

# Enquêtes nationales 2006-2007 sur les utilisations agricoles de pesticides

## *Hiérarchisation des substances actives pour la surveillance des expositions alimentaires*

**Alexandre Nougadère**

*Direction de l'Évaluation des Risques Nutritionnels et Sanitaires*

*Unité Appréciation Quantitative du Risque en physico-chimie*



AGENCE FRANÇAISE  
DE SÉCURITÉ SANITAIRE  
DES ALIMENTS

## Statut des substances actives phytosanitaires et usages autorisés

- Bilan du statut réglementaire des substances actives (DG-SANCO, déc. 2008) :

Substances actives	Nombre
non inscrites à l'Annexe 1 (non autorisées)	702
inscrites à l'Annexe 1 (autorisées)	310
en cours d'évaluation <sup>(1)</sup>	90
interdites au niveau international <sup>(2)</sup>	27
<b>TOTAL</b>	<b>1129</b>

➤ 360 SA autorisées en Europe (inscrites à l'Annexe 1 - Dir. 91/414/CE et SA existantes en cours d'évaluation)

<sup>(1)</sup> dont 50 SA « existantes » autorisées

<sup>(2)</sup> dont 9 polluants organiques persistants (POP) interdits par le règlement 2004/350/CE (Convention de Stockholm)

- Usages phytosanitaires autorisés en France (e-phy, fév. 2009) :

- 3 514 usages autorisés (couple SA - culture) pour 130 cultures



➔ Nécessité de connaître les utilisations agricoles réelles des agriculteurs

## Mieux connaître les utilisations réelles de pesticides pour affiner l'évaluation *a posteriori* des expositions

### ▪ CONTRAINTES :

- Multiplicité des SA à évaluer
- Ubiquité dans le régime alimentaire (denrées d'origine végétale et animale, eaux de consommation)
- Diversité des habitudes de consommation (au sein de la population, aux différentes périodes de la vie)

➡ nécessité de hiérarchiser les SA à surveiller dans l'alimentation

### ▪ METHODOLOGIE :



**Développement d'un *INDICATEUR d'EXPOSITION alimentaire théorique intégrant les utilisations agricoles de pesticides***

ETAPE 1 : enquêtes sur les utilisations de pesticides (agriculteurs)

ETAPE 2 : enquête complémentaire sur les ventes de pesticides (distributeurs)

ETAPE 3 : calcul de l'indicateur d'exposition théorique intégrant les résultats d'enquêtes



AGENCE FRANÇAISE  
DE SÉCURITÉ SANITAIRE  
DES ALIMENTS



## ETAPE 1 : enquêtes nationales sur les utilisations agricoles de produits phytosanitaires

### ▪ ENJEUX :

- nécessité de **mieux caractériser les pratiques phytosanitaires réelles** des agriculteurs [ Cf. Synthèse de l'Expertise Scientifique Collective (INRA / Cemagref, 2005) ]
- **retour post-homologation** de données d'utilisations réelles et d'expositions
- **affinage des indicateurs d'exposition théoriques**

➔ **recueillir données récentes**

### ▪ ENQUETES menées en France métropolitaine :

- **9 grandes cultures** (SCEES, 2006)
- **viticulture** (BVA, 2006)
- **6 cultures fruitières** (Afssa, 2006)
- **27 productions légumières** (Afssa, 2007)



## Enquêtes productions fruitières et légumières (Afssa, 2006-2007)

- **Question principale** : produits phytosanitaires utilisés par espèce végétale cultivée
- **Questions complémentaires** :
  - fréquence de traitements
  - doses appliquées (kg spécialité / ha / application)
  - cibles (organismes nuisibles)
  - délais avant récolte (DAR)

**Conception des questionnaires par 2 groupes de travail** « arboriculture » et « productions légumières » pilotés par l'Afssa et constitués d'experts d'instituts techniques (CTIFL, UNILET, APRIFEL), de la DGAL et de la DGCCRF.

