



santé
famille
retraite
services

PRODUITS PHYTOSANITAIRES

Phyt*'attitude*

au cœur de la prévention



SMSTO 18 novembre 2010

Dr Emmanuelle Spiesser-Rohr
médecin du travail MSA

Référent équipe Phyt'attitude 49



santé
famille
retraite

La France : 78 000 tonnes de pesticides par an

En tonnage :

- 1^{ier} les FONGICIDES
- 2^{ième} les HERBICIDES
- 3^{ième} les INSECTICIDES

Les fongicides et herbicides représentent 80% du tonnage

« Plan ECO-PHYTO »

JO Union Européenne le 24 novembre 2009

1/ REGLEMENT du parlement européen

(application à partir de juin 2011)

Concerne la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques

- La mise sur le marché d'une substance active sera approuvée « si elle ne présente pas d'effet nocif sur la santé, ni sur la biodiversité » (pour 10 ans et par zone)
- La révision des anciennes substances actives :
 - en 1993 : 918 substances actives sur le marché
 - en 2009 : 634 substances actives retirées du marché
 - 217 substances actives ont été inscrites pour 10 ans

ACTA

association de coordination technique agricole

Dépend du réseau des instituts des filières animales et végétales

Dans le sens d'une réduction du nombre des formes commerciales

- **ACTA 2008 : 2513 formes commerciales**
- **ACTA 2009 : 2145 formes commerciales**

368 produits ont été retirés

- **ACTA 2010 : 2158 formes commerciales**
- 179 produits retirés**

« Plan ECO-PHYTO »

JO Union Européenne le 24 novembre 2009

DIRECTIVE (en droit national avant le 14 / 12 / 2011)

- Contrôle des matériels d'application < 5 ans
- Formation des professionnels : utilisateurs, vendeurs, conseillers : en France expérimentation de CERTIPHYTO
- Systemes de collectes d'informations sur la toxicité aigue et chronique des pesticides :
En France : **réseau Phyt'attitude (1997)**
- Des études épidémiologiques (Ex : étude AGRICAN)

Des problématiques médicales multiples

- **Intoxication
aigüe / chronique**
- **Exposition
directe / indirecte**



INTOXICATION AIGUE / CHRONIQUE

- **AIGUE ou SUBAIGUE**

- ◆ le jour du traitement ou dans les jours suivants
- ◆ dose unique
- ◆ produits connus
- ◆ troubles spécifiques
- ◆ Circonstances détaillées
- ◆ lien de causalité souvent évident
- ◆ → Messages de prévention

- **CHRONIQUE**

- ◆ après plusieurs semaines ou années d'exposition
- ◆ par accumulation d'effets ou de petites doses
- ◆ effets retardés insidieux graves
- ◆ lien de causalité difficile
produits multiples et délai de l'enquête rétrospective
- ◆ → Des études épidémiologiques longitudinales sont nécessaires

EXPOSITION DIRECTE OU INDIRECTE

- **DIRECTE : Opérateur**

- lors du stockage, de la préparation, de l'application, du nettoyage du matériel
- Produits et doses identifiés
- Prévention : cabine, filtre, EPI, formation
- → Mise en place de la traçabilité de l'exposition individuelle

- **INDIRECTE de réentrée**
Autres salariés

- contact étroit avec les végétaux, les sols ou les locaux traités
- Coactivité
- pas de protection
- risque méconnu
- → Information du risque
- → délais de réentrée



Réseau national de toxicovigilance

- ◆ **Mutualité Sociale Agricole**
- ◆ **UIPP Union des Industries pour la Protection des Plantes**
- ◆ **Institut National de Médecine Agricole**
- ◆ **Centre Anti-Poison Fernand Widal Paris**

Phyt⁹attitude

Signalez-nous vos symptômes

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

Un observatoire basé sur le principe du signalement, volontaire, participatif et déclaratif, avec respect de l'anonymat

