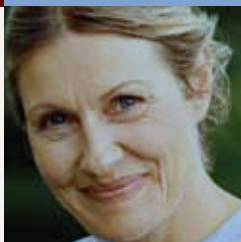
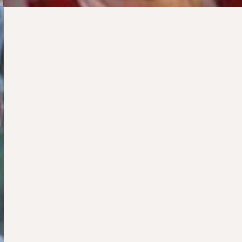
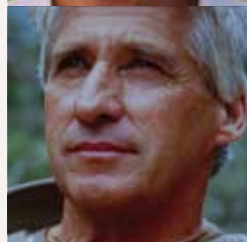
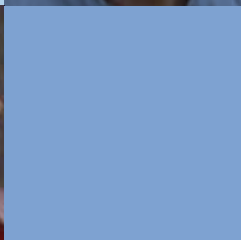
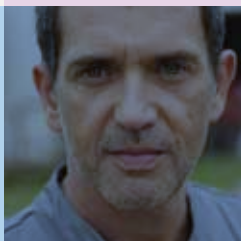
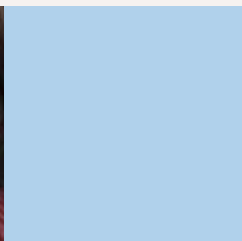


# ENQUÊTE AGRICAN

## AGRICULTURE & CANCER

NOVEMBRE 2014

Découvrez dans ce bulletin  
les seconds résultats de l'enquête Agrican  
à laquelle vous participez



# ÉDITO

Cher Membre de l'étude Agrican,  
Bientôt 10 années que vous avez accepté d'entrer dans la cohorte Agrican ! Au nom de toute l'équipe de recherche, un grand MERCI pour avoir répondu une première fois à nos questions, et pour l'accueil que vous réserverez à ce nouveau questionnaire... J'espère que les informations que nous vous avons envoyées en juillet 2011 et celles présentées dans ce deuxième bulletin vous intéresseront et seront utiles à votre santé.

La cohorte Agrican est l'une des plus grandes au monde à se pencher sur la santé du milieu agricole, et une des seules à avoir pris en considération les actifs comme les retraités, les salariés et les exploitants, les femmes aussi bien que les hommes ; les personnes du secteur coopératif, du tertiaire agricole, de l'industrie du bois, des forêts, et bien d'autres encore... Aussi les informations qu'elle produit sont uniques et particulièrement importantes pour la santé publique.

Une partie de ce bulletin (pages 16 à 21) décrit la santé des membres de la cohorte en comparaison de celle de la population générale française et met en lumière des particularités. Une autre partie (pages 22-25) présente les premières analyses que

nous avons menées pour comprendre les facteurs qui influencent la santé des participants.

Maladie par maladie, nous essayons au fil du temps de comprendre les facteurs professionnels qui pourraient expliquer des excès en milieu agricole : histoire des cultures et des élevages, tâches réalisées, pesticides utilisés, autres nuisances présentes dans l'environnement agricole... Aussi nous partageons avec vous les résultats obtenus à ce jour pour le cancer du poumon, l'asthme et la bronchite chronique.

Année après année, l'étude AGRICAN apporte davantage de résultats, des connaissances nouvelles sur les maladies en milieu agricole. C'est pourquoi votre engagement dans la durée est particulièrement précieux.

C'est grâce à vous que la recherche peut avancer et fournir des pistes pour une meilleure prévention des risques pour la santé en milieu agricole.

Merci par avance du temps que vous consacrerez au remplissage de ce nouveau questionnaire : il nous apportera des informations complémentaires très utiles à nos recherches.

Pour l'équipe Agrican

**Pierre Lebailly**, coordinateur de l'étude Agrican.



## L'ÉQUIPE AGRICAN AU SEIN DE L'UNITÉ CANCERS & PRÉVENTIONS

Avec, de gauche à droite, à l'arrière :

**Stéphanie Perrier**, gestionnaire de bases de données,

**Céline Meyer**, secrétaire,

**Valérie Tribouillard**, opératrice de saisie,

**Séverine Tual**, chercheur,

**Catherine Gaultier**, secrétaire,

**Clémentine Lemarchand**, doctorante,

**Noémie Levêque-Morlais**,

gestionnaire de bases de données,

**Yannick Lecluse**, technicien-enquêteur,

**Anne-Sophie Lacauve**, assistante de recherche.

À l'avant :

**Elodie Niez**, assistante de recherche,

**Romain Pons**, doctorant,

**Pierre Lebailly**, chercheur, coordinateur,

**Maryline Niez**, opératrice de saisie, webmestre.

Absentes de la photographie :

**Bénédictine Clin-Godard**, chercheur,

**Mathilde Boulanger**, doctorante.

# SOMMAIRE

## PRÉAMBULE

### LE MONDE AGRICOLE FACE AUX CANCERS

Les cancers : 1 <sup>ère</sup> cause de mortalité en France devant les maladies cardiovasculaires . . . . .	p. 04 - 05
La profession, facteur de risque de cancer ? . . . . .	p. 06 - 09
Les limites des études menées jusqu'à présent en milieu agricole . . . . .	p. 10
Les pistes de progrès dans la connaissance du lien entre agriculture et cancers . . . . .	p. 11

## LA COHORTE AGRICAN

### LE MONDE AGRICOLE ET LES FACTEURS DE RISQUE

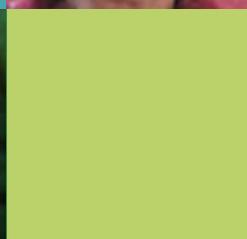
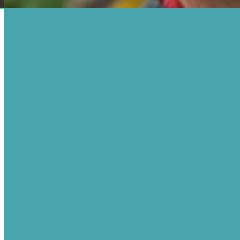
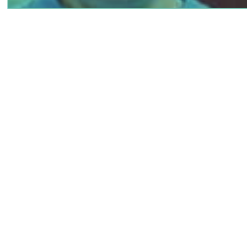
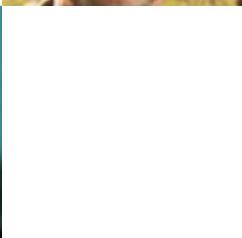
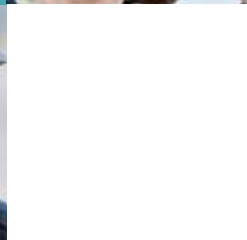
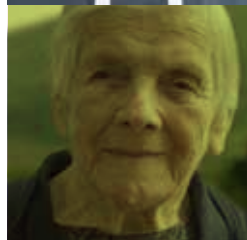
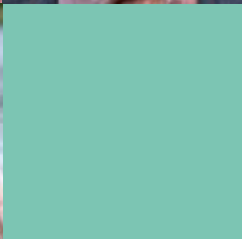
Rappels . . . . .	p. 14 - 15
Comparaison de la santé des participants de la cohorte à celle de la population française . . . . .	p. 16 - 19
Les cancers de la peau sont plus fréquents en milieu agricole . . . . .	p. 20 - 21
Les maladies respiratoires : Identification des facteurs de risque au sein de la cohorte . . . . .	p. 22-25
Perspectives 2015-2016 . . . . .	p. 26

## FINANCEMENT DES PROJETS SUR LE MILIEU AGRICOLE

### CONDUITS PAR L'ÉQUIPE CANCERS & PRÉVENTIONS . . . . .

p. 27

GLOSSAIRE . . . . .	p. 28
---------------------	-------



## PRÉAMBULE

# LE MONDE AGRICOLE FACE AUX CANCERS

Il est maintenant admis que les chefs d'exploitation des pays industrialisés ont globalement une meilleure espérance de vie que la population générale.

Ils sont en effet en meilleur état de santé, en grande partie parce qu'ils fument moins que la population générale.

Les données d'AGRICAN montrent un tabagisme plus fréquent chez les salariés agricoles que chez les chefs d'exploitation. Cependant, l'écart de tabagisme se réduit entre les agriculteurs\* les plus jeunes et la population générale (cf. bulletin d'information d'AGRICAN n°1).

Au fil du temps, l'espérance de vie des agriculteurs pourrait donc se rapprocher de celle de la population générale.

Des études menées dans d'autres pays ont montré que certains cancers sont plus fréquents en milieu agricole. Il s'agit des cancers du sang comme les leucémies, les lymphomes..., les cancers de la peau, de la prostate (voir page 19) sans que l'on sache encore à quels facteurs attribuer ces excès.

---

\* Agriculteurs : femmes et hommes travaillant sur une exploitation agricole quels que soient leurs statuts (chefs d'exploitations, non-salariés, conjoints collaborateurs ou encore salariés permanents ou temporaires)

# LES CANCERS : 1<sup>ÈRE</sup> CAUSE DE MORTALITÉ EN FRANCE DEVANT LES MALADIES CARDIOVASCULAIRES

## UNE DIFFÉRENCE ENTRE L'INCIDENCE ET LA MORTALITÉ

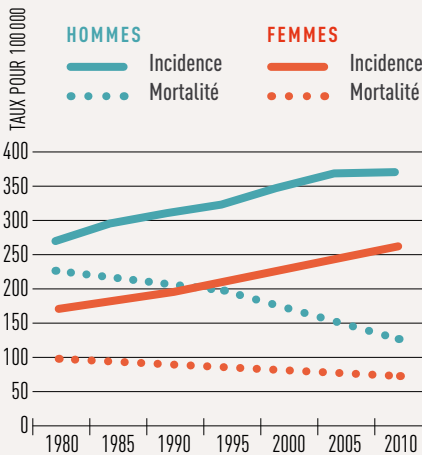
L'évolution des cancers ces 30 dernières années en France est marquée par une augmentation considérable de l'incidence\* et une baisse notable du risque de décès.

La diminution de la mortalité par cancer s'explique en partie par l'amélioration des traitements, mais aussi par une diminution du nombre de certains cancers.

L'augmentation de l'incidence est en partie liée à l'amélioration des techniques de dépistage, qui permettent d'identifier des cas de cancers à un stade précoce.

Les cas de cancer sont donc plus nombreux, mais moins mortels.

