

**CANCER**

DÉCEMBRE 2022

ÉTUDES ET ENQUÊTES

**CANCERS**  
**AUTOUR DU BASSIN INDUSTRIEL**  
**DU SUD GRENOBLOIS**

Incidence des cancers et mortalité par cancer  
dans les communes riveraines des plateformes  
industrielles de Pont-de-Claix et de Jarrie,  
années 2003-2013

RÉGION

AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

## Résumé

### Cancers autour du bassin industriel du Sud Grenoblois

Incidence des cancers et mortalité par cancer dans les communes riveraines des plateformes industrielles de Pont-de-Claix et de Jarrie, années 2003-2013

En 2020, l'Agence régionale de santé Auvergne-Rhône-Alpes a sollicité Santé publique France pour documenter d'éventuels excès de cancers parmi les riverains des plateformes industrielles de Pont-de-Claix et de Jarrie dans le Sud-Grenoblois (département de l'Isère).

L'étude réalisée par Santé publique France est de type écologique. Elle compare les niveaux d'incidence des cancers et de la mortalité par cancer dans les communes voisines des plateformes industrielles de Pont-de-Claix et de Jarrie avec ceux observés dans le département de l'Isère. Les données de mortalité, recueillies auprès du CépiDC de l'Inserm et d'incidence recueillies auprès du registre des cancers de l'Isère, portent sur la période 2003 à 2013. Les SMR et SIR (ratios standardisés de mortalité et d'incidence), obtenus par standardisation indirecte, sont analysés sur deux zones d'étude : une zone constituée des quatre communes les plus proches de la plateforme et une zone élargie constituée de dix-huit communes.

Toutes localisations confondues, la situation du cancer dans les communes riveraines des plateformes industrielles de Pont-de-Claix et de Jarrie est très proche de celle du département de l'Isère. Chez les hommes, les niveaux d'incidence et de mortalité sont tout à fait comparables à ceux de l'Isère dans la zone resserrée comme dans la zone élargie. Chez les femmes, l'incidence est légèrement supérieure à la moyenne départementale (non significatif) et la mortalité légèrement inférieure (non significatif).

Les analyses par localisation montrent en revanche un excès important de mésothéliomes de la plèvre chez les hommes mais aussi chez les femmes, notamment dans les quatre communes les plus proches du site. Tous les hommes et la moitié des femmes domiciliés sur le secteur et atteints d'un mésothéliome pleural qui ont pu être interrogés sur leur parcours de vie dans le cadre du Programme national de surveillance du mésothéliome (PNSM) déclarent une exposition professionnelle, le plus souvent dans une entreprise du site. Pour certaines femmes l'exposition est para-professionnelle (fibres d'amiante ramenées au domicile par le conjoint). Ces résultats sont cohérents avec le fait que l'amiante est le principal facteur de risque reconnu pour le mésothéliome et que l'exposition se fait le plus souvent dans un cadre professionnel ou para-professionnel.

**MOTS CLÉS :** CANCER, MORTALITÉ, INCIDENCE, BASSIN INDUSTRIEL SUD-GRENOBLOIS

**Citation suggérée :** Pépin P, Yvon JM. Cancers autour du bassin industriel du Sud Grenoblois. Incidence des cancers et mortalité par cancer dans les communes riveraines des plateformes industrielles de Pont-de-Claix et de Jarrie - Années 2003-2013. Saint-Maurice : Santé publique France, 2022. 25 p. Disponible à partir de l'URL : [www.santepubliquefrance.fr](http://portaildocumentaire.santepubliquefrance.fr/exl-php/vue-consult/spf___internet_recherche/SPF00004116) et [http://portaildocumentaire.santepubliquefrance.fr/exl-php/vue-consult/spf\\_\\_\\_internet\\_recherche/SPF00004116](http://portaildocumentaire.santepubliquefrance.fr/exl-php/vue-consult/spf___internet_recherche/SPF00004116)

ISSN : 2534-6539 - ISBN-NET : 979-10-289-0802-7 - RÉALISÉ PAR LA DIRECTION DE LA COMMUNICATION, SANTÉ PUBLIQUE FRANCE - DÉPÔT LÉGAL : DÉCEMBRE 2022

## Abstract

### Cancer cases around the industrial area of South Grenoble

Cancer incidence and mortality in municipalities surrounding the industrial platforms of Pont-de-Claix and Jarrie from 2003 to 2013

In 2020, the Auvergne-Rhône-Alpes Regional Health Agency asked Santé publique France to document possible excess cancer cases among residents living near the industrial platforms of Pont-de-Claix and Jarrie in South Grenoble (department of Isère).

