

Incidence des tumeurs solides et des hémopathies malignes chez les résidents des communes de Saint-Rogatien et de Périgny (Charente-Maritime) de 2008 à 2022

Prise en compte d'une année de suivi supplémentaire

Nolwenn Le Stang, Thomas Systchenko

Registre Général des Cancers de Poitou-Charentes, Centre d'Investigation Clinique (CIC 1402), Inserm, CHU de Poitiers, France



Mars 2026



Etude subventionnée par le Comité Départemental de la Ligue contre le Cancer de Charente-Maritime

Incidence des tumeurs solides et des hémopathies malignes chez les résidents des communes de Saint-Rogatien et de Périgny (Charente Maritime) de 2008 à 2022.

Contexte

En mai 2018, le Comité départemental de la Ligue contre le Cancer de Charente-Maritime a sollicité le registre général des cancers de Poitou-Charentes (RG CPC) afin de répondre à une **interrogation de la population concernant un éventuel excès de risque de cancer sur les communes de Saint-Rogatien et de Périgny**, situées à proximité de la Société Rochelaise d'Enrobés, entreprise de fabrication de bitumes et enrobés routiers installée à Périgny et limitrophe de Saint-Rogatien.

Pour le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC), branche cancer de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), le bitume est considéré comme « probablement cancérigène pour l'homme » (catégorie 2A) pour ceux œuvrant dans les travaux de revêtement de toiture, et comme « possiblement cancérigène pour l'homme » (catégorie 2B) pour les professionnels œuvrant dans les travaux de revêtement des routes. Chez ces professionnels, plusieurs études ont montré une augmentation du risque de cancer du poumon et des voies aérodigestives supérieures¹. Le CIRC ne s'est en revanche pas prononcé en ce qui concerne le risque pour les riverains des usines de production de bitume.

Le RG CPC avait réalisé dans ce contexte une **étude des cas de cancer des personnes domiciliées à Saint-Rogatien et Périgny pour la période disponible de 2008 à 2015**, qui n'avait pas relevé de différence significative en termes d'incidence. En revanche, **un excès de risque ne pouvait être écarté chez les sujets les plus jeunes (0-24 ans) pour la commune de Saint-Rogatien**. Ce résultat se traduisait toutefois par un degré d'incertitude élevée en raison du faible nombre de cas (au sens statistique) à l'origine d'un manque de précision de l'estimation (forte variabilité) et était **par nature d'interprétation prudente**.

Le Comité Départemental de la Ligue contre le Cancer de Charente-Maritime s'est engagé à la suite de ce premier rapport à poursuivre le financement de cette étude afin de **maintenir la surveillance épidémiologique locale basée sur l'expertise du RG CPC**. Une première actualisation en 2019, puis annuellement depuis, intégrant les années d'incidence 2016 à 2019, avait reporté quatre cas supplémentaires parmi la tranche d'âge incriminé (0-24 ans), ne modifiant pas sensiblement, que ce soit à la hausse ou à la baisse, l'excès de risque déjà considéré.

Le RG CPC présente ci-après une **actualisation des résultats intégrant l'année d'incidence 2022**.

Méthodes

Étude des cas de cancer de personnes domiciliées à Saint-Rogatien et Périgny

Trois zones d'analyses sont considérées : le département de Charente-Maritime, la commune de Saint-Rogatien et la commune de Périgny.

Une sélection des cas domiciliés dans le département de Charente-Maritime au moment du diagnostic est effectuée à partir de la base du RG CPC. Le RG CPC est une structure de santé publique et de recherche du CHU de Poitiers assurant depuis 2008 un recueil exhaustif et continu des nouveaux cas de cancer survenant au sein de la population domiciliée en Poitou-Charentes, selon l'application de standards internationaux d'enregistrement. Seuls les cas de cancers invasifs incidents sont comptabilisés (tumeurs solides et hémopathies malignes). Les cancers de la peau hors mélanome

¹ IARC. IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans, vol 103. Bitumens and bitumen emissions, and some heterocyclic polycyclic aromatic hydrocarbons. Lyon, International Agency for Research on Cancer (2013).

(carcinomes basocellulaires et carcinomes spinocellulaires) ne sont pas pris en compte dans cette analyse (tumeurs d'évolution lente et locale le plus souvent, et ayant un caractère multi-récidivant rendant leur exhaustivité difficilement garantissable).

Le traitement des données est effectué dans le strict respect des règles de confidentialité des données (numéro d'autorisation CNIL 907303).

Analyse du risque

L'analyse du risque sur les communes de Saint-Rogatien et de Périgny est réalisée par le calcul d'un ratio standardisé d'incidence (SIR pour Standardized Incidence Ratio)² par l'application de la méthode de la standardisation indirecte.

