

# Etude écologique du lien entre cancers et l'utilisation de pesticides en Poitou-Charentes entre 2003 et 2007

CHUBILLEAU C.<sup>1</sup>, HULIN A.<sup>2</sup>, BEN-BRIK E.<sup>3</sup>, PUBERT M.<sup>1</sup>, GAZEAU A.<sup>2</sup>, CAINI F.<sup>2</sup>, GIRAUD J.<sup>1</sup>, INGRAND P.<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup> Observatoire régional de la santé Poitou-Charentes, Poitiers

<sup>2</sup> Atmo Poitou-Charentes, La Rochelle

<sup>3</sup> Unité de consultation de pathologie professionnelle et environnementale, Faculté de médecine et pharmacie de Poitiers

<sup>4</sup> Epidémiologie et biostatistique, INSERM CIC 802, Faculté de médecine de Poitiers



## Contexte

L'activité agricole de la région Poitou-Charentes expose particulièrement sa population aux pesticides. En effet, 70 % de la surface régionale sont dédiés à l'agriculture. La réalisation d'une étude écologique peut permettre d'étudier la survenue de pathologies susceptibles d'avoir un lien avec une exposition à des pesticides et l'utilisation agricole d'un territoire.

## Objectif

L'objectif de ce travail est de comparer la mortalité par certaines pathologies, entre 2003 et 2007 en Poitou-Charentes entre des territoires définis par le type d'occupation agricole des sols.

## Matériel et méthodes

L'étude écologique réalisée compare la mortalité par certains cancers et maladie de Parkinson de quatre territoires du Poitou-Charentes à la mortalité régionale, des 15 ans et plus et des moins de 15 ans domiciliés dans la région, à partir du calcul d'indices comparatifs de mortalité (ICM).

Les communes de la région sont regroupées selon la principale activité agricole exercée sur leur territoire. Quatre classes de communes sont constituées à partir des informations de la base Corine Land Cover (CLC) mises à jour pour l'année 2006 : grandes cultures, prairies, vignes et autres (autres territoires agricoles, forêts, zones humides, territoires artificiels).

Les ICM par cancer (hémopathies malignes, cancer du système nerveux central et de la prostate) et maladie de Parkinson sont calculés chez les 15 ans et plus. Les ICM par hémopathies malignes et cancers du système nerveux central sont déterminés chez les moins de 15 ans. Les hémopathies malignes (leucémies, lymphomes et myélomes, sauf la maladie de Hodgkin) sont étudiées séparément et dans leur ensemble.

Les ICM sont calculés à partir des effectifs de décès cumulés sur cinq ans, de 2003 à 2007.

La population régionale du recensement de 2006 sert de base à la standardisation des données de mortalité.

## Résultats

### 1. Territoires de la région Poitou-Charentes

La carte ci-contre représente la répartition des quatre territoires de l'étude. Leurs caractéristiques sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Les surfaces des quatre territoires retenus sont très proches de celles identifiées par CLC 2006.

Plus de huit habitants sur dix de la région vivent dans les territoires « grandes cultures » ou « autres ». La densité de population du territoire « vignes » est très supérieure (192 habitants par km<sup>2</sup>) à celles des trois autres territoires (49 à 66 habitants par km<sup>2</sup>).

Figure 1 : Territoires de l'étude de la région Poitou-Charentes.