Santé publique France responded by conducting an ecological study. The study compares levels of cancer incidence and mortality in the municipalities near the industrial platforms of Pont-de-Claix and Jarrie with those observed in the department of Isère. Data on mortality were obtained from the CépiDc epidemiology centre at INSERM; data on incidence were obtained from the Isère cancer register. Both datasets cover the period from 2003 to 2013. The standardized incidence and mortality ratios (SIR and SMR), obtained by indirect standardization, were analysed according to two study areas: an area consisting of the four municipalities closest to the platforms and an extended area consisting of 18 municipalities.

For all locations combined, the cancer situation observed in municipalities near the Pont-de-Claix and Jarrie industrial platforms was very similar to the department of Isère. Among men, incidence and mortality levels in the close and extended areas are quite comparable to those in Isère as a whole. Among women, incidence was slightly higher than average for the department (non-significantly) and mortality slightly lower (non-significantly).

However, analysis by location shows a significant excess of pleural mesotheliomas in men and also in women, particularly in the four municipalities closest to the site. Among those interviewed for the National Mesothelioma Surveillance Programme (PNSM), all of the men and half of the women with pleural mesothelioma who live in the area reported occupational exposure, most often through a company at one of the industrial sites. For certain women exposure was para-occupational (asbestos fibres brought home by the spouse). These results are consistent with the knowledge that asbestos is the main recognized risk factor for mesothelioma and that exposure occurs most often in an occupational or para-occupational setting.

**KEYWORDS:** CANCER, MORTALITY, INCIDENCE, SOUTH GRENOBLE INDUSTRIAL AREA

**Suggested citation:** Pépin P, Yvon JM. Cancer cases near the industrial area of South Grenoble. Cancer incidence and mortality in municipalities surrounding the industrial platforms of Pont-de-Claix and Jarrie from 2003 to 2013. Saint-Maurice: Santé publique France, 2022. 25 p. [In French.] Available at: [www.santepubliquefrance.fr](http://www.santepubliquefrance.fr) and [http://portaildocumentaire.santepubliquefrance.fr/exl-php/vue-consult/spf\\_\\_\\_internet\\_recherche/SPF00004116](http://portaildocumentaire.santepubliquefrance.fr/exl-php/vue-consult/spf___internet_recherche/SPF00004116)

## Auteurs

Philippe Pépin, Santé publique France - Auvergne-Rhône-Alpes

Jean-Marc Yvon, Santé publique France - Auvergne-Rhône-Alpes

## Remerciements

### **Pour sa contribution aux analyses statistiques :**

Christophe Bonaldi, Santé publique France, direction appui, traitements et analyses de données (Data)

### **Pour leur relecture :**

Pr. Vincent Bonneterre, Service hospitalo-universitaire de médecine et santé au travail, CHU Grenoble

Anabelle Gilg Soit Ilg, Santé publique France, direction santé environnement travail (Dset)

Dorothee Grange, Santé publique France, direction santé environnement travail (Dset)

