



Santé & écosystèmes

PESTILYMPH

Lymphomes Non Hodgkiniens et Pesticides

Projet de grande ampleur scientifique ou d'interdisciplinarité

RESPONSABLE SCIENTIFIQUE

TUAL Séverine

Centre de Lutte Contre le Cancer François
Baclesse, INSERM UMR 1086 ANTICIPE
tual-s@baclesse.unicancer.fr

PARTENAIRES

- ▶ Equipe ANTICIPE – INSERM 1086 – Caen
- ▶ Equipe EPICENE – INSERM U1219 – Bordeaux

FINANCEMENTS

Coût total du projet : 279 672 €

Montant de la subvention EcoPhyto : 155 584 €

Part enveloppe salariale : 145 800 €

MOTS-CLÉS

Hémopathie maligne lymphoïdes

Exposition professionnelle

Pesticides

Cohorte

Agriculture

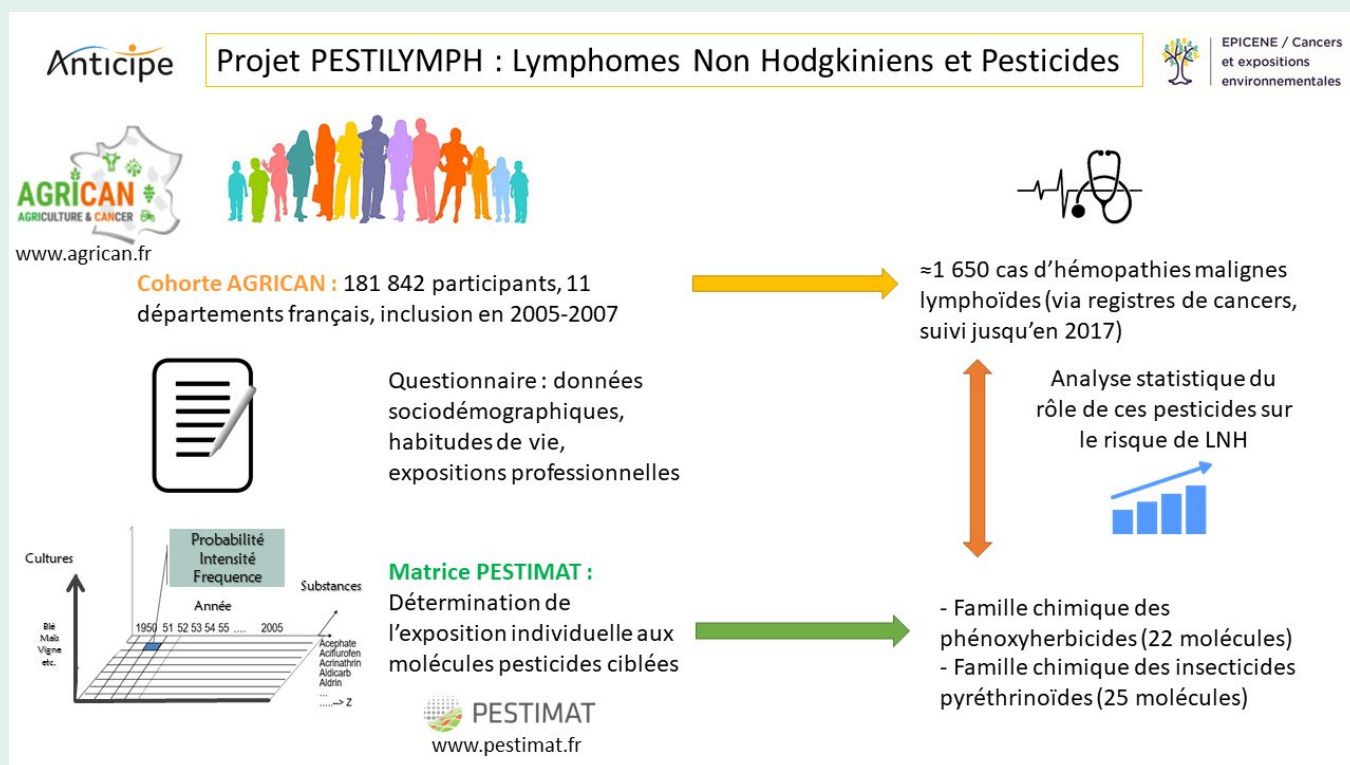
Contexte et principaux objectifs

Les Hémopathies Malignes Lymphoïdes (HML)* sont des cancers hématologiques fréquents en France (≈26 000 nouveaux cas/an) regroupant notamment les myélomes multiples (MM), les leucémies lymphoïdes chroniques/lymphomes lymphocytiques et les lymphomes diffus à grandes cellules B. **Les agriculteurs ont un risque augmenté de développer ces cancers, en particulier en raison de leur exposition professionnelle aux pesticides avec un niveau de preuve élevé pour les Lymphomes Non Hodgkiniens et MM** (expertises collectives de l'INSERM de 2013, mise à jour 2021). Un lien est suspecté avec les **phénoxyherbicides** (spécifiquement pour 2 molécules), sur la base de 12 études, dont certains sont encore autorisés en France, et utilisés notamment par la population générale (exemple : 2,4D). Cette molécule, le 2,4D, a été classée en cancérigène possible par le Centre International de Recherche sur le Cancer. Parmi les 22 molécules utilisées en France, l'agence de protection de l'environnement (US-EPA) et l'ECHA ont classé 2 molécules comme cancérigènes possibles (ou preuve suggestive). La famille des **insecticides pyréthrinoïdes** apparaît égale-

ment intéressante à explorer, car (i) très peu documentée dans la littérature, (ii) molécules utilisées sur cultures mais aussi comme insecticides sur animaux dont les effets sur les HML sont inconnus (iii) famille chimique la plus vendue parmi les insecticides avec un usage actuel de certaines molécules par la population générale. L'EPA a classé 4 insecticides comme cancérigènes probables ou possibles.

Le projet PESTILYMPH a pour objectif d'étudier les associations entre l'exposition professionnelle en milieu agricole à ces deux familles chimiques (représentant 47 substances actives), et le risque d'HML. La population de l'étude sera constituée des participants de la cohorte AGRICAN (plus de 181 000 affiliés MSA, 11 départements) pour lesquels les diagnostics de cancers sont renseignés par les registres de cancers. L'exposition aux 2 familles de pesticides sera estimée et décrite (nombre de personnes exposées, types de cultures, score d'exposition,...) en **croisant les données du questionnaire d'inclusion d'AGRICAN avec celles de la matrice culture-exposition PESTIMAT**, qui a pour objectif de reconstituer les probabilité, fréquence et intensité d'exposition des agriculteurs français métropolitains aux pesticides, pour chaque année et pour les 11 cultures les plus fréquentes, depuis 1950.