Le SIR permet de quantifier un excès de risque dans une zone par rapport à une zone de référence. Un SIR supérieur à 1 signifie qu'il existe un excédent d'incidence dans la zone d'étude par rapport à l'incidence de la population de référence (un SIR de 1,30 indique une sur-incidence de 30%).

La confirmation de l'excès de risque dans la zone d'étude repose sur une valeur du SIR significativement différente de 1, variabilité quantifiée par le calcul d'un intervalle de confiance (cf. encadré).

- Calcul du SIR

Le SIR est défini par le ratio du nombre de cas observés (O) sur le nombre de cas attendus (A).

$$SIR = O/A$$

Dans la zone étudiée i , le nombre de cas attendu A_i est obtenu en appliquant les taux d'incidences spécifiques de référence (TIS) à la population de la zone d'étude i (P_i) pour une année x , un âge y et un sexe z donnés.

$$A_i = \sum_{x,y,z} TIS_{x,y,z} \cdot P_{i,x,y,z}$$

x : année

y : âge

z : sexe

i : population de la zone d'étude

- Intervalle de confiance du SIR

L'incertitude de l'estimation du risque est quantifiée par l'intervalle de confiance à 95% du SIR. Les bornes inférieures et supérieures de l'intervalle de confiance du SIR sont données par la méthode de Byar³, qui conduit à des résultats extrêmement proches de ceux obtenus avec la méthode exacte basée sur l'intervalle de confiance d'une loi de Poisson.

² Bouyer J, Hémon D, Cordier S, Derriennic F, Stücker I, Stengel B, Clavel J. Epidémiologie : Principes et méthodes quantitatives. Les éditions Inserm, 1995.

³ Breslow NE, Day NE. Statistical methods in cancer research. Volume II – The design and analysis of cohort studies. IARC Scientific Publications n° 82, 1987.

- Période

Afin de pallier les faibles effectifs et gommer les fluctuations aléatoires de l'incidence, l'analyse est réalisée dans un premier temps sur les 14 ans de suivi (période 2008-2022), puis sur trois périodes 2008-2012, 2013-2017 et 2018-2022. Ces périodes quinquennales ont été choisies afin d'en étudier l'évolution sur le long terme.

- Zone de référence et population

La zone de référence choisie est le département de Charente-Maritime dans son ensemble.

Deux zones d'étude sont analysées successivement : la commune de Saint-Rogatien et la commune de Périgny.

Pour chacune de ces trois zones (les deux zones d'études et la zone de référence), les données de population sont issues des recensements et estimations annuels de 2008 à 2022 de l'INSEE ⁴.

⁴ Population par sexe et par âge au niveau commune fournie par les fichiers POP_1B disponibles sur le site de l'INSEE (<https://www.insee.fr/fr/statistiques/>).

LECTURE DES RESULTATS (Valeurs du SIR et de son intervalle de confiance)

Valeur du SIR

= 1 : l'incidence de la zone d'étude ne diffère pas de celle de la population de référence (absence de risque).

< 1 : l'incidence est plus faible dans la zone d'étude.

> 1 : l'incidence est plus élevée dans la zone d'étude.

Un SIR égal à 0,8 signifie que l'incidence de la zone d'étude est inférieure de 20 % à celle de la population de référence. Un SIR égal à 3 signifie que la zone d'étude a une incidence trois fois supérieure à celle de la population de référence.

Intervalle de confiance du SIR

La valeur 1 signifiant qu'il n'existe pas de différence observée entre l'incidence de la zone d'étude et celle de la population de référence, il faut vérifier si le SIR calculé est "significativement" supérieur ou inférieur à la valeur 1 sur le plan statistique. En effet, le hasard peut faire que la valeur calculée soit plus élevée ou plus basse que 1. Pour juger si l'on peut considérer avec suffisamment de confiance que l'incidence de la zone d'étude est équivalente, plus faible ou plus élevée, on calcule "l'intervalle de confiance" du SIR dont la largeur représente la précision de l'estimation.

Par exemple : SIR = 1,95 et intervalle de confiance [0,90 – 2,80]

Si l'intervalle de confiance du SIR contient la valeur 1 (comme dans l'exemple ci-dessus), on dit que le SIR est statistiquement non significatif, c'est-à-dire que l'incidence observée dans la zone d'étude ne peut être considérée comme différente de celle de la population de référence.

Si l'intervalle de confiance ne contient pas 1, on dit que le SIR est statistiquement significatif et différent de 1 (plus faible ou plus élevé).