Phyt'*attitude*

Signalez-nous vos symptômes

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

Historique du réseau



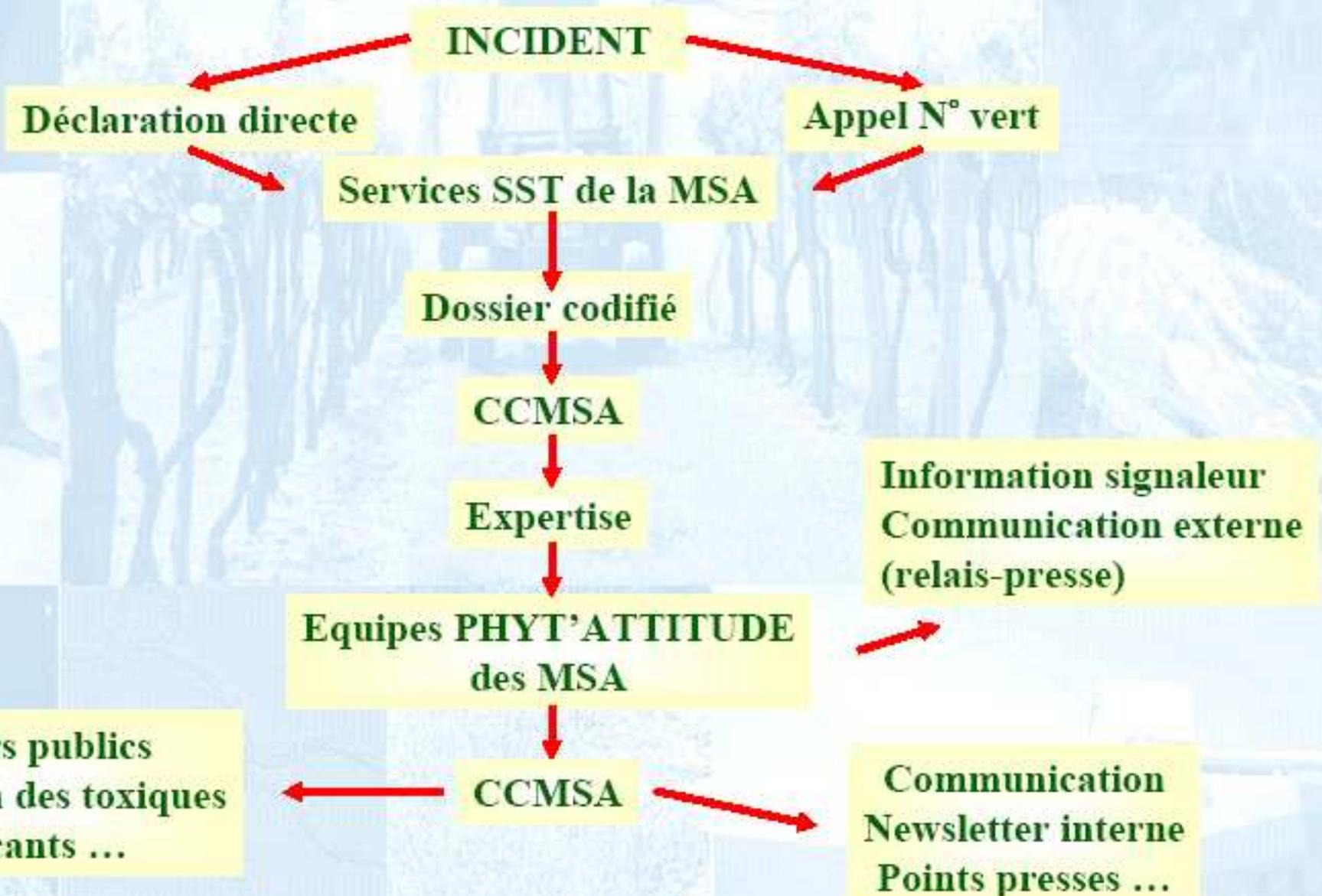
- **1991** : phase expérimentale déjà en Maine et Loire
- **1997** : mise en place du réseau national de toxicovigilance MSA pour la toxicité aiguë ou subaiguë
- **2004** : rebaptisé PHYT'ATTITUDE
Mise en place du numéro Vert national
- **2007** : apparition du dossier « pathologie chronique »
- **2010** : Un bilan médiatique les « 10 ans Phyt'attitude » (1997-2007)

- **Observatoire** spécifique des risques liés à l'utilisation professionnelle des produits phytopharmaceutiques et biocides
- Population concernée : salariés et exploitants
Tous les utilisateurs professionnels de produits pesticides
- N° vert : **0 800 887 887** ou signalement direct

Ses objectifs

- ➔ Mieux cerner les **effets indésirables** aigus, subaigus et chroniques des produits phytosanitaires
- ➔ **enquêtes**
- ➔ Développer une prévention raisonnée intégrant le travail réel
- ➔ **Les Messages Forts** d'éducation sanitaire
- ➔ Enrichir les données du Réseau National de Toxicovigilance pour fonder sa **légitimité au niveau des Instances Nationales**
- ➔ Améliorer la prévention primaire par la remontée d'informations aux fabricants de phytosanitaires et aux commissions des toxiques (Afssa)

Fonctionnement de **Phyt'attitude**



Le Bilan de **Phyt***'attitude* entre 1997 et 2007

Journée débat le 23 mars 2010
À la Cité des Sciences de La Villette

La puissance d'un réseau



Signalez-nous vos symptômes

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

- **En FRANCE**

72 équipes Phyt'attitude : composées d'un médecin du travail, d'un conseiller en prévention et d'un assistant

- **2300 appels sur le numéro vert depuis 2004**

- **1554 signalements expertisés dont 68,6% considérés par les toxicologues comme imputables**

L'IMPUTABILITE

Retour d'expertise toxicologique

- I0 non imputable
- I1 douteux
- I2 plausible
- I3 vraisemblable
- I4 très vraisemblable

