

MATPHYTO, UNE APPROCHE DE L'EXPOSITION AUX PESTICIDES PAR L'UTILISATION DES MATRICES CULTURES EXPOSITIONS, CAS DES PESTICIDES ARSENICAUX

JOHAN SPINOSI ^{1,2}, LAURA CHAPERON^{1,2}, DELPHINE JEZEWSKI-SERRA¹, MOUNIA EL YAMANI¹

¹DIRECTION SANTÉ TRAVAIL, SANTÉ PUBLIQUE FRANCE, SAINT MAURICE

²UNIV LYON, UNIVERSITÉ CLAUDE BERNARD LYON1, IFSTTAR, UMRESTTE, UMR T_9405, LYON

JOURNÉES DE L'ADEREST – PARIS – 13 JUIN 2017

**CETTE INTERVENTION EST FAITE EN TANT QUE PERSONNEL DE SANTÉ
PUBLIQUE FRANCE.**

JE N'AI PAS DE LIEN D'INTÉRÊTS AVEC LE SUJET TRAITÉ

- Pesticides arsenicaux utilisés en agriculture depuis le début du XX^{ème} siècle (insecticide et fongicide) :
 - **Arsénite de cuivre**
 - **Arséniate de plomb**
 - **Arséniate de calcium (ou de chaux)**
 - **Arsénite de sodium**



- Pesticides arsenicaux interdits d'emploi en 1973 SAUF pour Arsénite de sodium en **viticulture** (lutte contre maladie fongique : esca)
- Arsénite de sodium **interdit en 2001** sur toutes les cultures agricoles

- Expositions aux pesticides arsenicaux : **tableau RA 10** (RG 20 et RG 20 bis) :

Désignation des maladies	Délai de prise en charge
Irritations	7 jours
Intoxication aiguë	7 jours
Intoxication subaiguë	90 jours
Intoxications chroniques	30 ans
Affections cancéreuses	40 ans

- **carcinomes cutanés baso-cellulaires ou spinocellulaires**
- **cancer bronchique primitif**
- **cancer des voies urinaires**
- **adénocarcinome hépatocellulaire**
- **angiosarcome du foie**

- **As interdit depuis 2001 :**
 - **Prévention primaire : absence d'utilisation et d'exposition**
 - **Prévention secondaire : délai de prise en charge de 40 ans ⇒ 1977**
- **Comment répondre à cette problématique ?**



- **Quelle population face à ce risque ?**
 - **Surveillance globalisée : ampleur du phénomène, caractéristiques de la population exposée : âge, sexe, etc., prévention**

MATPHYTO : CARACTÉRISER LES EXPOSITIONS AUX PESTICIDES A L'AIDE DE MCE



- Peu d'information disponible concernant les usages de pesticides en France
- Pas de base de données sur les pesticides, leurs usages par les travailleurs de l'agriculture **exhaustive, unique et rétrospective**
- La Direction santé travail de Santé publique France a mis en place le projet **Matphyto** en association avec l'Umrestte de l'Université de Lyon
- **Matphyto** consiste au développement de **matrices cultures expositions (MCE)** aux produits phytosanitaires en métropole et dans les Dom

MATPHYTO : CARACTÉRISER LES EXPOSITIONS AUX PESTICIDES A L'AIDE DE MCE

- **Matrices emplois expositions** = outil épidémiologique bien connu pour l'évaluation des expositions professionnelles
- **Matrices cultures expositions** = bases de données utilisées pour l'évaluation des expositions aux produits phytosanitaires pour différentes :