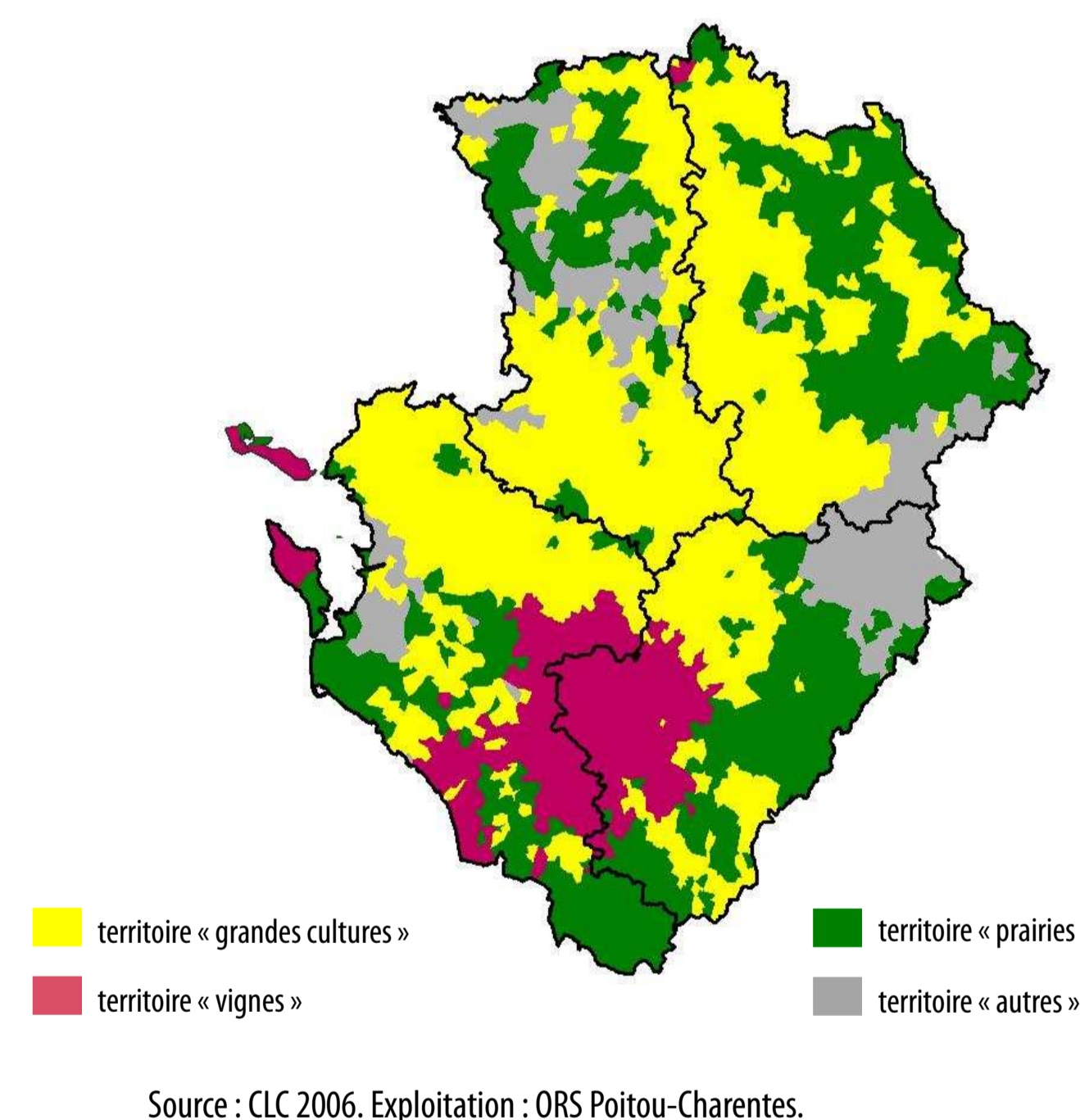


Tableau 1 : Caractéristiques des surfaces et des populations des quatre territoires de l'étude.

Catégorie de territoire	CLC 2006		Catégorisation des communes de l'étude					
	km <sup>2</sup>	part de la surface totale	km <sup>2</sup>	part de la surface totale	effectifs des 15 ans et plus	effectifs des moins de 15 ans	effectifs de l'ensemble de la population	part de la population totale
Grandes cultures	11 710	45 %	12 338	48 %	624 643	129 204	753 847	44 %
Prairies	3 235	12 %	3 033	12 %	125 296	25 546	150 842	9 %
Vignes	874	3 %	973	4 %	156 705	30 591	187 296	11 %
Autres	10 147	39 %	9 621	37 %	531 317	101 335	632 652	37 %
Total	25 966	100 %	25 966	100 %	1 437 961	286 676	1 724 637	100 %

Sources : CLC 2006, Insee RP 2006. Exploitation : ORS Poitou-Charentes.