✓ **Recrutement des exploitations** avec une **SAU > 0,75 ha (légumes)** ou **SAU > 1 ha (fruits)**

✓ **Echantillons construits par culture et par région**, à partir de données statistiques de référence (SCEES, 2006)

➤ **Redressements statistiques** au niveau national des surfaces traitées et des quantités de SA appliquées (SCEES, 2006)



## Enquête productions légumières (Afssa, 2007)

- 402 producteurs interrogés en face à face en octobre 2007
- 27 productions légumières :  
ail, artichaut, asperge, aubergine, carotte, céleri branche, chicorée frisée, choux fleurs/brocolis, choux pommés, concombre, courgette, endive, épinard, fraise, haricots avec gousse (haricot vert, haricot beurre) et sans gousse (flageolet, demi-secs, coco, mogettes), laitue, lentille, mâche, melon, navet potager, oignon, petit pois, poireau, poivron, pomme de terre, scarole, tomate

➔ soit 1646 « interviews culture »

- 31 départements métropolitains (4 zones : Nord-BP, Sud-Est, Ouest et Sud-Ouest)



## Enquête productions fruitières (Afssa, 2006)



- 812 producteurs interrogés par téléphone en octobre 2006  
(812 interviews culture)

- 6 productions fruitières

- 28 départements métropolitains  
(4 zones)

Culture	Nb producteurs enquêtés	Représentativité nationale (%)	Surface totale cultivée (ha)
Pommes	248	91	46 798
Pêches	137	97	19 733
Prunes	102	95	18 319
Abricots	102	96	16 397
Cerises	101	80	12 573
Poires	122	87	8 767

## ETAPE 2 : enquête « distributeurs » (Afssa, 2007)

### ▪ Méthodologie

**Enquête téléphonique** menée par BVA en 2007 auprès des responsables d'achat de 140 distributeurs de produits phytosanitaires (coopératives et entreprises privées) en France métropolitaine

### ▪ Atouts :

- **dernière étape avant utilisation réelle par les agriculteurs**, intégrant une partie des importations de spécialités phytosanitaires en France et les spécialités de firmes non adhérentes de l'UIPP
- spécialités et quantités déclarées **par secteur** (grandes cultures, arboriculture, viticulture...)
- enquête **récente**

### ▪ Limites :

- prise en compte **uniquement des spécialités autorisées en France**
- enquête **non exhaustive** : principales spécialités achetées par les distributeurs

en 2007



## Résultats et évaluation des enquêtes

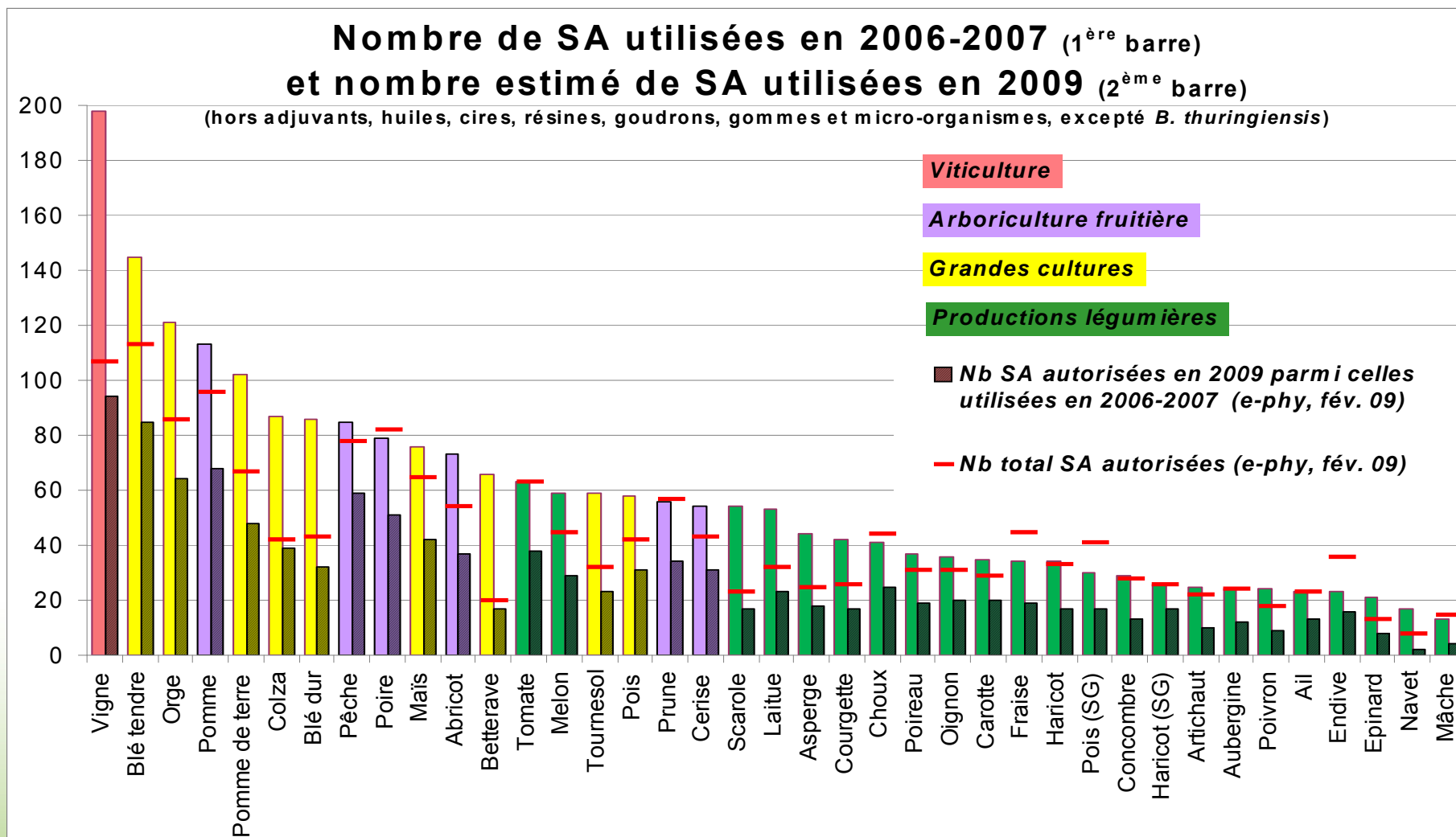
Secteur	Enquêtes agriculteurs			Enquête distributeurs	
	Enquêtes	Nb cultures	Nb SA utilisées	Nb SA déclarées (Afssa, 2007)	% SA déclarées également par les agriculteurs
Grandes cultures	<i>SCEES, 2006</i>	9	249	118	92%
Vigne	<i>BVA, 2006</i>	1	198	76	91%
Productions fruitières	<i>Afssa, 2006</i>	6	178	57	86%
Productions légumières	<i>Afssa, 2007</i>	41 <sup>(1)</sup>	153	67	88%
<b>TOTAL :</b>		<b>57</b>	<b>336</b>	<b>196</b>	<b>96%</b>