Cultures



Périodes



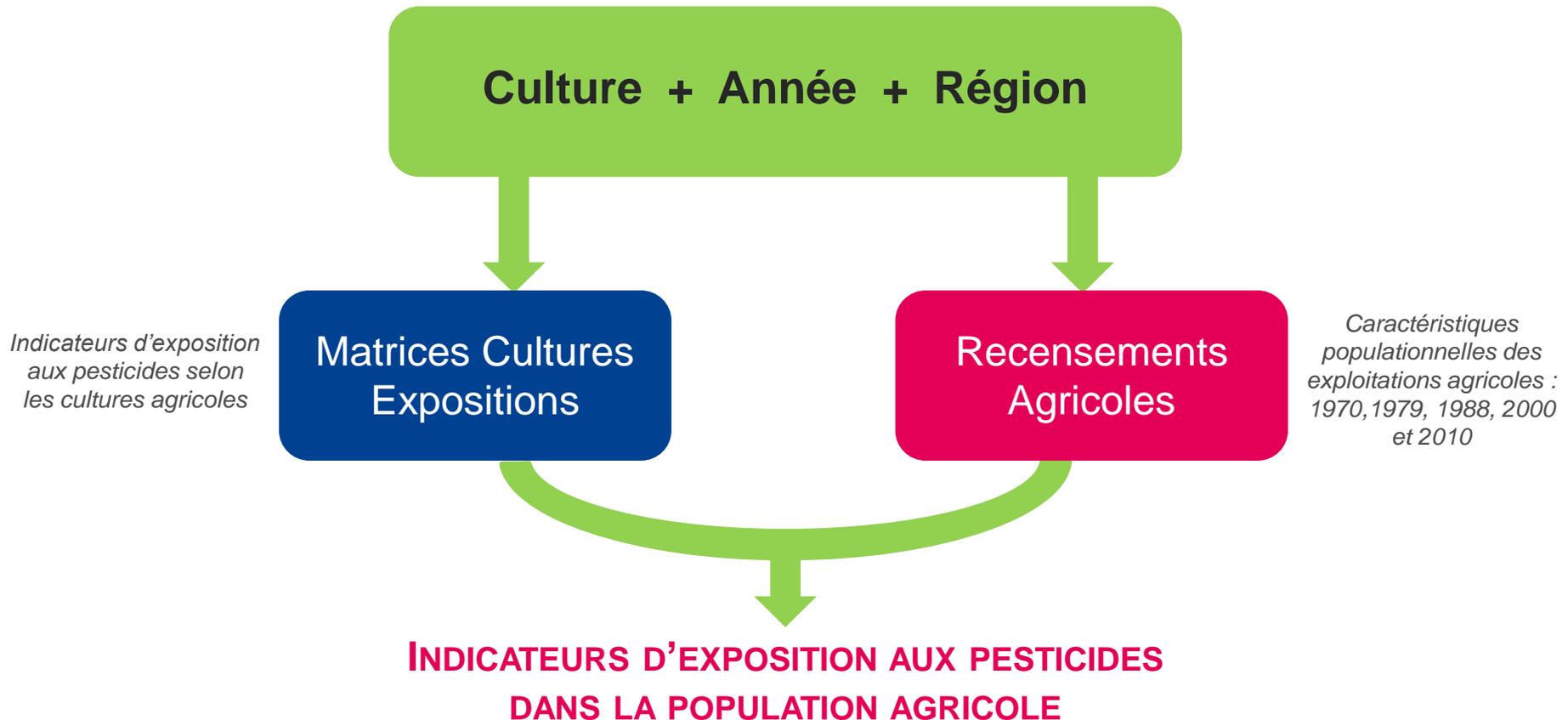
Zones géographiques

MATPHYTO : CARACTÉRISER LES EXPOSITIONS AUX PESTICIDES A L'AIDE DE MCE



- **Matrices cultures expositions Matphyto**
 - Réponse collective aux limites de l'évaluation individuelle
 - Permettent de caractériser de façon relativement fine les expositions aux substances actives phytopharmaceutiques selon les cultures agricoles
 - Méthode semi-automatique : évaluation homogène au sein d'un groupe de population
 - S'appliquent à de grands échantillons de population, en assurant une évaluation rétrospective et non différentielle.