*Excepté Lymphomes de Hodgkin et Leucémies aigües lymphoblastiques



Premiers résultats, résultats attendus et intérêt pour le plan Ecophyto

La matrice PESTIMAT est achevée pour la famille des pyréthrinoïdes et est en cours de construction pour les phénoxy herbicides. Entre 55 et 65% des utilisateurs de pesticides de la cohorte y ont été exposés. Chez les hommes, (1) des **élevations significatives de risque de MM de 60-70% sont retrouvées pour 12 insecticides pyréthrinoïdes** (sans ten-

dance monotonique avec la durée d'exposition ni avec le score d'exposition) et (2) des **élevations de risques de MM sont retrouvées pour presque tous les phénoxyherbicides** (significatifs pour 5 molécules).

Ces nouvelles données épidémiologiques pourront être utiles dans les futures évaluations des molécules pesticides concernant les effets de santé sur le long terme et également dans les actions de prévention auprès des professionnels agricoles.

Livrables, valorisations et transferts des résultats réalisés/envisagés

PUBLICATIONS ET COLLOQUES SCIENTIFIQUES :

▮ Publication prévue : Exposure to pyrethroid insecticides and risks of lymphoid malignancies in the French Agriculture and Cancer cohort (AGRICAN)

▮ Publication prévue : Exposure to phenoxy herbicides and risks of lymphoid malignancies in the French Agriculture and Cancer cohort (AGRICAN)

ARTICLES DE VALORISATION/VULGARISATION :

▮ Parution des résultats de PESTILYMPH prévue en 2023 dans le bulletin d'information de la cohorte AGRICAN (et sur www.agrican.fr)

PRESENTATION A DES INSTANCES PROFESSIONNELLES OU DE DECISION :

▮ Présentation des premiers résultats effectué en 2022 au Comité scientifique d'AGRICAN (intégrant la MSA)

▮ Présentation des premiers résultats prévue en 2023 au Conseil scientifique international d'AGRICAN

AUTRES VALORISATIONS :

▮ Rapport de stage de Master 2 Santé Publique sur le rôle de l'exposition aux phénoxy herbicides sur le risque d'hémopathies malignes lymphoïdes. Rédigé en juin 2022.

▮ Mise à disposition des données d'exposition sur www.pestimat.fr (réalisée en 2022 pour les insecticides pyréthrinoides, prévue en 2023 pour les phénoxy herbicides)





MERCI

Ce document a été réalisé par l'animation Ecophyto R&I :
Sonia LEQUIN et Caroline BOTTOU

Pour suivre les actualités EcophytoII+ R&I
rendez-vous sur



[Animation Ecophyto RI](#)



[EcophytoPIC](#)



animation-ecophyto@inrae.fr