Entre 1997 et 2007 sur 1554 dossiers (aigus ou subaigus), 1067 sont reconnus imputables soit 68,6% des dossiers expertisés dont :

I2 plausibles = 54,6%

I3 vraisemblables = 43%

I4 très vraisemblables = 2,3%

Recueil des SIGNALEMENTS

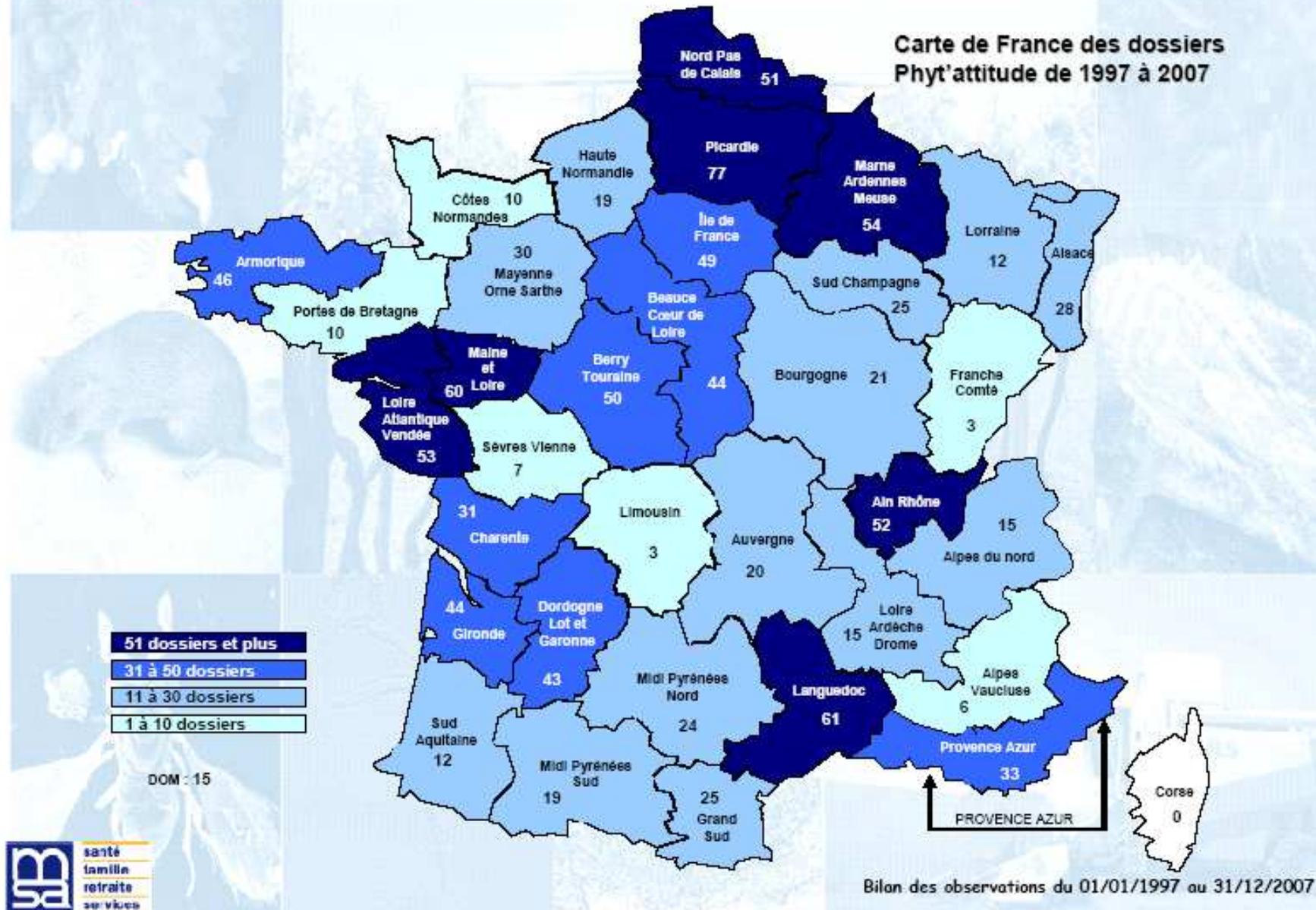
« La Pêche »



- Par les services SST (médecins du travail et conseillers en prévention) : 44,7%
- Par les victimes : 33,1%
- Suivis des déclarations AT ou MP : 7,5%
- Professionnels de santé autres : 8,6%
- Divers : employeurs, CHSCT, centre anti-poison : 6,2%

Répartition des signalements

Phyt'attitude : Répartition géographique



Caractéristiques des signaleurs

- **85,5% sont des hommes** , les femmes minoritaires, mais depuis 2000 augmentation des cas pour les femmes en exposition directe
- **67,5% sont des salariés**
- **47,6% des signaleurs ont entre 40 et 59 ans**
- **71,5% concernent les cultures spécialisées** dont 20,9% la viticulture et 12,7% la polyculture