Attention

L'intervalle de confiance est étroit en cas d'effectif important de malades, et il est large en cas de faible effectif de malades. Les SIR doivent donc être interprétés avec prudence en cas de faibles effectifs en raison du manque de précision de l'estimation. Une très petite différence peut être significative si elle est observée sur des effectifs importants, tandis qu'une différence plus importante peut ne pas être significative si elle est observée sur des petits effectifs. L'absence de différence significative peut être simplement liée à un manque d'effectif.

Résultats

Durant la période 2008-2022, 73 940 cas de cancers invasifs (hémopathies malignes et tumeurs solides hors cancers de la peau non mélaniques) ont été recensés sur l'ensemble du département de Charente-Maritime (+5 543 cas en 2022⁵), dont 196 sur la commune de Saint-Rogatien (+13 cas en 2022⁶, pour 2 394 habitants) et 789 sur la commune de Périgny (+82 cas en 2022⁷ pour 8 802 habitants) (**Tableau 1**).

Sur cette période de 15 ans, sous l'hypothèse que la cohorte des résidents des communes de Saint-Rogatien et de Périgny aient les mêmes taux d'incidences spécifiques que la population de Charente-Maritime (pour un âge, un sexe et une année donnés), 208,4 et 816,7 cas de cancers sont attendus respectivement sur chacune des zones (**Tableau 1**). Le ratio du nombre de cas observés sur le nombre de cas attendus donne le SIR pour chaque zone étudiée. Il n'est pas mis en évidence de différence significative d'incidence de cancer entre la commune de Saint-Rogatien et le département de Charente-Maritime (SIR=0,94 [0,81 - 1,08]), ni entre la commune de Périgny et le département de Charente-Maritime (SIR=0,97 [0,90 - 1,04]).

Quel que soit le sexe, le type de cancer et la période, les SIR sont systématiquement compris dans l'intervalle de confiance et ne sont donc pas significativement différents de 1. Un excès de risque persiste sur la population âgée de 0 à 24 ans de la commune de Saint-Rogatien, avec un SIR égal à 3,89 [1,56 – 8,02]. Le nombre de cas observés sur 15 ans reste faible (n=7, + 0 cas en 2022), et par conséquent la variabilité de cette estimation du risque est très large avec un intervalle de confiance entre 1,56 et 8,02.

Les données par période, par sexe, par type de tumeur et par classes d'âge sont détaillées **Tableau 2**.

Tableau 1 : Nombre de cas observés et attendus selon la zone d'étude sur la période 2008-2022

		Charente-Maritime		Saint-Rogatien			Périgny		
		O	TIS	O	A	SIR [IC95%]	O	A	SIR [IC95%]
		73 940	769,8	196	208,4	0,94 [0,81 – 1,08]	789	816,7	0,97 [0,90 – 1,04]
Sexe	Hommes	42 395	920,0	113	119,9	0,94 [0,77 – 1,13]	448	459,8	0,97 [0,88 – 1,07]
	Femmes	31 545	631,3	83	88,5	0,94 [0,75 – 1,16]	341	356,8	0,96 [0,86 – 1,06]
Type	Tumeurs solides	65 182	678,6	171	184,3	0,93 [0,79 – 1,08]	693	723,3	0,96 [0,89 – 1,03]
	Hémopathies malignes	8 758	91,2	25	24,1	1,04 [0,67 – 1,53]	96	93,3	1,03 [0,83 – 1,26]
Âge	[00-24] ans	513	20,9	7	1,8	3,89 [1,55 – 8,01]	6	6,8	0,88 [0,32 – 1,91]
	[25-49] ans	5 641	210,8	31	22,9	1,36 [0,92 – 1,92]	75	77,1	0,97 [0,76 – 1,22]
	[50-74] ans	42 774	1305,2	118	129,6	0,91 [0,75 – 1,09]	496	514,4	0,96 [0,88 – 1,05]
	[75-++] ⁸ ans	25 012	2078,1	40	54,1	0,74 [0,52 – 1,00]	212	218,3	0,97 [0,84 – 1,11]
Période	2008-2012	22 332	716,7	52	49,8	1,04 [0,78 – 1,37]	201	227,9	0,88 [0,76 – 1,01]
	2013-2017	24 588	767,5	61	69,4	0,88 [0,67 – 1,13]	260	272,1	0,96 [0,84 – 1,08]
	2018-2022	27 020	822,4	83	89,2	0,93 [0,74 – 1,15]	328	316,6	1,04 [0,92 – 1,15]

O : nombre de cas observés (sur la zone d'étude)

A : nombre de cas attendus (sous l'hypothèse que la population de la zone d'étude ait les mêmes taux d'incidence que la population de Charente-Maritime)