Evolution de l'incidence et de la mortalité par cancers en France chez les femmes et chez les hommes entre 1980 et 2011 données FRANCIM



FRANCIM (FRANce Cancer Incidence Mortalité) : association loi 1901 regroupant les registres de cancers français

Période de création des registres généraux et population couverte

Période de création	Département	Population couverte**
années 70 5,7%*	Bas-Rhin	1 100 000
	Doubs / Terr. de Belfort	700 000
	Isère	1 200 000
	Calvados	700 000
années 80 10%*	Somme	600 000
	Tarn	400 000
	Hérault	1 000 000
	Haut-Rhin	800 000
années 90 13,9%*	Manche	500 000
	Loire-Atl. / Vendée	2 000 000
années 2000 18,3%*	Gironde	1 500 000
	Guyane	200 000
	Agglo. de Lille	800 000
	Guadeloupe	400 000
années 2010 22,8%*	Limousin	700 000
	Martinique	400 000
	Poitou-Charentes	1 800 000

\*Pourcentage de la population nationale couverte par un registre général

\*\*Nombre arrondi d'habitants en 2012

près de  
**150 000**  
personnes  
décèdent chaque  
année de cancer  
en France

près de  
**355 000**  
nouveaux cas  
de cancer chaque  
année en France

près de  
**30%**  
des décès  
de la cohorte  
Agrican sont dus  
aux cancers

## QU'EST-CE QU'UN REGISTRE DES CANCERS ?

Les registres sont chargés de **l'enregistrement systématique et continu d'un évènement**, le plus souvent une maladie, **sur une zone géographique donnée** (un département, le plus souvent).

Les premiers registres français ont été créés à partir des années 1975. En 1986, la création du Comité National des Registres (CNR) a permis d'inscrire les registres dans une politique nationale de santé publique et de recherche.

### DEUX TYPES DE REGISTRES DES CANCERS COEXISTENT

**Les registres généraux** qui enregistrent l'ensemble des cas de cancers survenant sur leur territoire quel que soit le type de cancer. À ce jour, il existe **17 registres généraux** répartis sur tout le territoire français (métropole et DOM-TOM) couvrant approximativement **15 millions de personnes** soit environ **23% de la population française**.

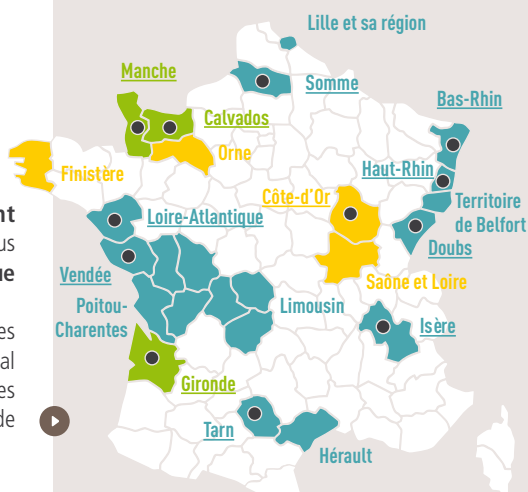
**Les registres spécialisés** qui enregistrent uniquement certaines localisations cancéreuses. Il existe 10 registres spécialisés départementaux ou pluri-départementaux et 2 registres nationaux pour les cancers de l'enfant.

### LES DONNÉES COLLECTÉES PAR LES REGISTRES

Pour chaque nouveau patient, un recueil actif est réalisé par retour au dossier médical des établissements de soins fréquentés par ce patient.

Les données recueillies concernent l'identité du patient, son âge, son sexe, ses antécédents éventuels de cancer et tous les éléments du diagnostic (symptômes, examens, description détaillée de la tumeur...)

### Répartition géographique des registres des cancers



Guadeloupe



Martinique



Guyane

- Registre général
- Registre spécialisé
- Registre général et spécialisé
- Participants à l'étude AGRICAN

### LES OBJECTIFS DE CE RECUEIL

Les données recueillies par les registres permettent une surveillance étroite des cancers, ainsi qu'une recherche de qualité dans les domaines de l'épidémiologie clinique et de la recherche des causes des cancers, comme cela est fait par l'étude Agrican.

### LES DÉPARTEMENTS PARTICIPANT À L'ÉTUDE

À la mise en place de l'étude, seuls les départements pourvus d'un registre de cancers en 2005 ont été sélectionnés dans le but d'étudier l'incidence des cancers au sein de la cohorte, sans avoir à interroger les personnes participant à l'étude sur le diagnostic de cancer.

# LA PROFESSIONN : FACTEUR DE RISQUE DE CANCER ?

Les causes de survenue de cancer en population française, mais aussi au sein du monde agricole, sont loin d'être toutes connues.

Parmi les causes connues qui expliquent en partie certains cancers, on peut citer certaines habitudes de vie telles que le tabagisme, l'alimentation ou la consommation d'alcool, ainsi que l'hérédité, les expositions environnementales et les expositions professionnelles.

À l'exception de certains cancers pour lesquels le rôle de certaines expositions environnementales et professionnelles est connu (amiante et mésothéliome, exposition aux pesticides arsenicaux et cancer broncho-pulmonaire), l'effet des expositions professionnelles reste mal connu et souvent sous-estimé.

Néanmoins la France s'est dotée d'un système de protection sociale permettant de reconnaître une origine professionnelle de certaines pathologies.



## QU'EST-CE QU'UNE MALADIE PROFESSIONNELLE (MP) ?

Une maladie est reconnue professionnelle lorsqu'elle répond à une des 3 propositions suivantes, figurant au Code de la sécurité sociale :

- 1 Une maladie désignée dans un tableau de maladies professionnelles (MP) et contractée dans les conditions mentionnées dans ce tableau.
- 2 Une maladie qui ne remplit pas une ou plusieurs conditions du tableau de MP, mais reconnue d'origine professionnelle par le Comité Régional de Reconnaissance des Maladies Professionnelles (CRRMP).
- 3 Une maladie ayant causé le décès de la victime ou une incapacité permanente d'un taux au moins égal à 25%, qui ne remplit aucune condition du tableau de MP, mais reconnue d'origine professionnelle par le CRRMP.



## QUI PEUT DEMANDER UNE RECONNAISSANCE DE MALADIE PROFESSIONNELLE ?

Toute personne victime d'une maladie (salariée ou non salariée), ou ses ayants-droits en cas de décès, peut en faire la demande à un médecin. Cette demande sera transmise à l'organisme de sécurité sociale dont relève l'assuré. Pour être recevable, toute demande de maladie professionnelle doit être transmise, via un imprimé Cerfa « Déclaration de maladie professionnelle » disponible à la MSA dans les 2 ans suivant la rédaction du premier certificat médical signalant un possible lien entre l'affection et une exposition professionnelle. Cette déclaration doit être accompagnée du certificat médical initial décrivant la nature de la maladie, notamment les manifestations mentionnées aux tableaux de maladies professionnelles et constatées ainsi que les suites probables et indiquer un lien possible entre la pathologie et l'activité professionnelle de la victime.



Formulaire de demande de reconnaissance de maladie professionnelle



N° 60-3950

DIAD

DECLARATION DE MALADIE PROFESSIONNELLE   
 DEMANDE DE RECONNAISSANCE DE MALADIE PROFESSIONNELLE

(Articles L. 461-1, L. 461-5, R. 461-11, R. 461-3 et R. 461-29 du Code de la sécurité sociale)  
 LA VICTIME ÉNOIE, À SA CHARGE, LES 4 PREMIERS VOLETS, AU PLUS TARD DANS LES 15 JOURS  
 SUIVANT L'ARRÊT DE TRAVAIL, ET CONSERVE LE 5<sup>ÈME</sup> VOLET

Première demande : OUI  NON  si NON, date de la 1<sup>re</sup> demande

LA VICTIME

Réservé CRAM

N° d'immatriculation

ORL

À défaut, sexe Date de naissance

Nom et prénom (sans n° et lieu de naissance)

Nationalité Française   
 C.E.E.   
 Autre

Adresse

Catégorie Profession

Qualification professionnelle Ancienneté dans le poste

LA NATURE DE LA MALADIE

Tableau MP

Légit. souscrit(e), déclare être atteint(e) de (ou que la victime est atteinte de)

Symptôme Code MP

Date de la 1<sup>re</sup> constatation médicale ou éventuellement de l'arrêt de travail

LE DERNIER EMPLOYEUR

CTN

Nom et prénom (ou raison sociale)

Adresse

N° de Téléphone

Groupement d'activité

ETABLISSEMENT D'ATTACHE PERMANENT DE LA VICTIME

Adresse

N° de Téléphone

Date Finis

N° SIRET de l'établissement

Numéro de risque Sécurité Sociale figurant sur la notification du taux applicable à l'activité dans laquelle est constaté le salaire de la victime

LA DUREE DE L'EXPOSITION

Emplois antérieurs ayant exposé la victime au risque de la maladie (1)

Nom et adresse des employeurs

du

Période

au

Poste occupé

(1) Joindre, autant que possible, la copie des certificats de travail correspondant à ces emplois.

LES PIÈCES À JOINDRE

- Certificat médical en double exemplaire
- Attestation de salaire établie par le dernier employeur

LE DECLARANT (à compléter si le déclarant n'est pas la victime)

Nom et prénom (sans n° et lieu de naissance)

Adresse

Qualité

Fait à

le

Signature


DMP-DIAD 5/1006

## RECONNAISSANCE DE LA MALADIE PROFESSIONNELLE

À la réception du dossier, l'organisme de sécurité sociale instruit la demande sur le plan administratif et médical et informe l'employeur et l'inspecteur du travail. L'organisme de sécurité sociale décidera de reconnaître ou non l'origine professionnelle de la maladie et le notifiera à la victime (pouvant être elle-même un employeur)


et à l'employeur dans un délai initial de trois mois. Ce délai peut être porté à six mois en cas d'enquête ou d'examen complémentaire. La procédure est différente si l'affection considérée est inscrite ou non dans un tableau de reconnaissance de maladie professionnelle.

### PRÉSUMPTION DE L'ORIGINE PROFESSIONNELLE

 Toute maladie est systématiquement présumée d'origine professionnelle si elle répond aux conditions médicales, professionnelles et administratives inscrites à l'un des tableaux des maladies professionnelles du code rural pour les actifs (salariés et exploitants) relevant du régime agricole (67 tableaux) ou du code de la sécurité sociale pour les salariés relevant du régime général (112 tableaux). La victime n'a pas à apporter la preuve qu'il existe un lien causal entre son travail et sa maladie.

