORIELS - OEIL	Conjonctivite / érythème conjonctival	I3	1	PRATIKO
	NEURO-SENSORIELS - OEIL	Lésion caustique oculaire	I2	1	BUGGY CONCENTRE
	NEURO-SENSORIELS - OEIL	Lésion caustique oculaire	I3	1	PRATIKO
	NEUROLOGIQUES ET NEURO-MUSCULAIRES	Céphalées	I1	1	GLIFAX
	NEUROLOGIQUES ET NEURO-MUSCULAIRES	Céphalées	I2	1	ROUNDUP
	NEUROLOGIQUES ET NEURO-MUSCULAIRES	Céphalées	I3	1	BUGGY PLUS
	NEUROLOGIQUES ET NEURO-MUSCULAIRES	Céphalées	I3	1	GALLUP SPECIAL
<b>Préparation d'une bouillie</b>				<b>17</b>	
Remplissage du pulvérisateur	CUTANES	Erythème / rash	I3	1	GLIFAX
	HEPATO-DIGESTIFS	Hépatogigestif : autre signe	I2	1	BUGGY 360 POWER
	HEPATO-DIGESTIFS	Nausées	I1	1	GLIFAX
	NEURO-SENSORIELS - OEIL	Kératite	I2	1	ROUNDUP
	NEUROLOGIQUES ET NEURO-MUSCULAIRES	Céphalées	I1	1	GLIFAX
	NEUROLOGIQUES ET NEURO-MUSCULAIRES	Céphalées	I3	1	GALLUP SPECIAL
	NEUROLOGIQUES ET NEURO-MUSCULAIRES	Céphalées	I3	1	TCHAO PLUS EV
<b>Remplissage du pulvérisateur</b>				<b>7</b>	
Stockage, déstockage, déconditionnement	NEUROLOGIQUES ET NEURO-MUSCULAIRES	Céphalées	I3	1	GALLUP SPECIAL
<b>Stockage, déstockage, déconditionnement</b>				<b>1</b>	
Transport du produit ou de la bouillie	HEPATO-DIGESTIFS	Hépatogigestif : autre signe	I2	1	BUGGY 360 POWER
	NEURO-SENSORIELS - OEIL	Troubles de la vue non précisé	I2	1	ROUNDUP BIOFORCE
	NEUROLOGIQUES ET NEURO-MUSCULAIRES	Céphalées	I3	1	GALLUP SPECIAL
<b>Transport du produit ou de la bouillie</b>				<b>3</b>	
<b>Récapitulatif</b>				<b>144</b>	

Des troubles-symptômes ont été rapportés lors de la mise en œuvre ou d'un contact avec une spécialité commerciale contenant du GLYPHOSATE au cours des tâches suivantes :

- Application manuelle de la bouillie
- Application mécanisée de la bouillie
- Intervention à proximité d'un traitement en cours
- Intervention sur culture après traitement
- Nettoyage, entretien matériel-EPI/intervention mat
- Préparation d'une bouillie
- Remplissage du pulvérisateur
- Stockage, déstockage, déconditionnement
- Transport du produit ou de la bouillie

Les contaminations sont notamment retrouvées au cours des tâches d'application manuelle de la bouillie (51,7%).

Tâches	Nombre d'occurrences dans les dossiers	%
Application manuelle de la bouillie	31	51,7%
Préparation d'une bouillie	9	15,0%
Application mécanisée de la bouillie	5	8,3%
Remplissage du pulvérisateur	5	8,3%
Transport du produit ou de la bouillie	3	5,0%
Intervention à proximité d'un traitement en cours	2	3,3%
Intervention sur culture après traitement	2	3,3%
Nettoyage, entretien matériel-EPI/intervention matériel	2	3,3%
Stockage, déstockage, déconditionnement	1	1,7%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100,0%</b>

Concernant la tâche d'application manuelle de la bouillie et malgré une prépondérance de symptômes cutanés (27%), seulement 45,2% des utilisateurs déclarent porter des gants.