Christine Saura, Santé publique France - Auvergne-Rhône-Alpes

# Sommaire

Résumé.....	2
Abstract.....	3
Auteurs.....	4
Remerciements.....	4
Abréviations .....	6
<b>1. INTRODUCTION .....</b>	<b>7</b>
1.1 Contexte .....	7
1.2 Objectifs de l'étude .....	7
<b>2. TYPE D'ÉTUDE, MATÉRIEL ET MÉTHODE.....</b>	<b>8</b>
2.1 Description de l'étude .....	8
2.2 Les localisations cancéreuses d'intérêt .....	8
2.3 Définition des zones d'étude.....	8
2.4 Sources des données .....	8
<b>3. RÉSULTATS .....</b>	<b>10</b>
3.1 Incidence des cancers et mortalité par cancer sur la zone d'étude .....	10
3.2 Comparaison avec la situation en Isère .....	10
3.3 Analyse des questionnaires du PNSM .....	12
<b>4. DISCUSSION .....</b>	<b>13</b>
<b>5. CONCLUSION.....</b>	<b>15</b>
<b>6. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....</b>	<b>16</b>
<b>7. ANNEXES .....</b>	<b>18</b>
7.1 Résultats détaillés par localisation .....	18
7.2 Cartographie zones d'étude .....	22
7.3 Saisine ARS.....	23

## Abréviations

<b>ANSP</b>	Agence nationale de santé publique
<b>ARA</b>	Auvergne-Rhône-Alpes
<b>ARS</b>	Agence régionale de santé
<b>BEH</b>	Bulletin épidémiologique hebdomadaire
<b>CépiDC</b>	Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès
<b>CIM-10</b>	Classification internationale des maladies (dixième révision)
<b>CIMO-3</b>	Classification internationale des maladies pour l'oncologie (troisième édition)
<b>Cire</b>	Cellule d'intervention en région
<b>CNR</b>	Comité national des registres
<b>Copil</b>	Comité de pilotage
<b>DO</b>	Déclaration obligatoire
<b>Dreal</b>	Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
<b>Inserm</b>	Institut national de la santé et de la recherche médicale
<b>Insee</b>	Institut national de la statistique et des études économiques
<b>FDR</b>	Facteur de risque
<b>LMNH</b>	Lymphome malin non hodgkinien
<b>PNSM</b>	Programme national de surveillance du mésothéliome
<b>PRSE</b>	Plan régional santé-environnement
<b>SEG</b>	Suivi environnemental global
<b>SIR</b>	<i>Standardized Incidence Ratio</i>
<b>SMR</b>	<i>Standardized Mortality Ratio</i>
<b>SPF</b>	Santé publique France

# 1. INTRODUCTION

## 1.1 Contexte

Les plateformes industrielles de Pont-de-Claix et de Jarrie, dans le bassin grenoblois, ont vu le jour pendant la Première Guerre mondiale pour répondre aux besoins de l'armée en chlore et ses différents dérivés. Il s'agit aujourd'hui d'un des plus importants sites de production chimique de la région Auvergne-Rhône-Alpes, sur lequel sont implantés cinq sites Seveso seuil haut.

Dans le cadre du deuxième Plan régional santé-environnement d'Auvergne-Rhône-Alpes (PRSE2), une étude de zone a été programmée sur le secteur du Sud Grenoblois autour des deux plateformes industrielles de Pont-de-Claix et de Jarrie. Le périmètre de l'étude de zone intègre le territoire de 18 communes et représente un bassin de population d'environ 105 000 habitants en 2017.

En 2019, une réunion publique a permis aux associations et aux riverains d'exprimer leur inquiétude d'une dégradation des milieux consécutive aux différents rejets industriels et aux possibles conséquences sur leur santé.

En janvier 2020, pour répondre aux inquiétudes des riverains, l'Agence régionale de santé et la sous-préfecture de l'Isère ont saisi Santé publique France pour la réalisation *d'une étude de l'incidence des cancers et de la mortalité par cancer autour de ce site industriel selon la même méthodologie et avec les mêmes données portant sur la période 2003-2013 que celles utilisées en 2018 autour de la plateforme chimique de Roussillon* [1]. La lettre de saisine figure en annexe.

## 1.2 Objectifs de l'étude

L'objectif de cette étude est d'apporter des éléments à l'Agence régionale de santé d'Auvergne-Rhône-Alpes et à l'autorité préfectorale pour répondre aux craintes exprimées par la population riveraine de la plateforme chimique quant à un risque supérieur à la moyenne de développer des cancers.