### 2. Comparaison de la mortalité

Le tableau suivant présente les effectifs annuels moyens observés de 2003 à 2007.

Tableau 2 : Effectifs annuels moyens de décès observés de 2003 à 2007 par pathologie, tranche d'âge et territoire de l'étude.

Pathologie	Tranche d'âge	Grandes cultures	Prairies	Vignes	Autres	Région
Cancers de la prostate	15 ans et plus	200	49	55	192	496
	moins de 15 ans	1	0	0	1	2
Cancers du système nerveux central	15 ans et plus	41	11	13	37	103
	moins de 15 ans	1	0	0	1	1
Leucémies	15 ans et plus	92	20	21	83	217
	moins de 15 ans	0	0	0	0	0
Myélomes	15 ans et plus	59	12	15	50	137
	moins de 15 ans	0	0	0	0	0
Lymphome	15 ans et plus	76	15	27	78	196
	moins de 15 ans	0	0	0	0	0
Hémopathies malignes	15 ans et plus	227	47	63	212	550
	moins de 15 ans	1	0	0	0	1
Maladie de Parkinson	15 ans et plus	114	29	42	99	284

Sources : Inserm CépidC, CLC 2006. Exploitation : ORS Poitou-Charentes.

Le tableau suivant indique les ICM calculés chez les 15 ans et plus, par territoire et pathologie. Compte tenu des effectifs attendus, les ICM calculés chez les moins de 15 ans sont non significatifs ou non calculables.

Tableau 3 : ICM calculés chez les 15 ans et plus entre 2003 et 2007 par pathologie et territoire de l'étude.

Pathologie chez les 15 ans et plus	Grandes cultures	Prairies	Vignes	Autres
Cancer de la prostate	99	109	93	101
Hémopathies malignes	101	96	100	99
Lymphomes	95	84	<b>119</b> (p = 0,04)	103
Cancers du système nerveux central	96	121	113	95
Maladie de Parkinson	99	113	<b>129</b> (p = 0,0003)	<b>90</b> (p = 0,02)

Sources : Inserm CépidC, Insee RP 2006, CLC 2006. Exploitation : ORS Poitou-Charentes

Parmi les ICM calculés chez les 15 ans et plus domiciliés dans le territoire « vignes », les ICM par maladie de Parkinson et par lymphome indiquent une surmortalité de respectivement 29 % (p = 0,0003) et 19 % (p = 0,04) par rapport à la mortalité régionale. Parmi les ICM calculés chez les 15 ans et plus domiciliés dans le territoire « autres », l'ICM par maladie de Parkinson indique une sous-mortalité (p = 0,02) par rapport à la mortalité régionale.

## Discussion et perspectives

Ce travail montre l'intérêt d'utiliser une méthode écologique pour décrire les liens entre le milieu environnant et des pathologies. Cependant, l'utilisation de ces données de mortalité ne rend pas compte de la réalité de l'épidémiologie de ces pathologies, comme le feraient des données de morbidité. De plus, les expositions professionnelles ne sont pas explorées par absence d'information sur l'historique professionnel des cas étudiés, et ce type d'approche ne permet pas de détailler les expositions individuelles de la population générale.

Toutefois, les ICM par lymphome et par maladie de Parkinson significativement plus importants sur le territoire « vignes » permettent d'orienter de futurs travaux, notamment par l'étude de la morbidité de ces pathologies, des usages de pesticides qu'approchent les territoires de cette étude et de l'histoire professionnelle des cas.

ICM : indice comparatif de mortalité—CLC : Corine Land Cover—RP : recensement de la population

Nous remercions tout particulièrement le Conseil régional Poitou-Charentes, financeur de cette étude ; les membres du groupe régional de travail sur les pesticides ; les membres du GRAP Poitou-Charentes ; Sébastien Léonard et Clément Vigié de la Fredon Poitou-Charentes et toutes les personnes qui ont contribué d'une façon ou d'une autre à la réalisation de ce travail.