Tâche : application manuelle de la bouillie (31)	Nombre	%
Protection des pieds	17	54,8%
Protection des mains	14	45,2%
Protection respiratoire	11	35,5%
Protection du corps	11	35,5%
Protection des yeux	4	12,9%

## CONCLUSION

La CCMSA a reçu 175 signalements d'événements indésirables lors de manipulation ou contact avec une spécialité commerciale contenant du GLYPHOSATE, seul ou associé à d'autres spécialités commerciales, toutes imputabilités confondues. Parmi ces signalements, 83 comportaient des troubles-symptômes dont l'imputabilité à la spécialité commerciale contenant du GLYPHOSATE était I1 et 7 signalements comportaient des troubles-symptômes d'imputabilité I0. Par ailleurs 85 signalements comportaient des troubles-symptômes d'imputabilité I2 I3 I4.

Différentes formes de glyphosates sont identifiées dans ces signalements :

- GLYPHOSATE
- GLYPHOSATE (SEL D'AMMONIUM)
- GLYPHOSATE (SEL D'ISOPROPYLAMINE)
- GLYPHOSATE (SEL DE POTASSIUM)
- GLYPHOSATE (SEL MONOSODIUM non autorisé en France)

Le GLYPHOSATE est un herbicide de la famille chimique des aminophosphonates classé R41 R51/53.

Dans un premier temps, l'analyse a été réalisée sur les 85 signalements imputables mentionnant l'utilisation d'au moins une spécialité commerciale à base de GLYPHOSATE. Parmi ces 85 signalements imputables, 41 faisaient apparaître des spécialités commerciales composées de matières actives autres que le GLYPHOSATE.

Afin de ne prendre en compte que les symptômes en relation uniquement avec des spécialités commerciales à base de GLYPHOSATE seul ou parfois associé à d'autres matières actives, seuls les 44 signalements concernés ont été retenus.

Toutes imputabilités confondues, 121 symptômes ont été rapportés lors de l'utilisation d'une spécialité commerciale contenant du GLYPHOSATE. Cent deux symptômes sont considérés comme d'imputabilité plausible, vraisemblable et très vraisemblable.

Les symptômes retrouvés sont principalement des symptômes cutanés (34,3%) à type de dermatite de contact, d'irritation cutanée, de brûlure cutanée, nécrose, d'eczéma et d'érythème, rash, des symptômes hépatiques (18,6%) à type de douleur épigastrique, d'irritation oropharyngée, de nausée et vomissement et de douleur digestive. Les autres symptômes sont d'origine neurologiques et neuro-musculaires (13,7%), neuro-sensoriels-œil (13,7%), neuro-sensoriels-nez (10,8%), respiratoires (7,8%) et généraux (1%).

Parmi ces symptômes, 84,3% mettent en cause l'utilisation d'une ou plusieurs spécialités ne contenant que du GLYPHOSATE comme matière active. Les autres symptômes (15,7%) impliquent des spécialités commerciales contenant du GLYPHOSATE (ILLICO 2, KID WAY, PISTOL EV, WEEMAX GT) associé à d'autres matières actives (Aminotriazole, Thiocyanate d'ammonium, Diflufénicanil (ou Diflufénican), Oxadiazon).

Quatre vingt six symptômes sont imputables au GLYPHOSATE seul, avec plus particulièrement des troubles cutanés (36%), hépato-digestif (19,8%), neurologiques et neuro-musculaires (16,3%), neuro-sensoriels-œil (14%), neuro-sensoriels-nez (9,3%) et respiratoires (4,7%).

Concernant l'ensemble des spécialités commerciales, la composition la plus fréquente est du GLYPHOSATE sous forme de sel d'isopropylamine, soit 88,6% des signalements.

Tous signalements confondus et quelques soient les troubles, le Roundup® totalise 38,4% de l'ensemble des troubles.