La méthode utilisée vise à déterminer s'il existe des excès de cancers dans cette population par rapport à une population prise comme référence, celle du département de l'Isère.

## 2. TYPE D'ÉTUDE, MATÉRIEL ET MÉTHODE

### 2.1 Description de l'étude

L'étude réalisée est une étude épidémiologique descriptive de type écologique, qui compare les niveaux d'incidence des cancers et de la mortalité par cancer sur la zone géographique d'intérêt avec ceux observés dans le département de l'Isère sur la période 2003-2013. Elle repose sur le calcul de *standardized mortality ratio* (SMR) et de *standardized incidence ratio* (SIR) qui sont les rapports entre le nombre de décès (ou de cas) observés dans la population étudiée et le nombre de décès (ou de cas) attendus dans cette population si celle-ci connaissait à chaque âge les conditions de mortalité (ou d'incidence) de la population de référence (ici la population du département de l'Isère). Les ratios standardisés sont accompagnés d'intervalles de confiance à 95% calculés selon l'approximation de Byar puis ajustés pour prendre en compte une éventuelle sur-dispersion des données supérieure à la variance du modèle théorique [2].

### 2.2 Les localisations cancéreuses d'intérêt

Outre l'ensemble « tous cancers », les localisations cancéreuses les plus fréquentes en termes d'incidence et/ou de mortalité dans la population française ont été retenues dans cette étude (24 localisations pour l'incidence, 20 pour la mortalité, cf. tableaux complets en annexe).

### 2.3 Définition des zones d'étude

Les plateformes industrielles du Pont-de-Claix et de Jarrie se situent à quelques kilomètres au sud de la commune de Grenoble dans le département de l'Isère. Il s'agit d'une zone à la fois urbaine et semi-rurale.

Deux zones d'étude ont été définies :

- une zone resserrée d'un peu moins de 20 000 habitants constituée des 4 communes les plus proches du site industriel. Situées à proximité immédiate du site, elles sont a priori les plus impactées par ses activités. Ces quatre communes sont : Champagnier ; Champ-sur-Drac ; Jarrie ; Le Pont-de-Claix ;
- une zone « élargie » de 105 000 habitants en 2017 (population moyenne estimée à 102 000 habitants sur la période 2003-2013) constituée des 4 communes de la zone resserrée auxquelles s'ajoutent les 14 communes suivantes : Bresson, Brié et Angonnes, Claix, Echirolles, Eybens, Montchaboud, Notre-Dame-de-Mésage, Saint-Georges-de-Commiers, Saint-Pierre-de-Mésage, Séchillienne, Varcès-Allières-et-Risset, Vaulnaveys-le-Bas, Vif, Vizille. Ces 18 communes correspondent au territoire sur lequel a été réalisée une étude de zone, territoire ciblé dans le cadre de la saisine de l'ARS.

### 2.4 Sources des données

#### Incidence

L'Isère est un des quatorze départements de France métropolitaine disposant d'un registre général des cancers. Le registre de l'Isère a transmis pour cette étude les nombres de cancers incidents par sexe, âge et localisation cancéreuse pour chaque commune du département sur la période 2003-2013.

#### Mortalité

Les données de mortalité sont produites sur tout le territoire national par le Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès (CépiDc) de l'Inserm à partir des certificats de décès. Le CépiDc a

transmis les effectifs de décès par sexe, âge et localisation cancéreuse, pour chaque commune du département de l'Isère sur la période 2003-2013.

## Population

Les données démographiques par commune, tranches d'âge quinquennal et par sexe sur la période d'étude sont estimées à partir des résultats des recensements de population des années 1999, 2007 et 2012 de l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee).