UTILISATION DES MCE MATPHYTO POUR L'ÉVALUATION DES EXPOSITIONS AUX PESTICIDES CHEZ LES TRAVAILLEURS DE L'AGRICULTURE



DESCRIPTION DES DONNÉES POPULATIONNELLES DISPONIBLES



4 SOUS-POPULATIONS :

Main d'œuvre familiale (MOF)

- Exploitants / co-exploitants et membres de leur famille travaillant ou vivant de façon régulière sur l'exploitation

Main-d'œuvre non familiale (MOS)

- Salariés, occupant un emploi permanent

Main d'œuvre saisonnière ou occasionnelle (MOO)

- Personnel ayant travaillé au cours de la campagne du recensement

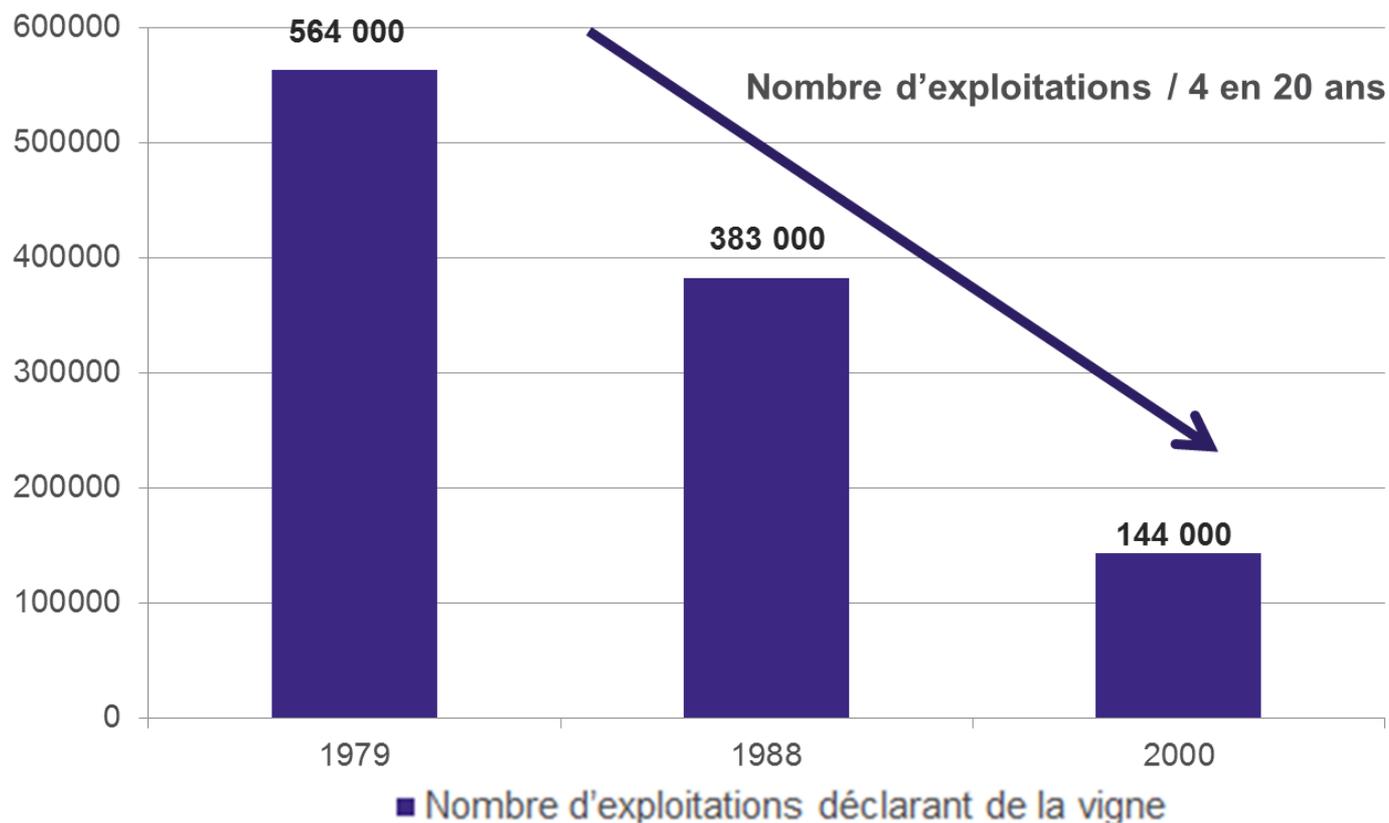
Travail effectué par ETA ou Cuma

- Etablissement Technique Agricole (ETA) ou Coopérative d'utilisation de matériel agricole (Cuma)