(1) ajustement à la nomenclature LMR, après extrapolations à partir des 27 cultures enquêtées (ex : choux)

➤ Enquête distributeurs complémentaire aux enquêtes producteurs :

8 SA non déclarées par les producteurs => dont *imazalil* sur liste prioritaire exhaustive Afssa 2007

## Résultats des enquêtes 2006-2007 et SA autorisées en 2009



## ETAPE 3 : calcul de l'Apport Journalier Maximum Théorique (AJMT)

AJMT : quantité maximale théorique d'une SA donnée qu'un individu est susceptible d'ingérer quotidiennement tout au long de sa vie (en  $\mu\text{g SA} / \text{kg p.c.} / \text{jour}$ )

- **Données de consommation nationales** : étude « INCA 1 » (1998-1999 : 3003 pers. enquêtées / 1 semaine)
- **Données résiduelles théoriques** :
  - toutes les cultures sont traitées
  - aucune dégradation du pesticide n'a lieu entre le traitement et la consommation
  - **niveau résiduel fixé à la LMR\*** correspondante (\* LMR communautaires ou par défaut nationales publiées au 31 mars 2008)

=> **AJMT calculé pour 464 SA** ayant une DJA\* validée et au moins une LMR (325 aliments « bruts »)



**Substances prioritaires mises en évidence lorsque AJMT > 80 % DJA \***  
(Cf. Liste exhaustive Afssa 2007 de 70 SA , incluant les SA prioritaires de l'OMS et les POP)

## ETAPE 3 : AJMT corrigé en fonction des résultats d'enquêtes

- Prise en compte des utilisations de pesticides et des niveaux d'importation des aliments

Ajustement du niveau résiduel théorique par denrée :

2 situations :

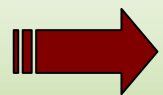
1/ pour la part de denrée consommée produite sur le territoire :

- si pesticide non utilisé -> absence de résidus
- si pesticide utilisé -> LMR européenne, nationale ou par défaut 0,01 mg/kg

2/ pour la part de denrée consommée issue d'importations <sup>(1)</sup> :

- LMR européenne, nationale ou par défaut 0,01 mg / kg

<sup>(1)</sup> *moyenne des importations sur les 2 à 5 dernières années* (Sources : SCEES, Eurostat, CTIFL)



Liste « affinée » Afssa 2008 de 13 SA utilisées en 2007 et dont AJMT corrigé > 80 % DJA