PRODUITS EN CAUSE



- Plus d'un tiers des dossiers concernent des **mélanges de produits**
- Plus de 2/3 en **formulation liquide**
- Fongicides : 34,1% des dossiers
- **Insecticides-Acaricides** : 31,2%
- Herbicides : 19,7%
- Nombre annuel de dossiers/ 10 000 tonnes de substances vendues, les insecticides sont surreprésentés = 164 dossiers

Circonstances d'exposition

- Cibles des traitements : les secteurs **fleurs, arbres d'ornement, espaces verts** sont les plus représentés / **à la surface cultivée**
- 70,9% sont liés à des tâches **extérieures**
- 40,1% lors de **l'application**
- Exposition **directe** :84,1% **indirecte** :14,9%
- Matériel : 48,7% **pulvérisateur** à jet projeté et **porté** / 20% des pulvérisateurs **à dos**
- Météo : Température **>25°** dans près de la moitié des dossiers et **vent fort** dans près d'un tiers

INCIDENTS matériels rencontrés : dans 1 dossier sur 5



Incidents	Nombre de dossiers	%
Projection accidentelle	98	46,4%
Rupture ou fuite d'un tuyau	54	25,6%
Débouchage de buse++	28	13,3%
Panne électrique	13	6,2%
Déficiência d'un EPI ou défaut d'entretien	13	6,2%
Autres	5	2,4%

Symptômes par catégorie de produits



- **Insecticides – Acaricides**

digestifs (27%), neuromusculaires (19,2%), cutanés (18%)

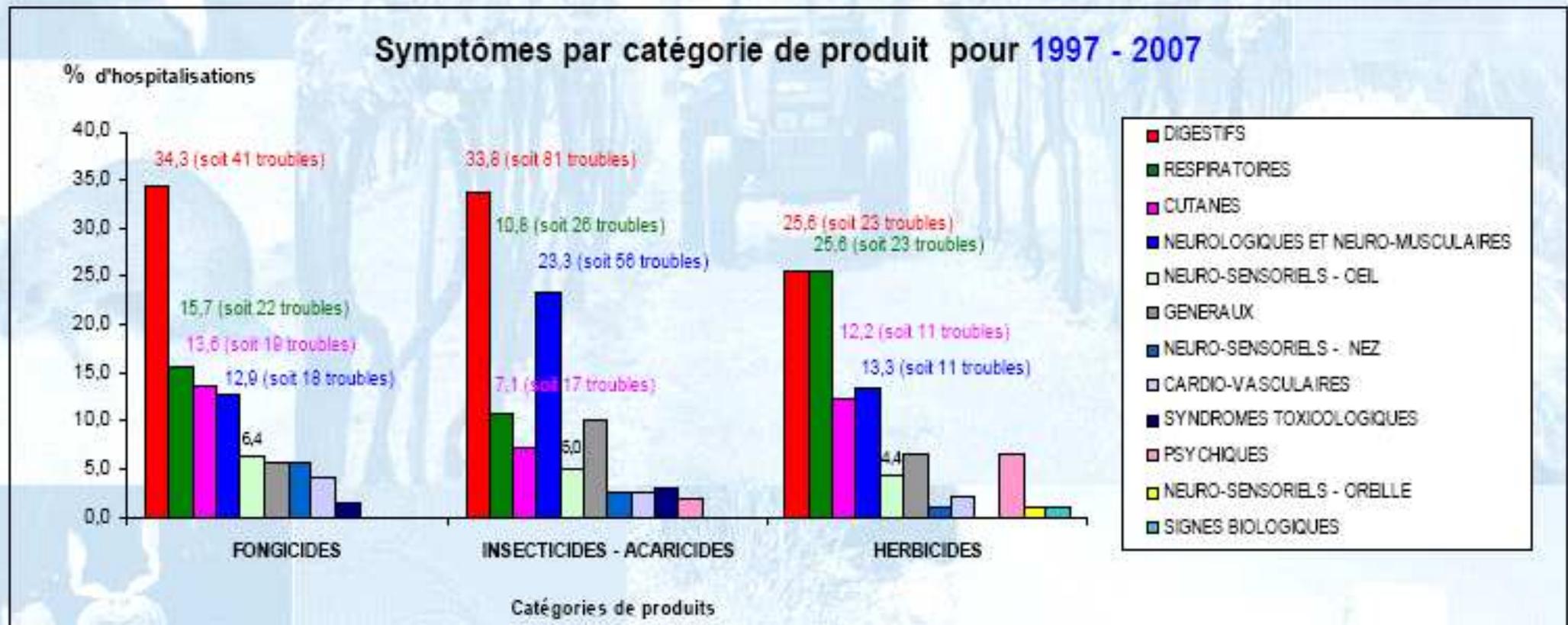
- **Fongicides**

cutanés (38,1%), digestifs (20,4%), neurosensoriels et œil (11,8%)