TIS : taux d'incidence spécifique, pour 100 000 personnes-années

SIR : Ratio Standardisé d'Incidence (Standardized Incidence Ratio)

IC95% : Intervalle de Confiance à 95%

Source population : recensements et estimations Insee 2008 à 2022

⁵ + 4 987 cas en 2016, + 5223 cas en 2017, + 5375 cas en 2018, + 5261 en 2019, + 5252 cas en 2020, + 5717 cas en 2021

⁶ +12 cas en 2016, +16 cas en 2017, + 12 cas en 2018, + 13 en 2019, + 21 cas en 2020, + 27 cas en 2021

⁷ +50 cas en 2016, + 55 cas en 2017, + 58 cas en 2018, + 62 cas en 2019, + 53 cas en 2020, + 70 cas en 2021

Tableau 2 : Nombre de cas observés et attendus par période, par sexe, par type de tumeur et par classes d'âge selon la zone de résidence (période 2008-2022)

		Charente-Maritime		Saint-Rogatien			Périgny		
		O	TIS	O	A	SIR [IC95%]	O	A	SIR [IC95%]
Période 2008-2012		22 332	716,7	52	49,8	1,04 [0,78 - 1,37]	201	227,9	0,88 [0,76 - 1,01]
Sexe	Hommes	12 960	8644	34	29,4	1,16 [0,80 - 1,62]	126	132,3	0,95 [0,79 - 1,13]
	Femmes	9 372	579,7	18	20,4	0,88 [0,52 - 1,40]	75	95,6	0,79 [0,62 - 0,98]
Type	Tumeurs solides	19 985	641,4	47	45,0	1,05 [0,77 - 1,39]	181	205,2	0,88 [0,76 - 1,02]
	Hémopathies malignes	2 347	753	5	4,8	1,04 [0,33 - 2,42]	20	22,8	0,88 [0,54 - 1,36]
Âge	[00-24] ans	172	20,8	1	0,6	1,71 [0,02 - 9,49]	1	2,1	0,48 [0,01 - 2,70]
	[25-49] ans	1 929	210,4	16	7,5	2,14 [1,22 - 3,48]	22	24,9	0,88 [0,55 - 1,34]
	[50-74] ans	12 835	1281,9	28	33,3	0,84 [0,56 - 1,22]	131	144,7	0,91 [0,76 - 1,07]
	[75-++] ans	7 396	1988,7	7	8,4	0,83 [0,33 - 1,71]	47	56,3	0,84 [0,61 - 1,11]
Période 2013-2017		24 588	767,5	61	69,4	0,88 [0,67 - 1,13]	260	272,1	0,96 [0,84 - 1,08]
Sexe	Hommes	14 090	917,3	31	39,5	0,78 [0,53 - 1,11]	148	152,6	0,97 [0,82 - 1,14]
	Femmes	10 498	629,5	30	29,9	1,00 [0,68 - 1,43]	112	119,5	0,94 [0,78 - 1,13]
Type	Tumeurs solides	21 631	675,2	51	61,4	0,83 [0,62 - 1,09]	234	240,8	0,97 [0,85 - 1,10]
	Hémopathies malignes	2 957	92,3	10	8,0	1,24 [0,60 - 2,29]	26	31,3	0,83 [0,55 - 1,22]
Âge	[00-24] ans	165	20,2	4	0,6	6,81 [1,83 - 17,43]	1	2,3	0,44 [0,01 - 2,43]
	[25-49] ans	1 947	217,7	7	8,3	0,85 [0,34 - 1,75]	26	26,6	0,98 [0,64 - 1,43]
	[50-74] ans	14 180	1295,4	38	42,1	0,90 [0,64 - 1,24]	166	172,3	0,96 [0,82 - 1,12]
	[75-++] ans	8 296	2078,6	12	18,5	0,65 [0,33 - 1,14]	67	71,0	0,94 [0,74 - 1,21]
Période 2018-2022		27 020	822,4	83	89,2	0,93 [0,74 - 1,15]	328	316,6	1,04 [0,92 - 1,15]
Sexe	Hommes	15 345	975,7	48	50,9	0,94 [0,69 - 1,25]	174	174,9	1,00 [0,84 - 1,15]
	Femmes	11 675	681,5	35	38,2	0,92 [0,63 - 1,27]	154	141,8	1,09 [0,92 - 1,27]
Type	Tumeurs solides	23 566	717,2	73	78,0	0,94 [0,73 - 1,18]	278	277,4	1,00 [0,89 - 1,13]
	Hémopathies malignes	3 454	105,1	10	11,2	0,89 [0,43 - 1,64]	50	39,3	1,27 [0,94 - 1,68]
Âge	[00-24] ans	176	21,8	2	0,6	3,20 [0,36 - 11,56]	4	2,5	1,61 [0,43 - 4,13]
	[25-49] ans	1 765	204,2	8	7,2	1,12 [0,48 - 2,20]	27	25,7	1,05 [0,69 - 1,53]
	[50-74] ans	15 759	1334,0	52	54,1	0,96 [0,71 - 1,26]	199	197,5	1,01 [0,87 - 1,16]
	[75-++] ans	9 320	2154,4	21	27,2	0,77 [0,48 - 1,18]	98	91,0	1,08 [0,87 - 1,31]