## Substances actives utilisées en 2007 et prioritaires en terme de surveillance (liste « affinée »)

Apports Journaliers Maximum Théoriques calculés sur la vie entière			Statut réglementaire et dates limites d'écoulement des stocks des spécialités dont AMM retirée			Tonnages annuels calculés à partir des résultats d'enquêtes <b>producteurs</b> et distributeurs			
substance	AJMT (% DJA)	AJMT corrigé (% DJA)	Statut Europe	Date limite de distribution	Date limite d'utilisation	grandes cultures		cultures spécialisées (viticulture, productions fruitières et légumières)	
						SCEES, 2006	Afssa, 2007	Afssa/BVA, 2006-2007	Afssa, 2007
cyhexatin	302	<b>223</b>	retirée	mars-09	oct-09	-	-	<b>2,4</b>	12,0
roténone	266	<b>182</b>	retirée	avr-11	déc-11	*	-	<b>1,2</b>	0,8
dicofol	187	<b>172</b>	retirée	mars-09	oct-09	*	-	<b>2,4</b>	5,3
carbaryl	379	<b>167</b>	retirée	mai-08	nov-08	-	-	<b>11,8</b>	231,9
vinchlozoline	183	<b>147</b>	retirée	juin-07	déc-07	*	9,7	<b>46,0</b>	27,3
prochloraze	148	<b>144</b>	retirée	déc-10	déc-11	<b>499</b>	345,6	<b>0,8</b>	4,9
carbofuran	148	<b>138</b>	retirée	août-08	déc-08	<b>169</b>	474,6	<b>7,9</b>	20,8
oxydéméton-méthyl	151	<b>127</b>	retirée	mai-08	nov-08	<b>20,1</b>	11,4	<b>3,0</b>	11,5
pyrimiphos-méthyl <sup>(1)</sup>	<b>516</b>	<b>106</b>	annexe 1 (2007)	-	-	(1)	(1)	-	-
thiram	117	<b>95</b>	annexe 1 (2003)	-	-	*	**	<b>122,5</b>	596,9
diazinon	148	<b>90</b>	retirée	mai-08	déc-08	-	-	<b>0,4</b>	0,6
phosmet	85	<b>85</b>	annexe 1 (2007)	-	-	-	-	<b>14,5</b>	47,6
deltaméthrine	85	<b>83</b>	annexe 1 (2003)	-	-	<b>3,5</b>	34,0	<b>1,3</b>	9,6

(1) Autorisée comme insecticide des grains avant stockage (céréales, maïs..)

\* Substance déclarée pour moins de 30 parcelles

\*\* Fongicide autorisé en trait. des semences (grandes cultures)

# Conclusions et perspectives

✓ Enquêtes auprès des producteurs et des distributeurs pour affiner la surveillance post-homologation de l'exposition alimentaire théorique aux SA utilisées en France



➤ **Nécessité d'actualiser** l'ensemble de ces enquêtes car nombreux retraits d'usages entre 2006 et 2009

➤ **Dès 2010** : la **stabilisation du statut réglementaire des SA en Europe** et des autorisations d'usage permettra de diminuer la fréquence d'actualisation des enquêtes



➤ **Etape de hiérarchisation des SA préalable à une caractérisation plus réaliste du risque à partir des résultats :**

- des plans de surveillance des administrations (niveaux production et commercialisation)
- de l'Etude de l'Alimentation Totale (EAT) en cours à l'Afssa (niveau consommation)

# Références

- Afssa, Afsse, Ifen, 2004, *Observatoire des Résidus de Pesticides : Etude de faisabilité, Rapport final - Priorités d'évaluation de l'exposition des consommateurs*, Rapport AFSSA n°AQR/DG/2005-273
- Afssa - *Dossier internet de l'Observatoire des Résidus de Pesticides* : [www.afssa.fr](http://www.afssa.fr) (rubrique « Alimentation Humaine » puis « Surveillance des Aliments et de la Consommation »)
- Afssa - *Pages internet de la Direction du Végétal et de l'Environnement* : [www.dive.afssa.fr](http://www.dive.afssa.fr)
- Commission Européenne (DG-Sanco) - *Dossier internet sur le statut communautaire des substances actives* : [http://ec.europa.eu/food/plant/protection/evaluation/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/food/plant/protection/evaluation/index_en.htm)
- Ménard C, Héraud F, Nougadère A, Volatier JL, Leblanc JC, 2008, *Relevance of integrating Agricultural Practices in Pesticide Dietary Intake Indicator*, *Food Chem. Toxicol.*, 46 (10) : 3240-3253
- World Health Organization, 1997, *Guidelines for predicting dietary intake of pesticides residues (revised)*. Prepared by the Global Environment Monitoring System – Food Contamination Monitoring and Assessment Programme (GEMS / Food) in collaboration with the Codex Committee on Pesticide Residues WHO/FSF/FOS/97.7. - Accessible sur [www.who.int](http://www.who.int)



Crédit photos : Afssa  
A. Nougadère