**Exemple :** une personne a manipulé professionnellement de l'arsenic pendant plus de 10 ans et déclare un cancer du poumon (maladie reconnue par le tableau n°10) moins de 40 ans après sa dernière exposition à l'arsenic. Ce cancer sera systématiquement reconnu d'origine professionnelle car toutes les conditions du tableau sont remplies.

### SYSTÈME COMPLÉMENTAIRE

 Lorsqu'une ou plusieurs conditions du tableau de maladie professionnelle ne sont pas remplies, c'est le CRRMP\*, composé d'experts médicaux, qui établit le lien de causalité essentiel et direct entre la maladie professionnelle caractérisée et le travail habituel. Il existe deux catégories de maladies :

- 1 Les maladies désignées dans un tableau de MP mais pour lesquelles une ou plusieurs conditions (délai de prise en charge, durée d'exposition, liste limitative des travaux) ne sont pas remplies.
- 2 Les maladies non désignées dans un tableau de maladie professionnelle mais qui résultent de l'activité professionnelle de la victime et qui ont entraîné son décès ou une Incapacité Permanente Partielle (IPP) d'au moins 25%.

#### Extrait du tableau n°10 du régime agricole (arsenic)

##### DÉSIGNATION DE LA MALADIE :

Cancer bronchique primitif

##### DÉLAI DE PRISE EN CHARGE :

40 ans, sous réserve d'une durée d'exposition de 10 ans

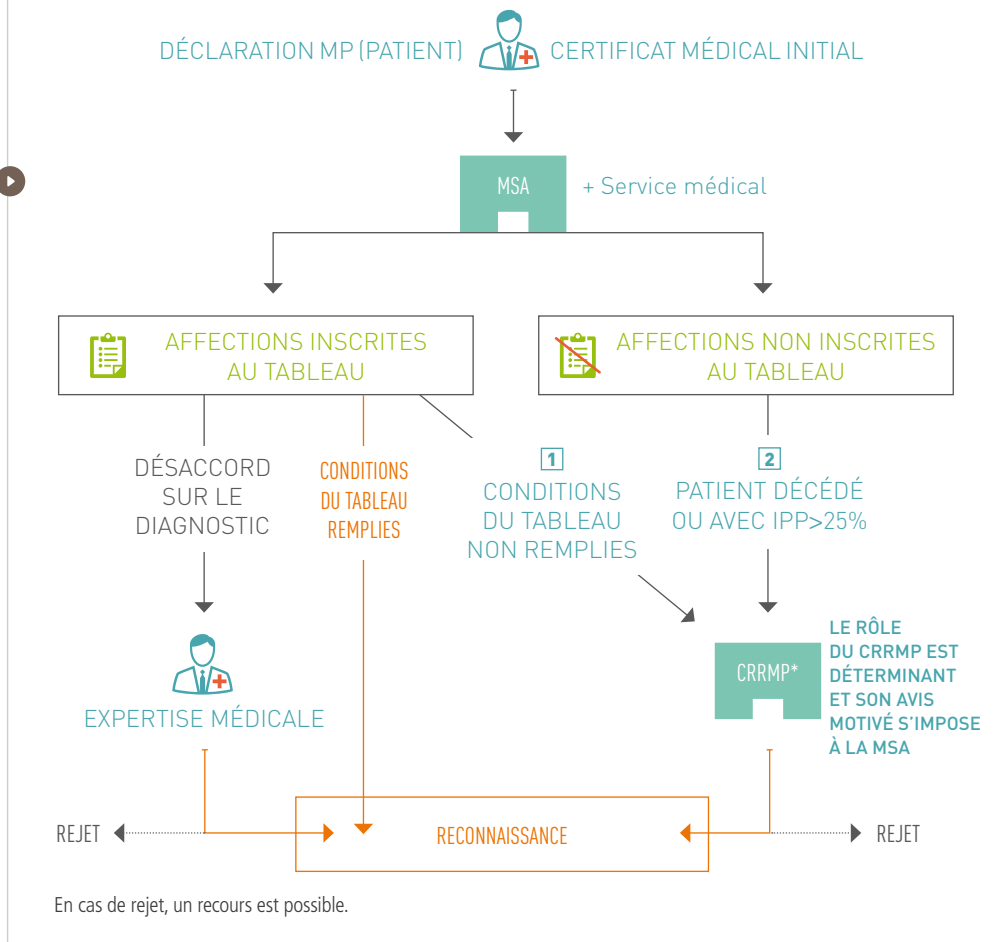
##### LISTE INDICATIVE DES PRINCIPAUX TRAVAUX SUSCEPTIBLES DE PROVOQUER LA MALADIE :

- Toute manipulation ou emploi d'arsenic ou de ses composés minéraux, notamment lors des traitements anticryptogamiques de la vigne.
- Usinage de bois traités à partir d'arsenic ou de ses composés.

À l'heure actuelle, très peu de tableaux de maladie professionnelle relient un cancer à une exposition agricole.

Cette situation peut s'expliquer en partie par l'impossibilité de conclure de façon certaine des effets sur la santé de certaines expositions professionnelles et sur le manque de données sur certains cancers ou sur certaines expositions.

## Différentes étapes de la reconnaissance de maladie professionnelle



## LES PRESTATIONS AUXQUELLES DONNE DROIT LA RECONNAISSANCE D'UNE MALADIE PROFESSIONNELLE

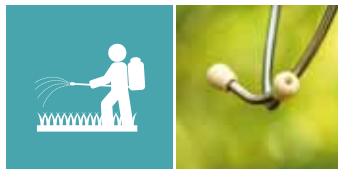
En cas d'arrêt de travail, les soins médicaux et les indemnités journalières de la victime sont pris en charge. En cas d'Incapacité Permanente Partielle, la victime est indemnisée, soit en une seule fois en capital, soit d'une manière viagère (rente accident de travail), sous réserve des révisions possibles du taux d'incapacité.

Cette indemnisation est fonction du taux d'incapacité déterminé à partir de la stabilisation de son état de santé.

En cas de décès des suites de la maladie professionnelle, les frais funéraires sont remboursés et des rentes accidents de travail peuvent être allouées aux ayants droit.

# LES LIMITES DES ÉTUDES MENÉES JUSQU'À PRÉSENT EN MILIEU AGRICOLE

Pourquoi après plus de 30 années de recherche, le risque de cancer en milieu agricole n'est-il pas encore pleinement connu et le rôle des facteurs de risque professionnels encore contesté ?



## LIMITES LIÉES AU MANQUE DE CONNAISSANCES SUR LE DÉVELOPPEMENT DES CANCERS

- Les mécanismes de passage d'une cellule saine à une cellule cancéreuse sont encore mal connus.
- Le temps nécessaire pour qu'un cancer s'installe dans un organe est méconnu mais peut être très long. Aussi entre l'exposition à un facteur de risque et le diagnostic de cancer, plusieurs dizaines d'années peuvent s'écouler.
- Il existe peut-être des périodes de la vie, où l'organisme est plus vulnérable à certaines expositions (enfance, puberté, ménopause...) et où celles-ci, même modérées, peuvent entraîner des effets sur la santé.



© T. Lannier - CCMSA

## LIMITES AUX ÉTUDES CONDUITES EN MILIEU AGRICOLE

- Peu d'études de grande taille ont été menées, ce qui ne permettait pas d'étudier des cancers rares (cancer du sein chez l'homme par exemple) ou dans des populations agricoles spécifiques.
- La définition des expositions professionnelles s'était souvent limitée à distinguer les agriculteurs des non agriculteurs, sans tenir compte des spécificités des cultures et des élevages, et des tâches réalisées.
- Il n'existait pas, dans les études, de précisions sur les pesticides utilisés alors qu'il a existé plus de 1 000 molécules différentes (de l'ordre de 300 aujourd'hui), dont la toxicité est très variable !
- Lorsque les études portaient sur des pesticides spécifiques, il était souvent demandé aux agriculteurs de nommer les molécules qu'ils avaient utilisées depuis le début de leur carrière ; cet appel à la mémoire est complexe et entaché d'erreurs.
- Les études épidémiologiques menées jusque-là n'ont concerné que rarement les femmes.
- La plupart des études ont été menées en Amérique du Nord et se sont principalement intéressées aux insecticides et aux herbicides.  
Dans le contexte français, d'autres molécules ont pu être utilisées, notamment des familles d'herbicides différentes ou des fongicides, pour lutter par exemple contre les maladies présentes sur les vignes, les céréales ou dans les vergers.

# LES PISTES DE PROGRÈS DANS LA CONNAISSANCE DU LIEN ENTRE AGRICULTURE ET CANCERS

Pour progresser sur ce sujet, il est nécessaire de conduire des études épidémiologiques qui sont principalement de deux types : les études cas-témoins et les études de cohorte, dont les résultats sont complémentaires.

## EN FRANCE : LA COHORTE AGRICAN

Les études de cohorte, comme Agrican constituée en 2005, présentent de nombreux avantages.

Elles permettent d'étudier de nombreuses maladies en même temps : plus de 40 cancers différents et aussi d'autres maladies comme des maladies respiratoires, neurodégénératives... Comme les personnes peuvent être interrogées plusieurs fois, ces études mesurent aussi plus précisément l'évolution des expositions.

Les études de cohorte permettent enfin un suivi ciblé des personnes exposées aux facteurs de risque suspectés : les affiliés du régime agricole plutôt que la population générale française.



## AUX ÉTATS-UNIS : AGRICULTURAL HEALTH STUDY

L'étude AGRICAN n'est pas la seule cohorte conduite en milieu agricole dans le monde.

Une autre grande cohorte agricole a été mise en place il y a maintenant 20 ans dans deux États américains : l'Iowa et la Caroline du Nord.

Elle s'appelle « **Agricultural Health Study** » ou en français « l'étude sur la santé en milieu agricole ».

Cette étude concerne la santé de :

52395 chefs d'exploitations utilisateurs de pesticides de l'Iowa et de la Caroline du Nord (essentiellement des hommes) et 4916 applicateurs professionnels de l'Iowa. Ces personnes ont été incluses en 1993 lors de l'obtention de leur « permis de traiter ».