Le Roundup® met en avant plus particulièrement des troubles neuro-sensoriels-nez (50%), hépato-digestifs (41,2%), cutanés (38,7%), neuro-sensoriel-œil (36,4%) et reste la spécialité commerciale la plus utilisée parmi les 44 signalements, soit 29,5% des signalements.

Les troubles cutanés retrouvés lors de l'utilisation du Roundup® sont des irritations cutanées, des dermatites de contact et de l'eczéma. Les troubles neuro-sensoriels-nez sont des irritations des voies aériennes supérieures et les troubles hépato-digestifs sont, à répartition égale de l'anorexie, des douleurs épigastriques, des irritations oropharyngées et des nausées.

Le Roundup®, classé R20, R41 et R51/53 est un herbicide systémique composé de glyphosate sous forme de sel d'isopropylamine (360g/l) auquel est ajouté de l'eau et un surfactant Tallow amine éthoxylate (ou sels d'amine de suif grasse éthoxylée) classé R22, R41, R51/53.

Le glyphosate seul (R41, R51/53) est faiblement toxique cependant la formulation est irritante pour la peau voire caustique pour les muqueuses notamment par la présence du surfactant. La toxicité de la formulation peut donc entraîner des signes irritatifs de la sphère ORL, des voies aériennes supérieures, de la conjonctive ou de la peau en cohérence avec les symptômes cutanés et neurosensoriels-nez et oeil décrits dans les signalements.

En cas d'ingestion accidentelle (absorption de liquide ou d'aliments sur le lieu de travail), des signes hépato-digestifs (irritation digestive à type de nausées, épigastralgies, vomissements voire diarrhée) peuvent être observés.

Lors d'une utilisation professionnelle, le Roundup® est une préparation irritante pour la peau en contact prolongé et pour les muqueuses oculaires et respiratoires (et digestives en cas de micro-ingestions). Les signes apparaissent rapidement (de quelques minutes à quelques heures) et se traduisent par des signes irritatifs des parties exposées. Ces derniers sont de plus en plus importants en fonction du temps de contact. Cela peut aller du simple érythème à la véritable brûlure en cas d'exposition directe et très prolongée à ce produit.

Enfin, concernant les signes neurologiques et neuro-musculaires (céphalées), la préparation étant hydrosoluble et sans solvant, elle ne peut pas provoquer de signes neurologiques ne pouvant passer pas la barrière hématoencéphalique. L'explication la plus plausible semblerait plutôt être un syndrome d'intolérance aux odeurs chimiques.

Comme pour le Roundup®, l'ensemble des spécialités commerciales à base GLYPHOSATE sous forme de sel d'isopropylamine sont généralement couplées avec un surfactant qui favorise l'adhésion de l'herbicide aux feuillages et optimise l'absorption. Le glyphosate est à priori peu irritant pour la peau mais légèrement irritant pour la muqueuse oculaire. En revanche, les préparations à usage professionnel sont irritantes, notamment par la présence du surfactant qui s'avère caustique pour la peau, l'œil et la muqueuse digestive.

Des troubles-symptômes ont été rapportés lors de la mise en œuvre ou d'un contact avec une spécialité commerciale contenant du GLYPHOSATE au cours des tâches suivantes :

- Application manuelle de la bouillie
- Application mécanisée de la bouillie
- Intervention à proximité d'un traitement en cours
- Intervention sur culture après traitement
- Nettoyage, entretien matériel-EPI/intervention mat
- Préparation d'une bouillie
- Remplissage du pulvérisateur
- Stockage, déstockage, déconditionnement
- Transport du produit ou de la bouillie

Les contaminations sont notamment retrouvées au cours des tâches d'application manuelle de la bouillie (51,7%). Concernant la tâche d'application manuelle de la bouillie et malgré une prépondérance de symptômes cutanés (27,1%), seulement 45,2% des utilisateurs déclarent porter des gants.