- **Herbicides**

Digestifs (28,4%), cutanés (24,4%), neuromusculaires (15,2%)

Phyt'attitude : symptômes des personnes hospitalisées selon les 3 grandes catégories de produits



Symptômes aigus d'alerte

Appareil	symptômes
cutané	<u>Irritation</u> , prurit, <u>brûlure</u> , nécrose, <u>allergie</u> , hypersudation, œdème facial
digestif	<u>Nausées</u> , vomissements, douleur, <u>diarrhée</u> , biologie hépatique perturbée, hypersialorrhée
Neurologique et neuromusculaire	<u>Céphalées</u> , <u>vertiges</u> , <u>paresthésies</u> , myalgies, troubles centraux, somnolence, omnubilation
ophtalmologique	<u>Inflammation</u> , anomalie pupillaire, trouble visuel, lésion caustique
respiratoire	Pathologies bronchiques ou pulmonaires <u>Toux, irritations</u>
ORL	Pathologies, inflammation, <u>épistaxis</u> , trouble du goût
généraux	<u>Asthénie</u> , troubles de la conscience, <u>syndrome fébrile</u>

Cas clinique n°2

➔ **Intoxication avec un herbicide type ammonium quaternaire appliqué au pulvérisateur à dos**



Symptômes :
brûlures au deuxième degré

Intoxication directe

Conclusion

Paraquat considéré comme caustique pour la peau.(interdit en 2007)

Effets limités par absence de plaies et faible superficie de peau en contact ; sinon, risque de toxicité systémique.

Facteurs favorisants

- dose appliquée > dose préconisée
- traitement manuel, jambes nues

Cas clinique n°3

➔ **Intoxication directe avec un insecticide organo-phosphoré appliqué au pulvérisateur à dos**



*Symptômes : malaise - nausées
- troubles visuels - constriction des pupilles - baisse du rythme cardiaque
- diminution de la force musculaire
- abaissement des cholinestérases*

Évolution

L'antidote, l'atropine, corrige rapidement la symptomatologie. Les cholinestérases se normalisent en 15 jours

Conclusion

Insecticide organophosphoré absorbé par la peau saine.

Les signes toxiques, digestifs, visuels, cardiaques et nerveux se succèdent immédiatement ou au cours de l'exposition.

Facteurs favorisants

- Chaleur, sudation, vasodilatation
- Absence de protection cutanée et respiratoire adaptée
- Absence de douche dès les premiers signes d'alerte

PROTECTION collective et individuelle



- **Protection collective** : Dans les cas où l'application est mécanisée moins d'1/3 des tracteurs ont une cabine fermée
- **EPI : les limites de la protection individuelle**

le port de gants, les mains sont les plus exposées, Dans 52,8% des signalements, les opérateurs déclarent porter des gants à la préparation de la bouillie ou au remplissage)

Les gants peuvent être exposants si ils sont en mauvais état ou souillés

COMPORTEMENT et HYGIENE



- Prise d'une douche après le traitement :

Le signaleur déclare avoir pris une douche immédiatement pour 8,6% des dossiers en fin de journée pour 47% des dossiers

Non renseignée pour les autres dossiers

- Manger ou fumer pendant le traitement :

Concerne 5,4% des signalements et restent stables,

On retrouve approximativement le même pourcentage pour les utilisateurs résistants aux précautions de base

- Récidive des symptômes après réexposition :

29,5% Déni , pas de produit de substitution, méconnaissance du lien de cause à effet



: des messages de prévention

- La contamination zéro n'existe pas
- Les EPI contribuent à **limiter** la contamination, leur usage doit être raisonné : exemple la combinaison
- Mettre l'accent sur la **pénétration cutanée** : repérer les situations de contact avec les souillures, procédure de déshabillage, importance des gants
- Un incident = une contamination : entretien des EPI et du matériel et organisation du travail (ex le pulvérisateur à dos)
- Lavage systématique des mains et du visage, importance de la douche dès la fin du poste
- L'intoxication peut être **indirecte** : délais de réentrée

Arrêté du 12 septembre 2006

Suite aux recommandations de la Commission des toxiques de 2003, d'après les données de Phyt'attitude

- De manière générale :

- **6 H minimum** sur cultures à l'extérieur, après la fin de la pulvérisation.

- **8 H minimum** sur cultures en milieu couvert, après la fin de la pulvérisation dont la **ventilation forcée des locaux** pendant au moins deux heures.