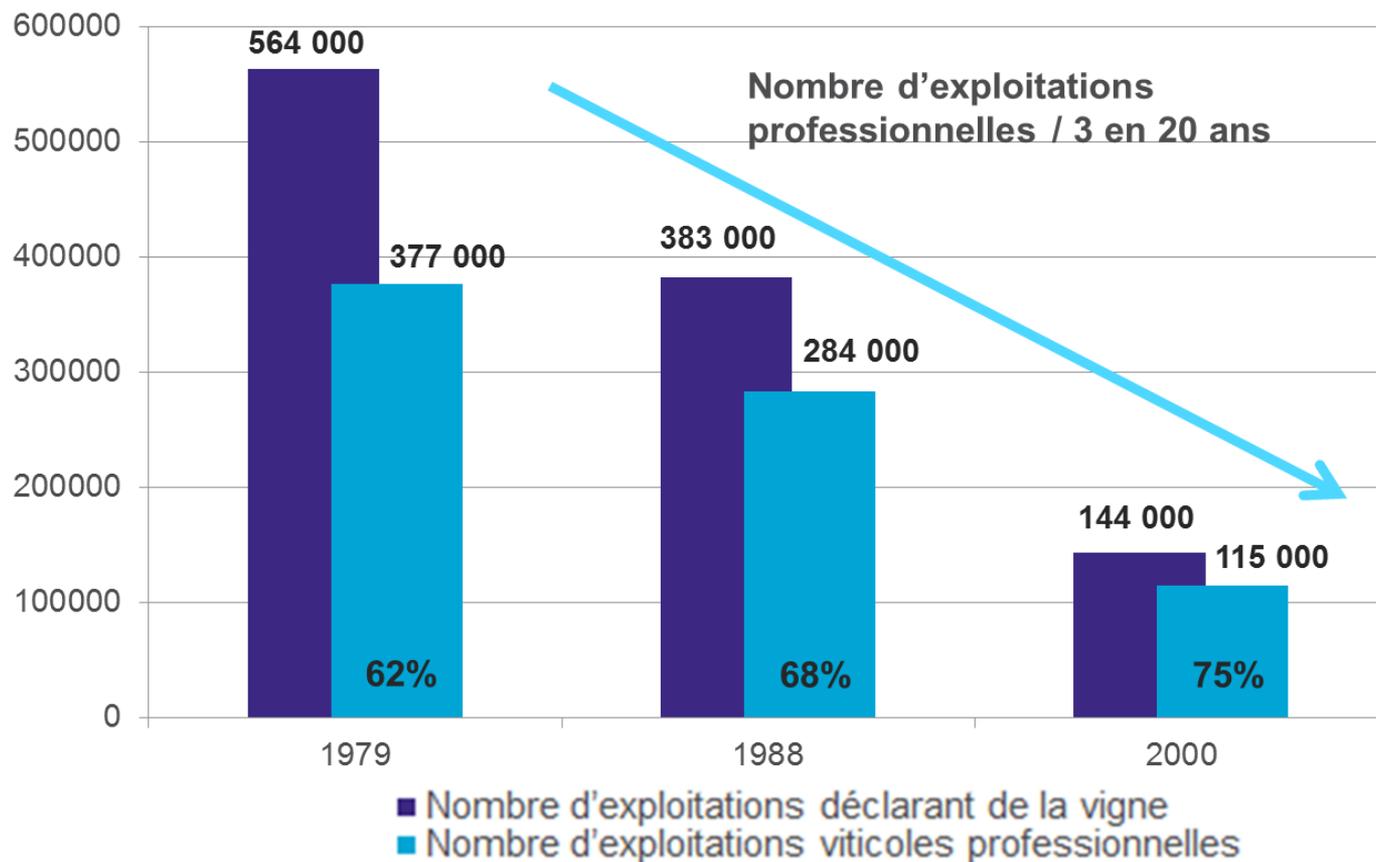
INSTABILITÉ DES DONNÉES SOCIO-DÉMOGRAPHIQUES DE 1970 À 2010

HÉTÉROGÉNÉITÉ DES INFORMATIONS DISPONIBLES ENTRE LES SOUS-POPULATIONS

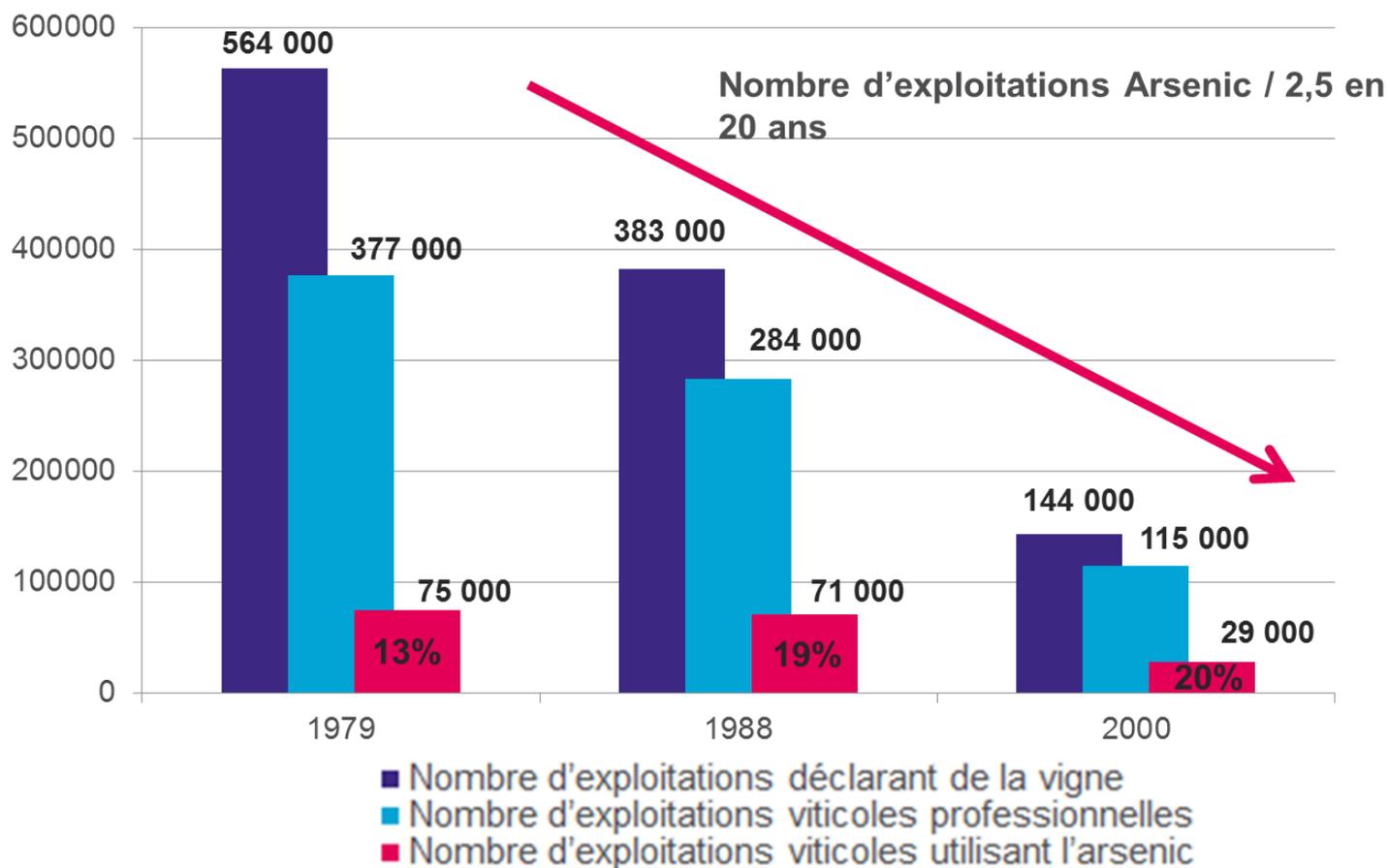
RÉSULTATS : NOMBRE D'EXPLOITATIONS VITICOLES AU COURS DU TEMPS



RÉSULTATS : NOMBRE D'EXPLOITATIONS VITICOLES PROFESSIONNELLES AU COURS DU TEMPS



RÉSULTATS : NOMBRE D'EXPLOITATIONS VITICOLES PROFESSIONNELLES EXPOSÉES AU COURS DU TEMPS



RÉSULTATS : POPULATIONS EXPOSÉES AUX PESTICIDES ARSENICAUX EN VITICULTURE

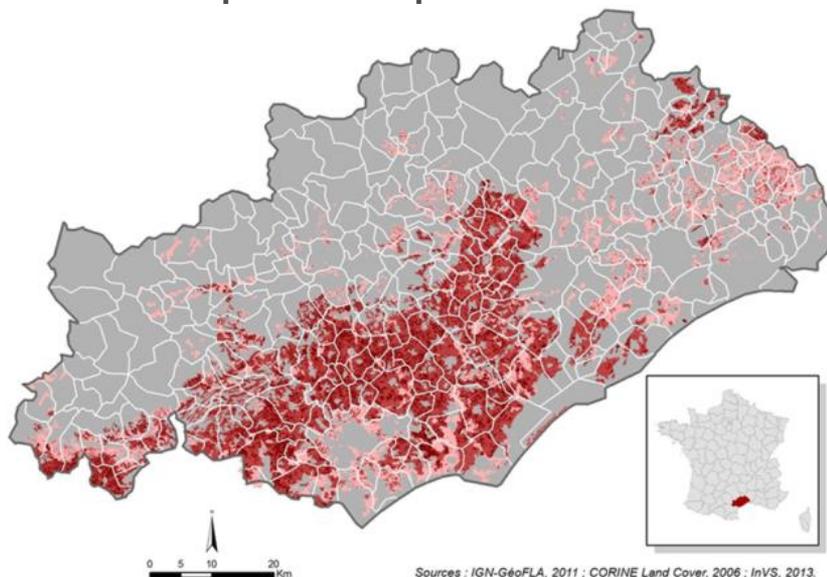
Recensement	1979		1988		2000	
MOF	88 460		77 635		48 474	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀
	64%	36%	63%	37%	64%	36%
MOS	12 899		10 942		12 902	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀
	86%	14%	82%	18%	79%	21%
MOO			200 642		144 788	
ETA-CUMA						

ETUDES ÉPIDÉMIOLOGIQUES / COHORTES

- Evaluation des expositions professionnelles par MCE :
 - Cohorte COSET MSA (Santé publique France)
 - Cohorte Chlordécone aux Antilles (Inserm/ D. Luce)
 - Etude Cas/Témoins sur la maladie de Parkinson (Inserm/ A. Elbaz)

EXPOSITION ENVIRONNEMENTALE AUX PESTICIDES

- Couplées à un système d'information géographique, les MCE permettraient de caractériser et spatialiser des expositions environnementales de populations de riverains et d'espaces à risques



Localisation des
parcelles de vignes
dans l'Hérault en
2010

EXPOSITION ENVIRONNEMENTALE AUX PESTICIDES

- **Etude écologique sur les MND (Kab S. et al, Inserm/Santé publique France) :**
 - corrélation MND et culture de la vigne
- **Travail complémentaire avec les MCE Matphyto :**
 - étude des groupes (Herbicides, Fongicides, Insecticides),
 - des familles chimiques (organo-chlorés, etc.),
 - des substances actives (chlorpyriphos, etc.)

MATPHYTO PALLIE LE MANQUE DE DONNÉES SUR LES UTILISATIONS DES PESTICIDES CHEZ LES TRAVAILLEURS DE L'AGRICULTURE

- Outil d'aide pour les professionnels de santé : MSA, médecine générale, médecins du travail, consultations en pathologie professionnelle
- Prévention :
 - **Primaire**

En mettant en lumière des situations exposantes inappropriées : SA classées CMR, femmes en âge de procréer (PE), etc.
 - **Secondaire**

En sensibilisant à la mise en place de dépistages précoces de certains cancers (cas de l'arsenic)