*N.B. : Un tableau récapitulatif des dossiers de signalement ayant une imputabilité supérieure à I1 est systématiquement annexé à chaque analyse, prenant en compte :*

- *Le numéro national*
- *Le secteur d'activité*
- *La cible du traitement*
- *Le(s) produit(s)*
- *La (les) substance(s) active(s)*
- *Le (les) type(s) d'appareil(s)*
- *Le(s) symptôme(s)*
- *Le code imputabilité*
- *La (les) tâche(s)*
- *La protection du corps*
- *La protection des mains*
- *La protection des pieds*
- *La protection des yeux*
- *La protection respiratoire*

# **ANNEXE**

## MÉTHODE D'IMPUTABILITÉ

La méthode d'imputabilité utilisée par les toxicologues qui expertisent les dossiers du réseau est la méthode française d'imputabilité des effets indésirables et inattendus des médicaments employée en pharmacovigilance<sup>4</sup> publiée au Journal Officiel. La transposition de cette méthode à la toxicovigilance pose quelques problèmes notamment en terme de quantification des expositions mais permet une approche cohérente des problèmes analysés.

Le score d'imputabilité est obtenu en combinant deux scores :

- ✓ un score chronologique prenant en compte le délai d'apparition des symptômes, l'évolution à l'arrêt de l'exposition et la récurrence éventuelle lors d'expositions identiques : il va de C0 (incompatible) à C3 ;
- ✓ un score sémiologique prenant en compte l'aspect évocateur du rôle du toxique (selon son mode d'action) dans l'apparition des troubles, la possibilité d'une étiologie non toxique (diagnostic différentiel) à l'origine des troubles, les résultats éventuels d'un examen complémentaire spécifique : il évolue de S1 (douteux) à S3 (vraisemblable); il n'existe pas de score S0 puisqu'il y a obligatoirement un trouble.

Le score d'imputabilité intrinsèque (I0 à I4) est obtenu par la combinaison des deux précédents scores selon le tableau suivant :

Score chronologique	Score Sémiologique		
	S1	S2	S3
<b>C0</b>	I0 ( <i>exclue</i> )	I0	I0
<b>C1</b>	I1 ( <i>douteuse</i> )	I1	I1
<b>C2</b>	I1	I2 ( <i>plausible</i> )	I3 ( <i>vraisemblable</i> )
<b>C3</b>	I3	I3	I4 ( <i>très vraisemblable</i> )

Le score d'imputabilité est donc directement fonction de l'informativité du dossier : une relation de cause à effet a priori évidente peut se voir attribuer un score faible par défaut d'informativité. Ainsi avec les insecticides organophosphorés ou les carbamates anticholinestérasiques, l'existence d'un myosis, signe hautement spécifique dans ce contexte, augmente le score sémiologique. A côté de l'étude de poste, il est donc souhaitable de recueillir le maximum d'informations cliniques et para cliniques.

Dans l'imputabilité des troubles à un produit interviennent également des notions d'exposition non prises en compte dans la méthode d'imputabilité des effets indésirables des médicaments : propriétés physico-chimiques de la (des) substance(s) active(s) et / ou des excipients, absence ou existence d'une pénétration cutanée, modalités de traitement, utilisation de moyens de protection individuelle ou collective ...

Enfin, les données bibliographiques issues de la littérature internationale, même si elles ne sont pas intégrées dans le score global d'imputabilités, sont capitales dans l'évaluation de la relation de cause à effet.

<sup>4</sup> *Thérapie* 1985 ; 40 : 11-118

Les dossiers Phyt'attitude sont constitués du recueil de données réalisé par le médecin du travail et le conseiller de prévention puis sont complétés par l'analyse d'imputabilité de l'expert toxicologue. La plupart des items dans le dossier sont codés, pour permettre ensuite une exploitation statistique à l'aide d'un outil standard du marché (outil de type Info centre générateur de SQL). Les principales informations recueillies et codées concernent :

- ✓ renseignements sur la personne exposée (âge, sexe, profession et origine géographique) ;
- ✓ circonstances de l'intoxication et produits incriminés (secteur d'activité, exposition annuelle aux pesticides, cible du traitement, produits incriminés) ;
- ✓ circonstances d'exposition (date d'exposition, lieu de l'intoxication, matériel utilisé, problèmes ou incidents rencontrés, tâches effectuées, protection au moment de la contamination) ;
- ✓ observation médicale (nature des troubles observés et localisation, consultation médicale, récurrence éventuelle dans les mêmes circonstances).