- au moins une des phrases de risque R36,R38,R41:

- **24 H minimum** après la fin de la pulvérisation.
Produits irritants ou caustiques

- au moins une des phrases de risque R42, R43

- **48 H minimum** après la fin de la pulvérisation.
Produits sensibilisants

Le premier MESSAGE

Lire et comprendre l'étiquette

Le pavé sécurité actuel

- **Un pictogramme peut en cacher un autre**
- **Un même symbole pour des gravités différentes**
- **Toujours lire les phrases complètes de risques**
- **Modification progressive de l'étiquetage de 2010 à 2017**

Un symbole peut en cacher un autre

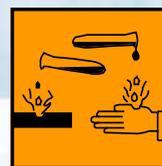
A chaque phrase de risque correspond un symbole de danger

Un seul symbole de toxicité figure sur l'étiquette,



rend facultatifs

T



C



Xn



Xi



rend facultatifs

C



Xn



Xi



rend facultatif

Xn

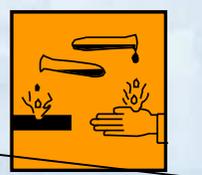


Xi



Xn-Nocif

R 36/38 - Irritant pour les yeux et la peau.
R 40 - Effet cancérigène suspecté - Preuves insuffisantes.
R 43 - Peut entraîner une sensibilisation par contact avec la peau.
Délai de rentrée dans la parcelle : 48 heures.
Conservation : à l'écart des aliments et boissons pendant l'utilisation.
Ne pas utiliser sur les enfants (de préférence)

R34: Provoque des brûlures	
R35: Provoque de graves brûlures	

Phrases de risques exprimant un effet local

Destructions tissulaires dans toute la profondeur de la peau en moins de 4 heures

...en moins de 3 minutes

Un même symbole pour des gravités différentes

Phyt'attitude : des avancées concrètes

- 1997 : danger de l'utilisation du Paraquat avec un pulvérisateur à dos
- 1998 : mise en évidence de la pénétration cutanée du Méthomyl, étiquetage revu classé R24: toxique pour le contact avec la peau
- 2001 : interdiction de l'arsenite de soude en viticulture suite à l'étude MSA
- 2004 : étiquetage des semences traitées inexistant jusque là
- 2006 : Fixation par arrêté des délais de réentrées suivant les recommandations de 2003 faites par la Commission des toxiques d'après les résultats de Phyt'attitude
- 2006 : mention obligatoire du numéro vert PHYT'ATTITUDE sur les emballages de produits phytopharmaceutiques

Effets à long terme : des études pour aller plus loin

DES INQUIETUDES , PAS DE CERTITUDES

- 2007 : dossier Phyt'attitude pour le signalement des pathologies chroniques suspectées
- Si l'imputabilité est retenue par l'expert toxicologue, elle peut appuyer une demande éventuelle en CRRMP
- La MSA initie ou participe à des études de cohortes pour évaluer les effets potentiels à long terme des expositions répétées aux produits phytosanitaires :
l'étude PARTAGE et l'étude AGRICAN

Toxicité chronique : **des inquiétudes**

Les cancers

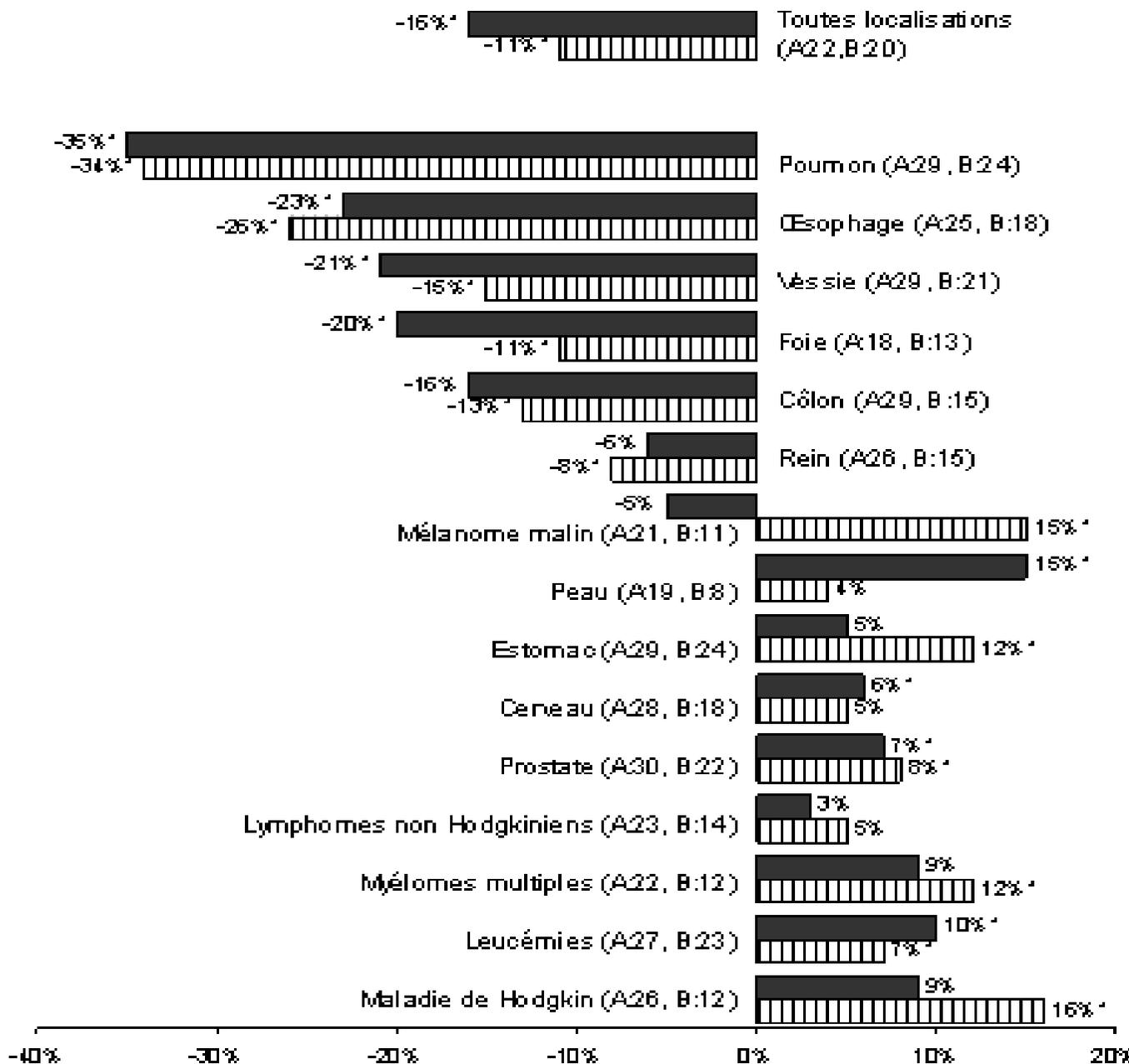
Mortalité **globale par cancer** moins élevée dans la population rurale