## Le programme national de surveillance des mésothéliomes (PNSM)

La surveillance des mésothéliomes est assurée par le PNSM depuis 1998 ainsi que la déclaration obligatoire des mésothéliomes depuis 2012. Placé sous la responsabilité de Santé publique France, le PNSM constitue un système de surveillance épidémiologique des effets de l'amiante sur la santé de la population française, par le suivi permanent des tumeurs primitives de la plèvre. Il est déployé dans 21 départements français dont l'Isère. Il a pour objectif, notamment, d'étudier la proportion de cas de mésothéliomes attribuables à une exposition à l'amiante. Pour ce faire, chaque malade est interrogé rétrospectivement sur tous les domiciles et établissements scolaires fréquentés, son parcours professionnel, avec les tâches effectuées dans chaque emploi, ainsi que ses activités extra-professionnelles (bricolage par exemple). Les réponses permettent d'évaluer l'exposition professionnelle ou extra-professionnelle vie entière à l'amiante pour chaque malade [3].

## 3. RÉSULTATS

### 3.1 Incidence des cancers et mortalité par cancer sur la zone d'étude

Sur la période 2003-2013, le nombre de nouveaux cas de cancer (toutes localisations confondues) parmi les habitants des quatre communes les plus proches du site, est de 1 171 dont 627 chez l'homme et 544 chez la femme. Sur cette même période, 443 personnes (277 hommes et 166 femmes) domiciliées dans une de ces communes sont décédées d'un cancer. Sur la zone élargie, composée de dix-huit communes, le nombre de cancer est de 6 235 dont 3 437 chez l'homme et 2 798 chez la femme. Sur cette même période, 2 431 personnes (1 514 hommes et 917 femmes) domiciliées dans une de ces communes sont décédées d'un cancer (Tableau 1).

**Tableau 1 : Population moyenne, nombres cumulés de cancers incidents et de décès par cancers selon le sexe dans les deux zones d'étude et le département de l'Isère entre 2003 et 2013**

	Population*	Nombre de nouveaux cancers			Nombre de décès par cancers		
		Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total
<b>Zone resserrée (4 communes)</b>	19 665	627	544	1 171	277	166	443
<b>Zone élargie (18 communes)</b>	101 965	3 437	2 798	6 235	1 514	917	2 431
<b>Isère</b>	<b>1 165 954</b>	<b>38 679</b>	<b>30 635</b>	<b>69 314</b>	<b>17 471</b>	<b>11 841</b>	<b>29 312</b>

\*Population = population Insee moyenne des années 1999, 2007 et 2012

Source : Insee, Registre des cancers de l'Isère et CépiDc de l'Inserm

### 3.2 Comparaison avec la situation en Isère

#### 1. Tous cancers

Les analyses portant sur l'ensemble des cancers (toutes localisations de cancers confondues) montrent une situation globalement peu différente de la situation départementale. Chez les hommes, les niveaux d'incidence et de mortalité sont tout à fait comparables à ceux de l'Isère dans la zone resserrée comme dans la zone élargie. Chez les femmes, le niveau d'incidence est légèrement supérieur mais le niveau de mortalité légèrement inférieur à ce qui est observé en Isère. Les SIR sont de 1,09 (non significatif) dans la zone resserrée, et de 1,04 (à la limite de la significativité) dans la zone élargie. Les SMR sont de 0,93 (non significatif) dans la zone resserrée et de 0,93 (à la limite de la significativité) dans la zone élargie (Tableaux 2 et 3).

**Tableau 2 : Ratios standardisés d'incidence (SIR) "tous cancers" sur la période 2003-2013 dans les deux zones d'étude**

	Hommes				Femmes			
	O	E	SIR	IC95%	O	E	SIR	IC95%
<b>Zone resserrée</b>	627	631	0,99	[0,90; 1,10]	544	498	1,09	[0,99; 1,20]
<b>Zone élargie</b>	3 437	3 399	1,01	[0,97; 1,06]	2 798	2 686	1,04	[1,00; 1,09]

O = nombre observé ; E = nombre estimé attendu ; SIR = Standardized Incidence Ratio ; IC<sub>95%</sub> = intervalle de confiance à 95%

Source : Registre des cancers de l'Isère, exploitation Santé publique France ARA

**Tableau 3 : Ratios standardisés de mortalité (SMR) "tous cancers" sur la période 2003-2013 dans les deux zones d'étude**