Ce permis est semblable à Certiphyto mais est obligatoire aux USA depuis près de 30 ans.

La santé de 32437 conjoints des chefs d'exploitation est également suivie.

Vous pouvez consulter les résultats de l'Agricultural Health Study sur le site :

 [www.aghealth.nih.gov](http://www.aghealth.nih.gov)



# LA COHORTE AGRICAN

# LE MONDE AGRICOLE

# ET LES FACTEURS

# DE RISQUE

Les premières analyses d'Agrican portent sur la comparaison de l'état de santé des membres de la cohorte à celui de la population générale (mortalité et incidence de cancers).

Agrican a permis l'étude d'une grande diversité de cancers mais aussi de certains sous-types (cancers du sang par exemple).

Cependant, cette comparaison ne prend pas en compte les différences de prévalences\* des facteurs de risque établis, comme le tabagisme, qui est moindre en milieu agricole par rapport à la population générale.

Cette analyse peut donc masquer l'effet d'expositions protectrices ou à risque pour certaines maladies. Les analyses qui ont ensuite été réalisées ont comparé les personnes entre elles au sein d'Agrican, en prenant en compte les facteurs de risque établis de la pathologie étudiée (âge et tabagisme par exemple).

Elles ont porté, à ce jour, sur les activités agricoles associées au développement des cancers broncho-pulmonaires et de deux maladies respiratoires non cancéreuses : la bronchite chronique et l'asthme. D'autres cancers sont actuellement en cours d'étude : les cancers de la prostate, du sein, de la vessie et les cancers hématologiques.

---

\*Prévalence : mesure de l'état de santé ou d'une exposition (ici le tabagisme) d'une population à un instant donné.

# LA COHORTE AGRICAN

## RAPPELS

entre 2005 et 2007

+ de **180 000**

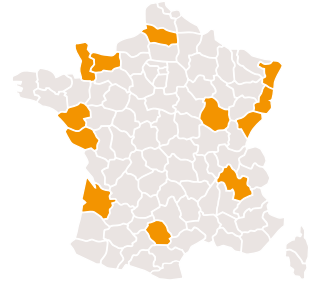
participants  
à la cohorte Agrican

**11**

départements  
couverts

Entre 2005 et 2007, vous avez reçu un questionnaire en tant qu'affilié à la Mutualité Sociale Agricole. Ce questionnaire avait été adressé à toutes les personnes âgées de plus de 18 ans cette année-là, qui avaient cotisé pendant au moins 3 ans à la MSA et qui résidaient dans un des 11 départements couverts par un registre général et/ou spécialisé de cancers (cf. page 5).

Vous faites partie des 180 000 participants qui ont accepté de remplir et de nous retourner ce questionnaire.



## MERCI POUR VOTRE PARTICIPATION

Votre participation nous a permis de produire les premiers résultats et notamment de connaître :

- Votre histoire professionnelle ;
- Vos activités agricoles (5 types d'élevage et 13 types de culture) et des tâches que vous réalisiez (les soins aux animaux, la traite, l'utilisation d'insecticides sur animaux, la récolte de certaines cultures, l'utilisation de pesticides sur certaines cultures...);
- Les matériels de traitement utilisés pour épandre les pesticides ;
- Votre santé (maladies respiratoires, cardiovasculaires, neurodégénératives...);
- Vos habitudes de vie (tabagisme, alimentation) ;
- Les éventuelles grossesses, l'allaitement..., si vous êtes une femme.

## LES ÉTAPES DE LA COHORTE

Après le retour de vos questionnaires, les données renseignées ont été saisies dans une base de données informatique (base AGRICAN).

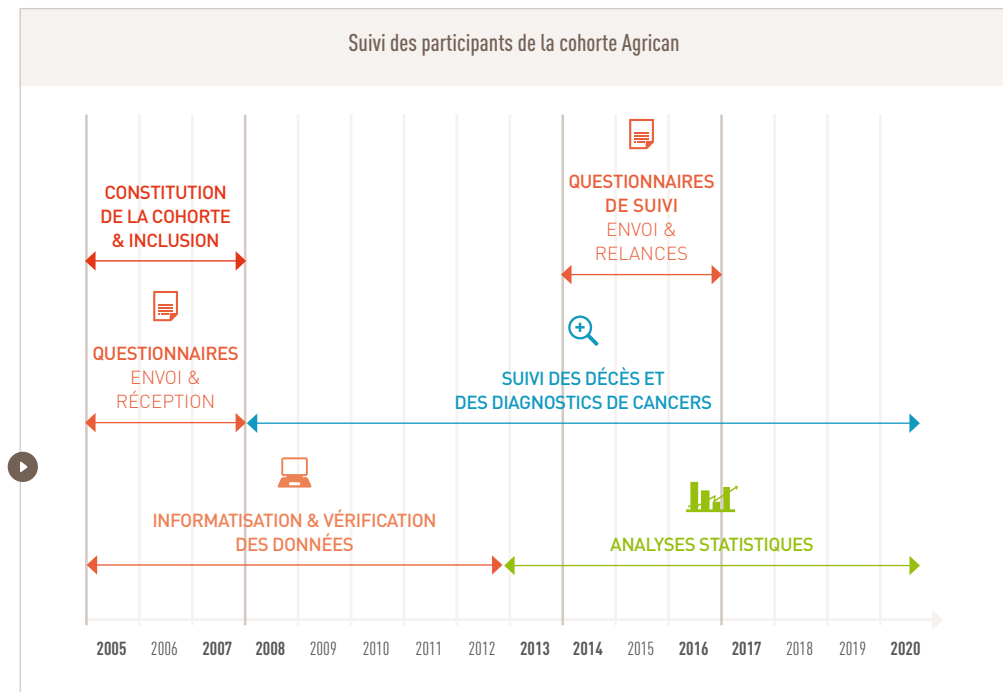
L'état de santé des participants a été suivi de manière indirecte, par des croisements réalisés tous les ans de la base AGRICAN avec les registres de cancers pour identifier les cancers survenus parmi les participants depuis leur inclusion, et avec le CépiDC\* pour identifier les personnes décédées et la cause de leur décès pendant cette période. Ces données nous ont permis d'effectuer les premières analyses de la cohorte.

**L'étude se poursuit maintenant avec l'envoi du questionnaire de suivi, joint à ce deuxième bulletin d'information.**





## Suivi des participants de la cohorte Agrican



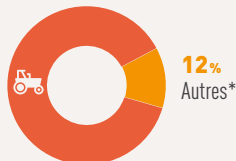
## CARACTÉRISTIQUES DES PARTICIPANTS

On constate un assez bon équilibre entre hommes et femmes, avec environ une moitié de retraités et une forte majorité de personnes travaillant ou ayant travaillé dans une exploitation agricole.



### Secteurs d'activité des participants

**88%**  
Exploitation agricole  
élevages et/ou cultures  
(61% non salariés,  
39% salariés agricoles)



\* Autres : salariés et non salariés travaillant dans les secteurs de la coopération, de la sylviculture, du paysagisme, du tertiaire...

**46%** et **54%**  
de femmes d'hommes  
ont participé à la cohorte Agrican

environ  
**45%** et **55%**  
des hommes des femmes  
interrogés étaient retraités



**64 ans**  
âge moyen  
des participants  
au début de l'étude

en moyenne  
**28 ans**  
de cotisations  
à la MSA  
pour l'ensemble  
des participants

en moyenne  
**20 ans**  
de cotisations  
à la MSA  
pour les participants  
en activité

# COMPARAISON DE LA SANTE DES PARTICIPANTS DE LA COHORTE À CELLE DE LA POPULATION FRANÇAISE

## LES CAUSES DE DÉCÈS DE LA POPULATION AGRICOLE SONT-ELLES SEMBLABLES À CELLES DE LA POPULATION GÉNÉRALE ?

Le recueil complet sur le territoire français et le codage des causes de décès par le CépiDC nous ont permis de connaître les causes de décès des sujets décédés. Nous disposons d'un an de suivi supplémentaire de la mortalité par rapport aux résultats présentés dans le premier bulletin d'information envoyé en 2011. Les résultats sont restés très proches, **confirmant l'espérance de vie plus importante au sein de la cohorte par rapport à la population générale.**

### MORTALITÉ PAR GRANDES CAUSES

Les maladies cardiovasculaires : principales causes de décès observés dans la cohorte Agrican

**30%** des décès chez les hommes et **35%** des décès chez les femmes

Toutes causes confondues, les hommes de la cohorte avaient une mortalité inférieure de 29% par rapport à la population générale. Pour les femmes, ce déficit était de 28%. Cela confirme les résultats observés et présentés dans le précédent bulletin. Cette sous-mortalité était observée pour la majorité des causes de décès (voir le détail dans le tableau ci-dessous).

Comparaison des causes de décès dans la cohorte Agrican et dans la population générale des départements concernés, à âge égal sur la période 2005 à 2010

Causes de mortalité	HOMMES		FEMMES	
	Nombre de décès	Excès / déficit	Nombre de décès	Excès / déficit
Tumeurs	2971	- 30 %	1585	- 24 %
Maladies endocriniennes (diabète, ...)	272	- 33 %	256	- 30 %
Appareil digestif (ulcère de l'estomac, cirrhose, ...)	357	- 35 %	208	- 41 %
Troubles mentaux (psychozes alcooliques, dépression,...)	151	- 55 %	159	- 54 %
Système nerveux (maladie d'Alzheimer, de Parkinson,...)	390	- 38 %	382	- 39 %
Appareil circulatoire (IDM**, AVC***,...)	2706	- 28 %	2279	- 23 %
Appareil respiratoire (grippe, pneumonie,...)	566	- 38 %	356	- 36 %
Appareil génito-urinaire (insuffisance rénale, ...)	157	- 36 %	93	- 43 %
Infections de la peau (dermatoses, urticaire, ...)	27	idem*	25	- 40 %
Système ostéo-articulaire (arthrite, arthrose,...)	66	idem*	59	- 32 %
Maladies infectieuses et parasitaires (tuberculose, sida,...)	174	- 26 %	107	- 39 %
Causes externes (accidents, suicides,...)	584	- 21 %	334	- 25 %
Autres causes de décès	665	idem*	800	idem*
<b>Toutes causes de décès</b>	<b>9086</b>	<b>- 29 %</b>	<b>6643</b>	<b>- 28 %</b>

\*idem : aucune différence de mortalité pour cette cause entre la population d'Agrican et la population générale.