Le codage des produits est géré dans une "base de produits". Celle-ci comprend différents critères qui sont les suivants :

- ✓ la catégorie et famille de produits ;
- ✓ le symbole de toxicité ;
- ✓ les phrases de risque du produit ;
- ✓ la formulation ;
- ✓ le fabricant ;
- ✓ la classification de la cancérogenèse, mutagenèse et de la toxicité pour la reproduction ;
- ✓ les substances actives composant le produit et leurs concentrations respectives ;
- ✓ les coformulants du produit et leurs concentrations respectives.

***L'imputabilité est attribuée par l'expert toxicologue au couple produits – symptômes. En effet, c'est l'association de chaque trouble à chaque produit qui détermine l'imputabilité. Cette méthode permet donc d'imputer différemment les troubles pour chaque produit par rapport à une simple imputabilité de produit formulé, elle a l'avantage de pouvoir traiter différemment chaque trouble.***

***L'imputabilité d'un dossier est la plus forte imputabilité du ou des produits liés à un dossier.***



## Dossier Phyt'Attitude, pathologie aiguë

Pour information, le dossier Phyt'Attitude est mis à disposition des utilisateurs et peut être téléchargé sur l'intranet CCMSA.



The image shows the cover of a document titled "PATHOLOGIES AIGÜES" (Acute Pathologies) under the "Phyt'attitude" brand. The cover features a logo for "m sa" (Mutualité Sociale Agricole) with the text "santé", "famille", "retraite", and "services" next to it. The main title "PATHOLOGIES AIGÜES" is prominently displayed. Below it, the "Phyt'attitude" logo is shown in a speech bubble, followed by the text "Signalez-nous vos symptômes" (Report your symptoms to us). A small disclaimer at the bottom states: "Conformément à la loi 'Informatique et Libertés' du 6 janvier 1978, vous bénéficiez d'un droit d'accès et de rectification aux informations qui vous concernent. Si vous souhaitez exercer ce droit et obtenir la communication des informations vous concernant, veuillez vous adresser au service de Santé au Travail de la Caisse de votre Mutualité Sociale Agricole." The background is a collage of agricultural-related images like a hand holding a plant and a bowl, overlaid with a grid of colored squares.

**m sa** santé  
famille  
retraite  
services

# PATHOLOGIES AIGÜES

**Phyt'attitude**

*Signalez-nous vos symptômes*

Conformément à la loi "Informatique et Libertés" du 6 janvier 1978, vous bénéficiez d'un droit d'accès et de rectification aux informations qui vous concernent. Si vous souhaitez exercer ce droit et obtenir la communication des informations vous concernant, veuillez vous adresser au service de Santé au Travail de la Caisse de votre Mutualité Sociale Agricole.

Dossier Phyt'Attitude, pathologie chronique



santé  
famille  
retraite  
services

# Pathologies chroniques

**Phyt**<sup>9</sup> *attitude*

*Signalez-nous vos symptômes*

La MSA intervient pour la Santé-Sécurité au Travail des exploitants, salariés, employeurs et chefs d'entreprises agricoles. Elle agit pour améliorer les conditions de travail et prévenir les risques en agriculture.

Les conseillers en prévention, les médecins du travail et les infirmiers de santé au travail sont là pour vous aider à trouver des solutions de prévention adaptées à votre situation.



[ssa.msa.fr](https://ssa.msa.fr)

La bibliothèque en ligne  
de la prévention agricole