	Hommes				Femmes			
	O	E	SMR	IC95%	O	E	SMR	IC95%
<b>Zone resserrée</b>	277	276	1,00	[0,86; 1,17]	166	178	0,93	[0,79; 1,10]
<b>Zone élargie</b>	1 514	1 496	1,01	[0,95; 1,08]	917	985	0,93	[0,87; 1,00]

O = nombre observé ; E = nombre estimé attendu ; SMR = Standardized Mortality Ratio ; IC<sub>95%</sub> = intervalle de confiance à 95%

Source : Inserm CépiDc, exploitation Santé publique France ARA

## 2. Résultats par localisation cancéreuse

### Mésothéliome de la plèvre

#### Incidence

Le mésothéliome de la plèvre ressort en excès chez les hommes avec 8 cas observés et un SIR de 2,8 [1,32; 5,85] dans la zone resserrée et 27 cas observés et un SIR de 1,7 [1,13; 2,52] dans la zone élargie.

Chez les femmes, le mésothéliome de la plèvre ressort en excès avec 6 cas et un SIR de 6,7 [2,47; 14,63] sur la zone resserrée et 14 cas et un SIR de 2,9 [1,58; 4,84] sur la zone élargie (Tableau 3).

#### Mortalité

La mortalité par mésothéliome de la plèvre ressort en excès chez l'homme avec 10 décès et un SMR de 3,7 [1,78; 6,82] sur la zone resserrée et 24 décès et un SMR de 1,6 [1,03; 2,40] sur la zone élargie.

Chez la femme, le mésothéliome de la plèvre ressort en excès avec 5 décès et un SMR de 5,0 [1,63; 11,73] sur la zone resserrée et 8 décès et un SMR de 1,5 [0,63; 2,88] sur la zone élargie (Tableau 4).

**Tableau 3 : Ratios standardisés d'incidence (SIR) pour le mésothéliome de la plèvre sur la période 2003-2013 dans les deux zones d'étude**

	Hommes				Femmes			
	O	E	SIR	IC95%	O	E	SIR	IC95%
<b>Zone resserrée</b>	8	2,9	<b>2,77</b>	[1,32; 5,85]	6	0,9	<b>6,72</b>	[2,47; 14,63]
<b>Zone élargie</b>	27	16	<b>1,69</b>	[1,13; 2,52]	14	4,9	<b>2,88</b>	[1,58; 4,84]

O = nombre observé ; E = nombre estimé attendu ; SIR = Standardized Incidence Ratio ; IC<sub>95%</sub> = intervalle de confiance à 95%  
Source : Registre des cancers de l'Isère, exploitation Santé publique France ARA

**Tableau 4 : Ratios standardisés de mortalité (SMR) pour le mésothéliome de la plèvre sur la période 2003-2013 dans les deux zones d'étude**

	Hommes				Femmes			
	O	E	SMR	IC95%	O	E	SMR	IC95%
<b>Zone resserrée</b>	10	2,7	<b>3,71</b>	[1,78; 6,82]	5	1	<b>5,03</b>	[1,63; 11,73]
<b>Zone élargie</b>	24	14,9	<b>1,61</b>	[1,03; 2,40]	8	5,5	1,46	[0,63; 2,88]

O = nombre observé ; E = nombre estimé attendu ; SMR = Standardized Mortality Ratio ; IC<sub>95%</sub> = intervalle de confiance à 95%  
Source : Inserm CépiDC, exploitation Santé publique France ARA

### Autres localisations cancéreuses

#### Incidence

Le cancer de la thyroïde est en excès d'environ 20% chez les femmes, cet excès est significatif sur la zone élargie (SIR=1,23 [1,08 ; 1,41]), non significatif sur la zone resserrée (SIR=1,29 [0,95 ; 1,75]). Sur la seule zone resserrée, l'incidence du cancer colorectal (SIR = 1,53 [1,2 ; 1,91]) et du cancer du rein (SIR = 1,93 [1,18 ; 2,98]) sont également en excès significatif chez la femme.