\*\* IDM : Infarctus du myocarde. \*\*\* AVC : Accident vasculaire cérébral.

Comparaison des décès par cancer dans la cohorte Agrican  
et dans la population générale des départements concernés, à âge égal sur la période 2005-2010

Type de cancer	HOMMES		FEMMES	
	Nombre de décès	Excès / déficit	Nombre de décès	Excès / déficit
<b>Cancers des voies aéro-digestives supérieures</b>				
Lèvre, cavité buccale et pharynx	63	- 42 %	9	- 51 %
<b>Cancers respiratoires</b>				
Larynx, trachée, bronches, poumon	455	- 49 %	101	- 41 %
<b>Cancers digestifs</b>				
Oesophage	85	- 40 %	19	idem*
Foie et voies biliaires intrahépatiques	211	- 27 %	44	- 36 %
Estomac	123	- 17 %	59	idem*
Pancréas	153	- 23 %	132	idem*
Côlon	241	- 28 %	172	- 19 %
Rectum et anus	105	idem*	37	- 44 %
<b>Cancers de la vessie et des organes de la reproduction</b>				
Sein	14	idem*	230	- 29 %
Prostate	429	- 18 %		
Vessie	105	- 39 %	21	- 48 %
<b>Cancers hématologiques</b>				
Myélomes, leucémies, lymphomes...	312	- 11 %	191	idem*
<b>Autres cancers</b>	546	idem*	472	idem*
<b>Tous cancers (tumeurs malignes)</b>	<b>2842</b>	<b>- 30 %</b>	<b>1487</b>	<b>- 24 %</b>

\*idem : aucune différence de mortalité pour cette cause entre la population d'Agrican et la population générale.

## MORTALITÉ PAR CANCER

**Le taux de mortalité par cancer est inférieur à celui de la population générale dans la cohorte Agrican**

**-30 % des décès** chez les hommes  
et **-24 % des décès** chez les femmes

Le risque de mortalité par cancer est plus faible chez les participants de la cohorte Agrican que dans la population générale, sauf pour le cancer du sein chez l'homme : le risque est augmenté de 37%. Mais ce résultat est fragilisé par le faible effectif d'hommes ayant reçu ce diagnostic.

**Pour les autres cancers non listés dans le tableau, aucune différence significative n'a été trouvée entre la population agricole de la cohorte et la population générale.**

## LIMITES DE LA COMPARAISON DES CAUSES DE DÉCÈS

Les différences de mortalité entre la population générale et les membres d'Agrican peuvent refléter des différences d'incidence\*\*, de dépistage ou d'exposition à des facteurs de risque (ou à des facteurs protecteurs) présents dans l'environnement ou dans le cadre professionnel. Elles peuvent aussi être dues à des différences de pronostic (chances de guérison) après le diagnostic (l'accès aux traitements et leur efficacité).

La cohorte AGRICAN a pour objectif d'étudier le rôle des expositions agricoles. Au-delà de la mortalité, il est important de comparer aussi l'incidence\*\* des maladies entre la cohorte Agrican et la population générale. Une telle analyse ne peut être réalisée que sur les pathologies cancéreuses puisqu'il n'existe pas en France de registres pour la plupart des maladies non cancéreuses telles que les maladies respiratoires, la maladie de Parkinson ou encore la maladie d'Alzheimer.

\*\*L'incidence d'une maladie est le nombre de nouveaux patients pendant une période donnée

## LA POPULATION AGRICOLE EST-ELLE PLUS FRÉQUEMMENT AFFECTÉE PAR CERTAINS CANCERS QUE LA POPULATION GÉNÉRALE ?

Les personnes de la cohorte Agrican diagnostiquées avec un cancer, sont identifiées grâce aux registres de cancers (cf page 5). La survenue des différents types de cancers dans la cohorte a donc été comparée à celle de la population générale des départements concernés.

### CANCERS + FRÉQUENTS EN MILIEU AGRICOLE POUR LA PÉRIODE 2005-2009

Parmi les 43 localisations cancéreuses étudiées, deux sont apparues plus fréquentes en population agricole qu'en population générale.

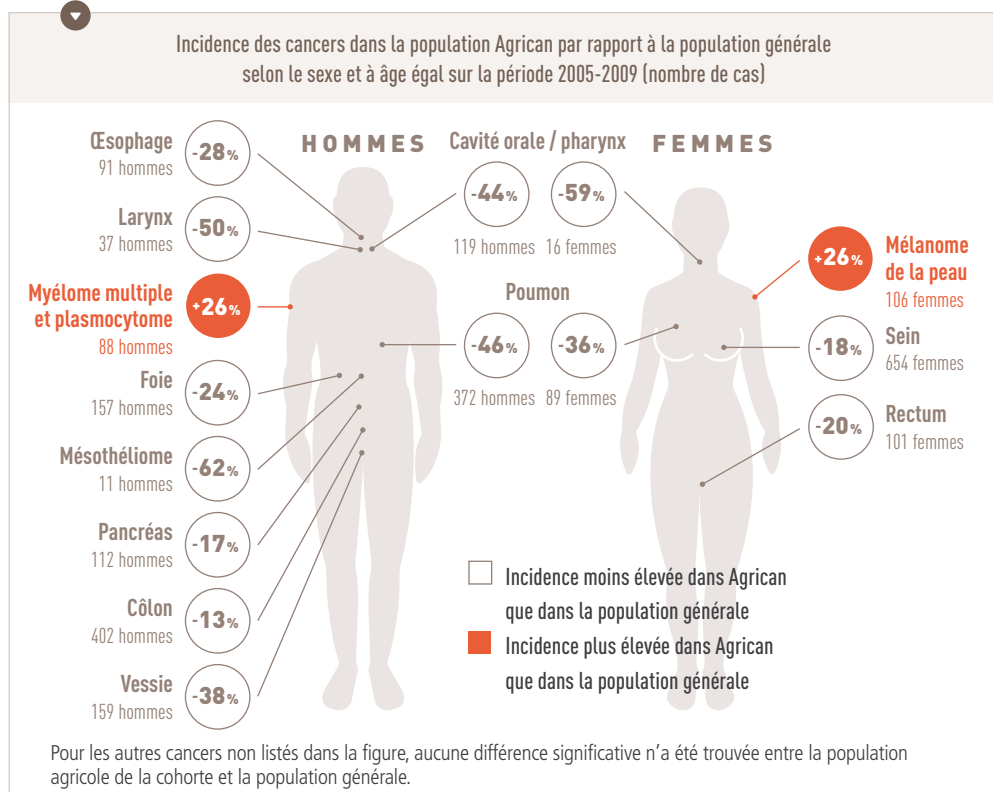
- **Le mélanome de la peau** chez les femmes : +26%.
- **Le myélome multiple** chez les hommes : +26%.

À ce stade du suivi, d'autres cancers du sang et les cancers des lèvres apparaîtraient aussi plus fréquemment, mais ces résultats nécessitent d'être confirmés :

- **Les lymphomes de Hodgkin**  
+19% pour les hommes et +38% pour les femmes.
- **Certains types de lymphomes non hodgkiniens**  
+3% à +32% chez les femmes\*,  
+6% à +22% chez les hommes\*.
- **Les cancers des lèvres**  
+49% chez les hommes.

### CANCERS - FRÉQUENTS EN MILIEU AGRICOLE POUR LA PÉRIODE 2005-2009

- **Les cancers du poumon, de la cavité orale et du pharynx** pour les deux sexes.
- **Les cancers du sein et du rectum** chez la femme.
- **Les cancers du côlon, de la vessie, du foie, du pancréas, de l'œsophage, du mésothéliome et du larynx** chez l'homme.



## CES RÉSULTATS ONT-ILS ÉTÉ CONFIRMÉS PAR D'AUTRES ÉTUDES ?

### RÉSULTATS DE LA COHORTE AMÉRICAINE

La cohorte américaine (cf. p. 11) confirme l'incidence plus faible des cancers chez les exploitants agricoles par rapport à la population générale.

Ce résultat s'explique par :

**Moins de cancers liés au tabac**, dans une population peu fumeuse (50% de moins qu'attendu).

**Par contre, les agriculteurs de cette cohorte étaient plus souvent touchés par des cancers de la prostate** (19% de plus qu'attendu), **des lignées sanguines** (par exemple : pour les myélomes 20% de plus qu'attendu) **et des lèvres** (30% de plus qu'attendu).

**Les femmes utilisant des pesticides avaient deux fois plus de risque d'être atteintes d'un cancer des ovaires.**



De nombreuses autres études épidémiologiques concernant le risque de cancers en milieu agricole ont été menées dans le monde ces 30 dernières années : Amérique du Nord (Etats-Unis et Canada), Pays scandinaves, Italie.

Mais à l'heure actuelle, très peu d'études ont été menées sur la population agricole française.

### RÉSULTATS D'AUTRES ÉTUDES MENÉES DANS D'AUTRES PAYS

Comme dans Agrican, de nombreuses études avaient retrouvé une augmentation des risques pour :

- Le mélanome de la peau
- Certains cancers hématologiques (myélome multiple, lymphomes...)
- Le cancer des lèvres

A l'inverse des résultats actuels d'Agrican, d'autres études avaient retrouvé en excès certains cancers :

- Le cancer de la prostate
- Le cancer de l'estomac
- Les cancers du système nerveux central.

Enfin, on confirme une incidence plus faible :

- Des cancers liés au tabagisme (poumon, œsophage et vessie)
- Des cancers liés à l'alimentation et/ou à l'activité physique (foie et côlon)
- Des cancers du sein chez les femmes.