MAIS certains cancers sont plus fréquents en milieu agricole et une origine environnementale pourrait être envisagée? :

- lymphomes non hodgkiniens, leucémies, myélomes
- prostate?
- cerveau,
- tissus conjonctifs
- estomac ?

Synthèse des méta-analyses sur le risque cancer en milieu rural



Toxicité chronique

CANCERS et phytosanitaires

- _Cancers du sang :_(glyphosate ?
Carbamates ? organo-phosphorés ?)
- Cancer de la prostate :↑ 24% chez les applicateurs (Bromure de méthyl?)
- Cancer du cerveau : en viticulture RX2 ?
Pas de produit identifié, solvant?
- cancer des tissus conjonctifs :
phénoxyherbicides ? Pentachlorophénol ?

Toxicité chronique

TROUBLES de la REPRODUCTION et Phytosanitaires

Herbicides (Linuron), Fongicides (Dinocap), Insecticides (Milbemectine)

- Infertilité ?
- Avortement ou mort du fœtus pendant la grossesse :
- Malformations fœtales : membres, nerveuses, cérébrales
- Retard de croissance du foetus

Pathologies chroniques reconnues en MP ou CRRMP de 1999 à 2009

TRA 10 (TRG20-20bis)	arsenic	Mélanodermie dyskératose fibrose hépatique, cancer bronchique primitif	5
CRRMP	Insecticides OPh paraquat, manèbe, roténone	maladie de Parkinson	11
	Herbicides insecticides arsenic,aldéhyde s	Tumeurs malignes trachée bronches poumon , cancer ORL	5
	Insecticides,O Ph, herbicides	Leucémie, aplasie,lymphome, myélome, Anémie réfractaire + excès blastes	8
	Fongicides strobilurines	Myopathie mitochondriale	1
	insecticides	Cancer primitif du foie	1
	O Ph, herbicides	Cancer du pancréas	2
	Insecticides	Cancer du cerveau	1

La maladie de Parkinson

1998-1999. Etude Terre (Affiliés de la Mutualité Sociale Agricole).

Relation avec :

- le métier d'agriculteur (OR=1.9 [1.3 ; 2.9])
- l'exposition professionnelle aux pesticides (OR=1.8 [1.1 ; 3.1])
- insecticides (OR=2,2 [1,1 ; 4,3]), OC (OR=2,4[1,2 ; 5]),
- la mutation gène CYP2D6 et l'exposition aux pesticides (OR=3.3[1.2 ; 9.3])
- dose-effet constatée

Nouvelle étude 2007-2008. Etude Partage : comparer le risque de MP chez les agriculteurs et les non agricoles. Etude relation MP et activités agricoles (Côte-d'Or, Gironde, Haute-Vienne, Mayenne et Charente-Maritime).