O : nombre de cas observés (sur la zone d'étude)

A : nombre de cas attendus (sous l'hypothèse que la population de la zone d'étude ait les mêmes taux d'incidence que la population de Charente-Maritime)

TIS : taux d'incidence spécifique, pour 100 000 personnes-années

Source population : recensements et estimations Insee 2008 à 2022

Discussion

L'analyse sur le critère principal pour la période considérée 2008-2022 ne met pas en évidence de sur-incidence de cancers sur les communes de Saint Rogatien et de Périgny. L'analyse exploratoire des profils des cas incidents (par sexe, par âge, par type de tumeur et par période) retrouve un excès de risque seulement pour les sujets âgés de 0 à 24 ans domiciliés sur la commune de Saint-Rogatien où le SIR est égal à 3,89 [1,56 – 8,01]⁸ (Tableau 1). Aucun cas supplémentaire n'a été répertorié en 2022 pour la tranche d'âge 0-24 ans sur la commune de Saint-Rogatien, ce qui explique que l'excès de risque est légèrement inférieur à celui calculé l'année dernière sur la période 2008-2021.

Lorsque les résultats sont segmentés en 3 périodes distinctes (Tableau 2), l'excès de risque au sein de la tranche d'âge 0-24 ans s'efface sur la période plus ancienne (2008-2012) à savoir : 1,71 [0,02 – 9,49], tandis qu'il s'amplifie sur les périodes plus récentes (2013-2017 et 2018-2022) avec une tendance à la décroissance: respectivement 6,81 [1,83 – 17,43] et 3,20 [0,36 – 11,56]. A noter également un excès de risque pour les 25-49 ans sur 2008-2012 de 2,14 [1,22 – 3,48] sur la commune de St Rogatien.

La zone d'étude a été définie sur la base du découpage géographique administratif des communes de Saint-Rogatien et de Périgny. Ce découpage essaie d'être au plus proche de la zone d'exposition supposée, mais il est néanmoins arbitraire et les résultats attendus peuvent être sensibles à sa redéfinition. Quel que soit le découpage, aucune estimation de l'exposition n'est utilisée dans cette étude. Cette étude ne présente aucun ajustement sur les facteurs de confusion autre que l'âge et le sexe et ne prétend pas établir de relation de causalité. En revanche, cette étude fournit une vision exhaustive des cas de cancers documentés sur une période de 15 ans en application des standards internationaux d'enregistrement (gold-standard).

⁸ Pour mémoire, le SIR était égal à 4,202 [1,130 - 10,76] sur la période 2008-2015, 4,649 [1,498-10,85] sur la période 2008-2016, 4,267 [1,375 – 9,957] sur la période 2008-2017, 4,666 [1,704 – 10,16] sur la période 2008-2018, 4,84 [1,94 – 9,97] sur la période 2008-2019, 4,44 [1,78 – 9,14] sur la période 2008-2020, et 4,14 [1,66 – 8,54] sur la période 2008-2021

Conclusion

Cette étude fournit une vision exhaustive des cas de cancers documentés par le Registre Général des Cancers de Poitou-Charentes sur une période de 15 ans en application des standards internationaux d'enregistrement. Au vu de ces résultats, il ne semble pas qu'en terme d'incidence de cancer, les communes de Saint-Rogatien et de Périgny soient dans une situation défavorable comparativement au département de Charente-Maritime. **L'analyse de la période disponible 2008-2022 ne montre pas de différence significative en terme d'incidence, mais un excès de risque, sous réserve de la faiblesse des effectifs, ne peut à nouveau être écarté chez les sujets les plus jeunes (0-24 ans) pour la commune de Saint-Rogatien.**

Il faut garder à l'esprit que cette **étude observationnelle** n'apporte pas une preuve de causalité.

Le Comité Départemental de la Ligue contre le Cancer de Charente-Maritime s'engage à poursuivre le financement de cette étude afin d'actualiser les données pour les années postérieures à 2022.