## Résumé des connaissances internationales sur cancers et agriculture

- CANCERS MOINS FRÉQUENTS EN MILIEU AGRICOLE	? CANCERS MAL ÉTUDIÉS EN MILIEU AGRICOLE	+ CANCERS PLUS FRÉQUENTS EN MILIEU AGRICOLE
<p><b>TRÈS LIÉS AU TABAGISME :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Poumons, bronches, trachée</li> <li>▪ Œsophage</li> <li>▪ Vessie</li> <li>▪ Pancréas</li> </ul> <p><b>LIÉS À L' ALIMENTATION ET/OU L' ACTIVITÉ PHYSIQUE :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Côlon</li> <li>▪ Foie</li> </ul>	<p><b>PEU OU PAS LIÉS AU TABAGISME :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sein (femmes &amp; hommes)</li> <li>▪ Rein, rectum, testicules</li> <li>▪ Ovaires, col de l'utérus</li> <li>▪ Tissu conjonctif</li> </ul>	<p><b>PEU OU PAS LIÉS AU TABAGISME :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sang : leucémies, myélomes...</li> <li>▪ Ganglions : lymphomes</li> <li>▪ Prostate</li> <li>▪ Cerveau</li> <li>▪ Peau</li> <li>▪ Lèvres</li> <li>▪ Estomac</li> </ul>

# LES CANCERS DE LA PEAU SONT PLUS FRÉQUENTS EN MILIEU AGRICOLE

Près de

**80 000**

nouveaux cas  
de cancers de la peau  
par an en France

**70%**

des mélanomes cutanés  
sont dûs à l'exposition  
aux rayonnements UV

## LES TYPES DE CANCERS DE LA PEAU

Les cancers cutanés sont parmi les cancers les plus fréquents. Ils sont également parmi ceux qui ont le plus augmenté ces cinquante dernières années.

**Les agriculteurs et les salariés agricoles, fortement exposés aux ultra-violets, ont davantage de cancers de la peau que le reste de la population.**

### LE MÉLANOME CUTANÉ

Plus agressif mais moins fréquent, le mélanome cutané, a vu son nombre de nouveaux cas quintupler entre 1980 et 2012. **Un diagnostic précoce permet de réduire la mortalité liée à ce cancer.**

### LE CARCINOME

Plus fréquent mais moins grave, il survient généralement sur des zones découvertes du corps (tête et cou) après l'âge de 50 ans.

## LES PRINCIPAUX FACTEURS DE RISQUE

### L'EXPOSITION SOLAIRE

**Le risque de cancer de la peau est étroitement lié à l'exposition solaire.**

Les rayonnements UVA et UVB sont responsables de cancers, mais n'ont pas le même effet.

- les UVA (la majorité des UV) ont un effet de bronzage immédiat et une faible capacité à déclencher un coup de soleil. Ils pénètrent dans les couches profondes de la peau et peuvent être à l'origine de son vieillissement prématuré.
- les UVB ont un effet de bronzage quelques jours après l'exposition et sont responsables des coups de soleil. Ils sont arrêtés par l'épiderme et n'atteignent pas le derme.

**Souvent à l'extérieur, les agriculteurs sont exposés de manière régulière aux rayonnements ultra-violets, très souvent sans protection.**

Pour un même niveau d'exposition aux rayons du soleil, chaque personne n'aura pas le même risque de développer un cancer de la peau selon son phototype (type de peau, nombre de grains de beauté, antécédents personnels ou familiaux de mélanome...).

### LES EXPOSITIONS PROFESSIONNELLES

**L'utilisation de pesticides arsenicaux en agriculture et viticulture** (procédé interdit pour le traitement des vignes depuis 2001) **et l'utilisation d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) sont également des facteurs de risque.** Ces expositions professionnelles peuvent aussi agir en synergie avec l'exposition aux rayonnements UV et le phototype dans la survenue d'un cancer cutané.

La question de l'effet d'autres pesticides se pose puisque la principale voie de pénétration des pesticides dans l'organisme lors de leur utilisation en milieu agricole est de loin la voie cutanée.






### SE FAIRE DÉPISTER POUR REPÉRER PRÉCOCÉMENT LES MÉLANOMES ET LES CARCINOMES

Comme pour beaucoup de cancers, un diagnostic précoce permet de mieux se soigner : il augmente les chances de guérison et limite les séquelles liées à certains traitements.

### SE PROTÉGER

Aux heures de fort ensoleillement, les vêtements sont la protection la plus efficace : chapeaux, tee-shirts longs, pantalons... Sans oublier la protection des yeux avec des lunettes de soleil !

Le phototype (ou type de peau) permet de classer les individus selon la réaction de leur peau lors d'une exposition solaire

PHOTOTYPE	CARACTÉRISTIQUES	RÉACTION AU SOLEIL	CONSEILS DE PROTECTION
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peau très blanche</li> <li>Cheveux roux ou blonds</li> <li>Yeux bleus/verts</li> <li>Tâches de rousseur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coups de soleil systématiques</li> <li>Ne bronze jamais, rougit beaucoup</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Exposition fortement déconseillée</b></li> <li>Rester à l'ombre le plus possible, ne pas chercher à bronzer, ne jamais s'exposer entre 12 et 16h.</li> <li><b>Au soleil, protection maximale indispensable</b> : vêtements, chapeau, lunettes de soleil, crème solaire indice FPS très haute protection (50+)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peau claire</li> <li>Cheveux blonds, roux ou châtains</li> <li>Yeux clairs à bruns</li> <li>Tâches de rousseur parfois</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coups de soleil fréquents</li> <li>Bronze à peine ou très lentement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Au soleil, protection maximale indispensable</b> : vêtements, chapeau, lunettes de soleil, crème solaire indice FPS très haute protection (50+)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peau intermédiaire</li> <li>Cheveux châtains à bruns</li> <li>Yeux bruns</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coups de soleil occasionnels</li> <li>Bronze graduellement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Exposition prudente et progressive</b></li> <li>Éviter le soleil entre 12 et 16h.</li> <li><b>Au soleil, haute protection recommandée</b> : vêtements, chapeau, lunettes de soleil, crème solaire indice FPS haute protection (30 à 50) ou protection moyenne (15 à 25)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peau mate</li> <li>Cheveux bruns ou noirs</li> <li>Yeux bruns ou noirs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coups de soleil exceptionnels</li> <li>Bronze beaucoup</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Exposition progressive</b></li> <li>Éviter le soleil entre 12 et 16h.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peau brun foncé</li> <li>Cheveux noirs</li> <li>Yeux noirs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coups de soleil rares</li> <li>Bronze beaucoup</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Exposition progressive</b></li> <li>Éviter le soleil entre 12 et 16h.</li> </ul>

Détecter les grains de beauté suspects avec la règle ABCDE

 <b>A : Asymétrie</b> Une moitié est différente de l'autre	 <b>B : Bords</b> Bords irréguliers, dentelés ou imprécis	 <b>C : Couleur</b> Présente des teintes de rouge, de blanc...	 <b>D : Diamètre</b> Supérieur à 1,5cm	 <b>E : Évolution</b> Changement de forme, démangeaison, saignement...	<b>Le dépistage</b> Auto-examen et visite annuelle chez un dermatologue
---	--	---	---	---	--

## SURVEILLANCE ET DÉPISTAGE

Tout le monde est susceptible de développer un mélanome et on peut être touché à tout âge. L'auto-surveillance régulière et la participation au dépistage organisé sont vivement recommandées.

### L'AUTO-SURVEILLANCE

Comment faire la différence entre un grain de beauté (bénin) et un mélanome (malin) ?

- Repérer le grain de beauté différent des autres.
- Être vigilant à tout changement. Une nouvelle tache brune qui apparaît sur votre peau (cas le plus fréquent) ou un grain de beauté qui change d'aspect rapidement doivent vous alerter.
- Détecter les grains de beauté suspects.

Surveillez régulièrement vos grains de beauté avec la règle ABCDE et consultez rapidement en cas de modifications observées.

### LE DÉPISTAGE ORGANISÉ

Pour dépister les cancers cutanés le plus précocement possible, chaque année, le Syndicat National des Dermatologues et Vénérologues (SNDV) et la MSA organisent, en partenariat avec le ministère en charge de la Santé et l'Institut National du Cancer (INCa), une journée nationale de dépistage gratuit du cancer de la peau, qui a lieu en général au mois de mai chaque année.

### CANCER INFO 0810 810 821

[www.e-cancer.fr](http://www.e-cancer.fr)

[www.syndicatdermatos.org](http://www.syndicatdermatos.org)

[www.msa.fr/lfr/santé/dépistage-cancers-peau](http://www.msa.fr/lfr/santé/dépistage-cancers-peau)

# LES MALADIES RESPIRATOIRES CANCÉREUSES OU NON

## IDENTIFICATION DES FACTEURS DE RISQUE

### AU SEIN DE LA COHORTE

Même si d'autres expositions professionnelles existent en milieu agricole (poussières, hydrocarbures, virus animaux...), l'exposition aux pesticides représente souvent, dans les enquêtes épidémiologiques, le principal facteur étudié.

## POURQUOI S'INTÉRESSER AU RÔLE DES PESTICIDES SUR LA SANTE ?

**1 Les pesticides sont quasiment tous fabriqués pour avoir une action toxique sur un organisme vivant** (végétal, insecte ou encore une maladie ou un champignon). Ce sont donc des produits potentiellement dangereux, dont la toxicité ne doit pas être négligée, même si elle est différente d'un produit à l'autre.

**2 Ils sont utilisés très largement en milieu agricole**, particulièrement depuis la fin de la deuxième guerre mondiale. La France reste le premier pays agricole mais aussi le premier pays utilisateur de pesticides en Europe.

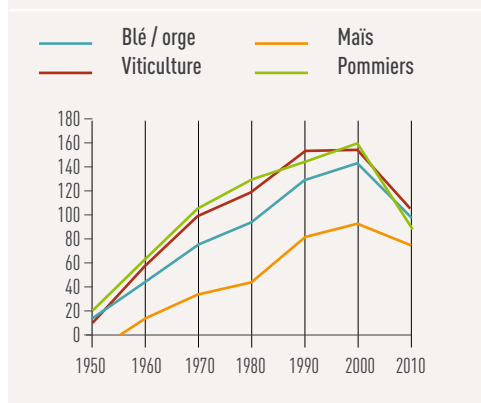
<b>152</b> sur vigne	<b>150</b> sur pommiers	<b>128</b> sur blé / orge	<b>84</b> sur maïs
Nombre de molécules pesticides autorisées en France, en 2000			

**3 Certains pesticides persistent longtemps dans l'environnement et peuvent être stockés dans notre organisme** (familles des insecticides organochlorés comme le lindane ou encore des herbicides triazines comme l'atrazine).