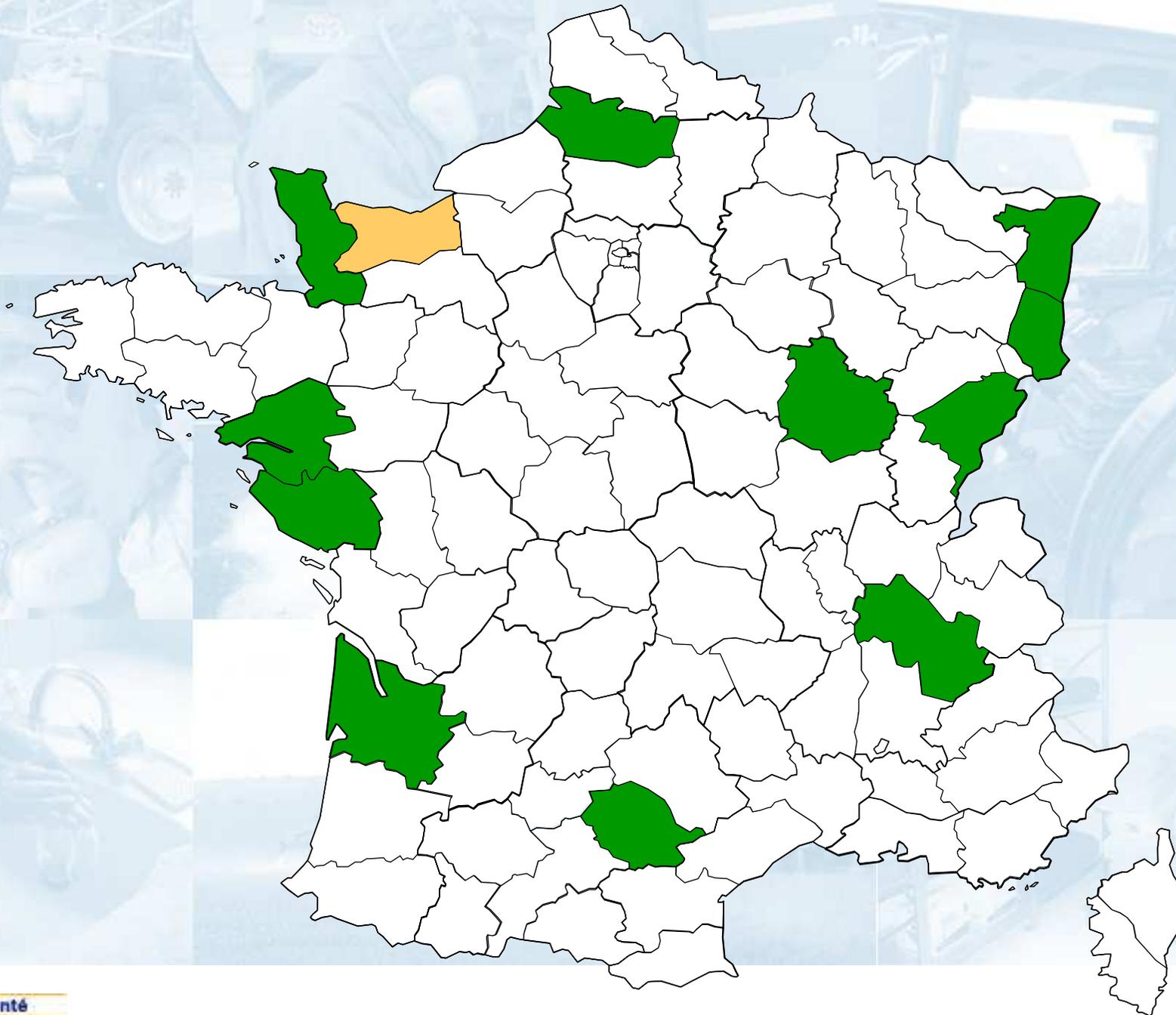
Objectif général de l'étude AGRICAN

ETUDE Longitudinale DE L'INCIDENCE DES CANCERS ET DES CAUSES DE DECES EN MILIEU AGRICOLE EN FRANCE

12 départements français

Registre des cancers

Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de
décès (CépiDc)



AGRICAN

Les 180 000 personnes sur les 567 165 affiliées à la Mutualité Sociale Agricole des MSA participantes ont répondu à un questionnaire.

Cette cohorte sera suivie au cours du temps quant :

- aux causes de décès (RNIPP-CépiDC),
- à la survenue des différentes localisations de cancers (croisement avec les données des registres des départements considérés)
- à l'évolution des expositions aux facteurs de risque suspectés par enquête quinquennale

LA FICHE INDIVIDUELLE D'EXPOSITION retraçant le cursus professionnel individuel

- **Obligation réglementaire (Art R 4412-41 à 43) pour tout produit chimique dangereux (durée annuelle d'exposition par produit pour chaque salarié exposé)**
- **Établie par l'employeur et remise au salarié**
- **Attestation d'exposition quand le salarié quitte l'entreprise**
- **Double au médecin du travail (fiche d'entreprise et dossier médical)**

Phyt⁹attitude

Signalez-nous vos symptômes

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

Avec plus de 1000 signalements imputables en onze ans, Phyt'attitude est un outil incontournable de veille du risque phytosanitaire professionnel. Il est basé sur une organisation originale unique en Europe