Pour en savoir plus, des recherches approfondies sont indispensables :

- Sur la toxicité des molécules avant leur mise sur le marché. La qualité du dossier d'homologation, qui autorise la mise en vente des substances, est fondamentale.
- Sur les populations qui ont utilisé ces produits à un moment de leur vie, qu'elles soient aujourd'hui en activité ou retraitées.

Evolution du nombre de molécules pesticides autorisées en France sur 4 cultures majoritaires Source matrice PESTIMAT





## Exposition pendant la vie professionnelle et risques de cancers broncho-pulmonaires



### BOVINS

Durée du travail ≥ 30 ans

2 x de risque



### CHEVAUX

Durée du travail ≥ 20 ans

2 x de risque



### POIS FOURRAGERS

Durée du travail ≥ 20 ans

2 x de risque

## LES ACTIVITÉS AGRICOLES ASSOCIÉES AU RISQUE DE CANCERS BRONCHO- PULMONAIRES

Dans Agrican près de **500 participants**  
ont développé un cancer  
broncho-pulmonaire,  
dont **82% des cas chez les hommes**

- Pour les hommes : 90% étaient des fumeurs.
- Pour les femmes : 35% étaient des fumeuses.

Agrican confirme les études existantes, en montrant que le risque de développer un cancer broncho-pulmonaire est multiplié par 20 chez les fumeurs actuels et chez les fumeurs ayant plus de 40 ans de tabagisme.

Les facteurs de risque de cancer du poumon chez les femmes non fumeuses ne sont pas bien connus (tabagisme passif ?) et les risques liés à leurs expositions professionnelles ont été très peu étudiés.



## QUELLES EXPOSITIONS POURRAIENT DIMINUER LE RISQUE DE CANCERS BRONCHO-PULMONAIRES ?

### LES ÉLEVEURS DE BOVINS ET DE CHEVAUX

À âge et tabagisme égal, **les éleveurs de bovins et de chevaux** ayant travaillé pendant plusieurs décennies dans ces élevages **présentaient un risque deux fois moins important de développer un cancer du poumon que les autres agriculteurs**, quelle que soit la taille du cheptel. Une diminution de risque du même ordre (2 fois moins de risque) était également suggérée chez **les éleveurs de brebis ou de chèvres laitières**, mais reste fragile compte tenu du faible nombre de diagnostics chez ces éleveurs. Les analyses n'ont pas montré de diminution de risque parmi les éleveurs de cochons ou de volailles.

Ces activités d'élevage pourraient protéger du cancer du poumon puisqu'elles peuvent exposer les agriculteurs à certaines substances, notamment les endotoxines.

Des diminutions de risque, du même ordre de grandeur, ont également été retrouvées dans d'autres secteurs professionnels fortement exposés à ces substances (poussières de coton et ses micro-organismes dans l'industrie de textile).

**Les données d'AGRICAN sont en accord avec les rares études menées dans d'autres pays qui avaient déjà suggéré une diminution de risque de ce cancer dans certains élevages.** Grâce à votre participation, la cohorte AGRICAN a permis pour la première fois de fournir des données complémentaires et plus solides que les études existantes sur la possible protection des activités d'élevage vis-à-vis de ce cancer grâce à un questionnaire plus complet (type d'élevage, nombre d'années de travail nécessaires pour réduire le risque). L'ensemble des données scientifiques n'a, à ce jour, pas encore conclu d'une façon certaine au rôle protecteur de ces substances pour le cancer du poumon. Ces substances d'origine microbienne (notamment les endotoxines) pourraient cependant augmenter le risque de certaines maladies respiratoires non cancéreuses (atteinte bronchique, diminution de la fonction respiratoire, syndrome toxique des poussières organiques), comme suggéré par Agrican pour la bronchite chronique (cf. p. 24).



## Exposition pendant la vie professionnelle et risques de bronchite chronique



### BOVINS

Durée du travail  $\geq$  20 ans et  $<$  20 bovins

**1,5 x** de risque



### INTOXICATION AUX PESTICIDES

**1,6 x** de risque



### POMME DE TERRE

Durée du travail  $\geq$  20 ans et  $\geq$  20 ha

**3 x** de risque

## ⊕ QUELLES EXPOSITIONS AGRICOLES POURRAIENT AUGMENTER LE RISQUE DE DÉVELOPPER UN CANCER BRONCHO-PULMONAIRE ?

### LA CULTURE DE POIS FOURRAGERS

A âge et tabagisme identiques, les analyses ont montré **un doublement du risque de ce cancer parmi les agriculteurs ayant travaillé pendant plus de 20 ans dans la culture de pois fourragers**, comparés aux autres agriculteurs. La récolte de pois fourragers était associée à un risque multiplié par 1,6. L'autre tâche qui semblerait augmenter le risque de cancers broncho-pulmonaires est **la taille en arboriculture**.

Mais nous ne sommes pas en mesure, à ce jour, de savoir quelles expositions (poussières, exposition aux cultures traitées...) présenteraient un risque sur ces cultures (pois fourragers et arboriculture).

### L'EXPOSITION AUX PESTICIDES EST-ELLE ASSOCIÉE AU CANCER DU POUMON ?

Les analyses actuelles n'ont pas montré d'augmentation de risque de développer un cancer du poumon parmi les utilisateurs de pesticides, y compris chez les plus longuement exposés. Nous n'avons cependant pas encore étudié l'effet de familles chimiques particulières ni de molécules spécifiques. Les analyses seront donc affinées dans les prochains mois et années.

## LES ACTIVITÉS AGRICOLES ASSOCIÉES AU RISQUE DE BRONCHITE CHRONIQUE

Cette pathologie respiratoire est définie par la survenue d'une toux avec expectoration pendant au moins 3 mois par an et depuis au moins 2 ans.

Dans Agrican environ **8%** des participants ont déclaré avoir une bronchite chronique

**Le facteur de risque principal est le tabagisme.**

- Pour les hommes : 60% des cas étaient des fumeurs.
  - Pour les femmes : 10% des cas étaient des fumeuses.
- Comparativement aux non-fumeurs, le risque de développer cette pathologie est multiplié par 2,5 chez les fumeurs actuels et par 3 chez les fumeurs ayant plus de 40 ans de tabagisme. Les facteurs expliquant la survenue de bronchite chronique chez les non fumeurs ne sont pas tous connus. Ils pourraient inclure le tabagisme passif, mais aussi l'origine professionnelle, comme pour le cancer du poumon.



## ⊕ QUELLES EXPOSITIONS AGRICOLES POURRAIENT AUGMENTER LE RISQUE DE DÉVELOPPER UNE BRONCHITE CHRONIQUE ?

### L'ÉLEVAGE DE BOVINS

Le risque serait augmenté chez **les éleveurs de bovins ayant travaillé depuis plus de 20 ans sur de petits cheptels (moins de 20 bovins)**. Ces sujets avaient un risque multiplié par 1,5 de développer cette pathologie.

Cet excès pourrait venir d'une exposition à des micro-organismes présents dans les bâtiments d'élevage de bovins. Ils pourraient être d'origine bactérienne ou fongique. Le travail sur de petits cheptels pourrait refléter des exploitations traditionnelles (environnement davantage confiné que pour les exploitations plus récentes). Ces résultats d'Agrican sont cohérents avec ceux d'autres études épidémiologiques qui ont été conduites sur cette pathologie en France (études coordonnées par le Pr Jean-Charles Dalphin dans le département du Doubs) ou plus généralement avec les études européennes.

### LA CULTURE DE POMME DE TERRE

Les analyses ont également souligné une augmentation du risque chez **les producteurs de pomme de terre, en particulier chez ceux ayant travaillé sur cette culture pendant plus de 20 ans et sur plus de 20 hectares** (risque multiplié par 3). L'exposition aux pesticides sur cette culture multiplierait également le risque de cette pathologie par 1,6. Ces résultats méritent d'être confirmés car ce secteur professionnel a été très peu étudié. Une seule étude n'est en effet pas suffisante pour conclure à des expositions à risque dans un secteur professionnel donné.

### INTOXICATION AUX PESTICIDES

Les participants d'Agrican **qui ont répondu avoir déjà été intoxiqués aux pesticides** ont un risque multiplié par 1,6 de développer une bronchite chronique.

Exposition pendant la vie professionnelle et risques d'asthme allergique



#### CHEVAUX

1,4 x ⊕ de risque



#### PESTICIDES

sur prairies, en viticulture ou en arboriculture

1,3 à 1,6 x ⊕ de risque



#### BETTERAVES

1,5 x ⊕ de risque



#### SERRES

1,7 x ⊕ de risque



#### INTOXICATION AUX PESTICIDES

2 x ⊕ de risque

## LES ACTIVITÉS AGRICOLES ASSOCIÉES AU RISQUE D'ASTHME

Dans Agrican environ **8% des participants ont déclaré avoir de l'asthme**

L'asthme peut être associé à des antécédents d'allergie (chez environ la moitié des patients au sein d'Agrican).

## ⊕ QUELLES EXPOSITIONS AGRICOLES POURRAIENT AUGMENTER LE RISQUE DE DÉVELOPPER UN ASTHME ALLERGIQUE ?

### LES PESTICIDES

**L'utilisation au cours de la vie professionnelle de pesticides** en viticulture, en arboriculture ou sur les prairies multipliait le risque d'asthme allergique par 1,3 à 1,6.

### L'INTOXICATION AUX PESTICIDES

Les participants d'Agrican **ayant répondu avoir déjà été intoxiqués aux pesticides** avaient un risque multiplié par 2 de développer un asthme allergique.

### L'ÉLEVAGE DE CHEVAUX

Ce risque était également multiplié par 1,4 chez **les éleveurs de chevaux**.

### CERTAINES CULTURES

Des risques augmentés ont été retrouvés chez **les cultivateurs de betteraves (x 1,5) et sous serres (x 1,7)**.

# PERSPECTIVES 2015-2016

1 Nous finaliserons la première phase de suivi des expositions en nous appuyant sur le questionnaire de suivi que vous venez de recevoir.

2 Nous rechercherons (comme pour le cancer pulmonaire) les facteurs de risque (mais aussi les éventuels facteurs protecteurs) de cancers associés aux professions agricoles pour les cancers de la prostate, du sein, de la vessie et les cancers hématologiques.

3 Pour l'ensemble de ces cancers, nous rechercherons si l'utilisation de pesticides particuliers (familles chimiques et molécules particulièrement utilisées actuellement ou par le passé en France) est associée à ces cancers.

## LES PESTICIDES

**Nous sélectionnerons les pesticides les plus utilisés dans le contexte agricole français et aussi ceux pour lesquels l'étude américaine montre actuellement un excès de risque.**

Ainsi, l'étude américaine se limite à une cinquantaine de molécules, surtout choisies pour leur forte utilisation actuelle ou passée dans les deux Etats américains concernés. La plupart de ces molécules ont été autorisées en France et 18 d'entre elles le sont toujours actuellement.



### Pesticides étudiés par l'étude Américaine

HERBICIDES
Atachlore
Atrazine
Butylate
Chlorimuron-éthyle
Cyanazine
Dicamba*
2,4 D*
EPTC
Glyphosate*
Imazethypyr
Métolachlore
Métribuzine*
Paraquat
Pendiméthaline*
Huile de pétrole*
2,4,5 T
2,4,5 TP*
Trifluraline

INSECTICIDES
Aldicarbe
Aldrine
Carbofuran
Carbaryl
Chlordane
Chlorpyrifos*
Coumaphos
Dichlorvos*
Diazinon*
Dieldrine
DDT
Heptachlore
Lindane
Malathion*
Parathion
Perméthrine
Phorate
Terbufos
Toxaphène
Trichlorfon

FONGICIDES
Bénomyl
Captane*
Chlorothalonil*
Manèbe* / Mancozèbe*
Métalaxyl*
Zirame*

FUMIGANTS
Phosphure d'aluminium
Dibromure d'éthylène
CCl4 / CS2
Bromure de méthyle*

# FINANCEMENT DES PROJETS SUR LE MILIEU AGRICOLE CONDUITS PAR L'ÉQUIPE CANCERS & PRÉVENTIONS

Notre équipe de recherche conduit différents projets de recherche sur la santé en milieu agricole, une part importante de notre budget sert à la conduite de l'étude AGRICAN.

## LES AUTRES ÉTUDES

**SUR L'EXPOSITION AUX PESTICIDES, AFIN DE DÉFINIR QUI EST EXPOSÉ ET À QUEL NIVEAU :**

1 Lors d'application sur cultures mais aussi en élevages (antiparasitaires externes) et lors de tâches de contact avec des cultures traitées (Étude PESTEXPO : mesures de terrain sur des tenues de travail d'agriculteurs) ;

2 Pour permettre de faire le lien entre l'utilisation de pesticides sur une culture donnée et la probabilité d'utilisation de molécules pesticides particulières (Étude PESTIMAT).

**SUR L'IMPACT DES ACTIVITÉS AGRICOLES  
SUR DES BIOMARQUEURS D'EFFETS PRÉCOCES**

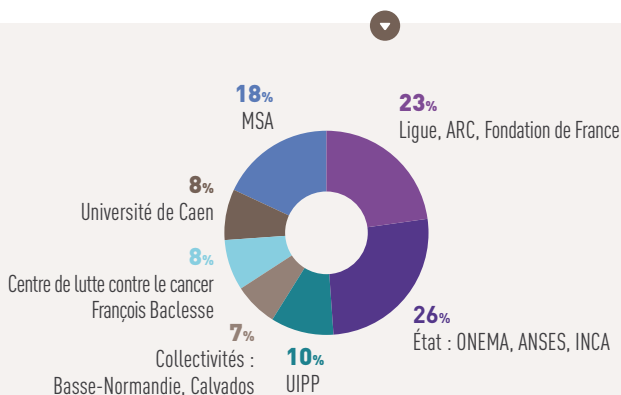
**D'AUTRES ÉTUDES ÉPIDÉMIOLOGIQUES  
DE TYPE CAS-TÉMOINS**

(par exemple sur les tumeurs du cerveau).

## LES FINANCEURS DE NOS PROJETS

Entre 2005 (création de la cohorte AGRICAN) et 2014, nos financeurs étaient :

- Pour un quart de nos travaux : L'État, au travers de l'ONEMA, de l'ANSES et de l'INCA.
  - Pour un autre quart, différentes associations au premier rang desquelles La Ligue Contre le Cancer.
  - La MSA (environ un cinquième des sommes accordées).
  - Pour environ un tiers : d'autres financeurs publics (université de Caen, collectivités locales) ou privés (Centre de Lutte contre le Cancer F. Baclesse et UIPP).
- Pour chaque financeur, qu'il soit public ou privé, la convention établie avec notre unité précise que le financeur est informé de la conduite scientifique du projet financé, mais qu'il n'a aucun droit de regard ni de propriété sur les résultats obtenus.



# GLOSSAIRE

## AGRICULTEURS

Au sein d'Agrican, cela inclut les non-salariés (chefs d'exploitations, co-exploitants...) mais aussi des salariés s'ils travaillent sur des exploitations agricoles.

## CAS-TÉMOINS

Étude épidémiologique reposant sur l'interrogation de malades et de non malades afin d'étudier l'effet de certaines expositions.

## CÉPIDC

Centre d'Épidémiologie sur les causes médicales de décès.

## COHORTE

Ensemble de personnes dont l'état de santé et leurs expositions sont suivies dans le temps.

## CRRMP

Comité Régional de Reconnaissance des Maladies Professionnelles.

## ÉPIDÉMIOLOGIE

L'épidémiologie est l'étude des facteurs influant sur la santé et les maladies de populations.

## FRANCIM (FRANce Cancer Incidence Mortalité)

Association loi 1901 regroupant les registres de cancers français

## INCIDENCE

L'incidence d'une maladie est le nombre de nouveaux patients pendant une période donnée.

## PRÉVALENCE

En épidémiologie, la prévalence est une mesure de la fréquence de l'état de santé d'une population à un instant donné (ex: prévalence de bronchite chronique) mais aussi la proportion de personnes concernées par une exposition (ex: prévalence de tabagisme).

# ORGANISATION ET FONCTIONNEMENT DE LA COHORTE AGRICAN

## LE COMITÉ DE PILOTAGE

La cohorte AGRICAN s'est dotée d'un comité de pilotage comprenant des représentants de **l'équipe de recherche Cancers & Préventions à Caen** et du **Laboratoire Santé Travail Environnement à Bordeaux**, des **caisses locales et centrale de la MSA** et des **registres de cancers du réseau FRANCIM**. Ce Comité se réunit au moins deux fois par an depuis l'année 2004.

## LES MEMBRES DU CONSEIL SCIENTIFIQUE

La conduite de la cohorte Agrican s'appuie sur les avis d'un conseil scientifique international comprenant 8 membres :

### **Laura Beane-Freeman**

Coordinatrice de la cohorte AHS aux USA,

### **Aaron Blair**

National Cancer Institute aux USA,

### **Françoise Clavel**

INSERM, coordinatrice de la cohorte E4N,

### **Jacqueline Godet**

Présidente de la Ligue Contre le Cancer,

### **Serge Hercberg**

Université Paris 13, coordinateur de l'étude Nutrinet,

### **Nicole Le Moual**

INSERM, équipe « Risques professionnels et domestiques en épidémiologie respiratoire »,

### **Kurt Straif**

Centre International de Recherche sur le Cancer,

### **Paule Vasseur**

Université de Metz, toxicologue de l'environnement.

# VOS DONNÉES RESTERONT STRICTEMENT CONFIDENTIELLES

## ANONYMAT

L'enquête Agrican a été approuvée par le Comité Consultatif pour le Traitement des Informations Relatives à la Santé (CCTIRS) et la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL).

Nous vous rappelons que les données recueillies lors des enquêtes sont traitées de façon **strictement anonyme**. Les réponses aux questions que nous vous posons sont strictement confidentielles. Elles ne font l'objet que d'analyses statistiques regroupées, qui ne permettent en aucun cas d'identifier les personnes interrogées.

Les enquêteurs, comme les chercheurs chargés des analyses, sont soumis au secret professionnel. Aucune possibilité n'existe, pour un tiers, de pouvoir associer l'identité d'une personne et les réponses qu'elle a données.

Conformément à la loi « Informatique et Libertés », vous pouvez exercer votre droit d'accès et de rectification auprès du D<sup>r</sup> Pierre Lebailly, coordinateur de l'étude, que vous pouvez contacter par courrier à l'adresse suivante :  
Centre François Baclesse  
Avenue du Général Harris  
14076 CAEN Cedex 05.

**Vous pouvez contacter l'équipe Agrican**

**par téléphone :**

du lundi au vendredi, de 9h à 12h30 et de 13h30 à 17h

**N° Vert 0 800 779 834**

APPEL GRATUIT DEPUIS UN POSTE FIXE

**par courrier :**

Pierre Lebailly,

Étude Agrican - Centre François Baclesse

Avenue du Général Harris - 14076 CAEN Cedex 05

**par mail :**

agrican@baclesse.fr

**Pour en savoir plus :**

[www.cancerspreventions.fr](http://www.cancerspreventions.fr)



Office national de l'eau  
et des milieux aquatiques



santé  
famille  
retraite  
services



UNICANCER



Projet  
soutenu par

Fondation  
de France

ANSES  
alimentation, environnement, travail



Cette phase de l'étude est réalisée grâce au soutien financier de l'ONEMA\*, de la Mutualité Sociale Agricole, de la Ligue Nationale Contre le Cancer (Ligue Nationale et Comités départementaux : Calvados, Landes, Loire, Maine-et-Loire, Manche et Pyrénées-Atlantiques), du Centre de Lutte Contre le Cancer François Baclesse, de la Fondation de France et de l'ANSES\*\*.

\*ONEMA : Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques.

\*\*ANSES : l'Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'Alimentation, de l'Environnement et du Travail.