En termes d'incidence, on ne retrouve pas d'autres localisations cancéreuses en excès sur les deux zones d'étude. On notera cependant une incidence du cancer du poumon élevée chez les hommes avec 104 cas et un SIR de 1,21 [0,97 ; 1,51] (non significatif) dans la zone resserrée et 511 cas et un SIR de 1,11 [1,0 ; 1,22] (à la limite de significativité) dans la zone élargie. On observe chez l'homme une sous-incidence significative de la maladie de Hodgkin (SIR = 0,53 [0,25 ; 0,97]) sur la zone élargie.

## Mortalité

En termes de mortalité, on ne retrouve pas d'autres cancers en excès que le mésothéliome sur les deux zones d'étude. On observe chez la femme une sous-mortalité par cancer du sein significative sur la zone élargie (SMR = 0,81 [0,68 ; 0,97]).

Les résultats complets pour chacune des localisations figurent dans les tableaux 6 à 9 en annexe.

## 3.3 Analyse des questionnaires du PNSM

Le programme national de surveillance des mésothéliomes (PNSM) recense 43 cas (29 hommes et 14 femmes) dont le diagnostic de mésothéliome de la plèvre a été posé entre 2003 et 2013 et domiciliés dans l'une des 18 communes du secteur élargi. Parmi ceux-ci, 39 avaient un diagnostic certain de mésothéliome de la plèvre selon la procédure standardisée d'expertise du diagnostic du PNSM (qui prend en compte le résultat anatomopathologique et/ou l'expertise clinique du cas) et 4 avaient un diagnostic de mésothéliome « incertain » selon cette procédure. Ces résultats sont parfaitement cohérents avec les 41 cas (27 hommes et 14 femmes) du registre de l'Isère décrits dans les autres parties de ce rapport. Sur les 43 cas du PNSM, 27 (19 hommes et 8 femmes), soit 63% des cas ont pu bénéficier d'une enquête standard (enquête complète réalisée auprès du cas). Parmi ces 27 cas, 100% des hommes et 50% des femmes ont été exposés à l'amiante dans un cadre professionnel. La quasi-totalité mentionne une entreprise située sur le Sud Grenoblois comme lieu d'exposition. Parmi les quatre femmes pour lesquelles aucune exposition professionnelle n'est retrouvée, deux ont été exposées extra-professionnellement à l'amiante : l'une dans un cadre para professionnel (fibres d'amiante ramenées au domicile par un conjoint ou parent exposé professionnellement), l'autre dans le cadre d'une activité de bricolage.

## 4. DISCUSSION

Les analyses portant sur l'ensemble des cancers ne montrent pas d'excès global du nombre de cancers ni de la mortalité par cancer dans les communes riveraines des plateformes industrielles de Pont-de-Claix et de Jarrie. Chez les hommes, la situation est comparable à celle observée dans le département de l'Isère. Chez les femmes, une incidence un peu supérieure à la moyenne départementale est observée pour l'ensemble des cancers mais la différence n'est pas significative. A contrario, la mortalité des femmes par cancer est un peu inférieure à la moyenne départementale sans que la différence ne soit significative.

Précisons que le département de l'Isère, qui tient lieu ici de référence, est lui-même un département dans la moyenne nationale pour l'incidence des cancers et en situation favorable pour la mortalité par cancer (sous-mortalité par cancer de 9% chez l'homme et de 7% chez la femme en 2007-2014 par rapport à la moyenne nationale) [4].

Les analyses par localisation cancéreuse montrent en revanche un excès de mésothéliomes de la plèvre chez les riverains du site. Un excès statistiquement significatif de mésothéliome de la plèvre est observé sur toute la zone d'étude et notamment sur la zone resserrée des quatre communes les plus proches du site. Cet excès s'observe chez les hommes mais, étonnamment, plus encore chez les femmes. Si le mésothéliome de la plèvre touche trois fois plus d'hommes que de femmes en Isère et en France, ce rapport n'est que de deux sur la zone d'étude élargie et d'à peine plus de un sur la zone resserrée. L'amiante est le principal facteur de risque reconnu pour le mésothéliome pleural [8]. L'exploitation des données nationales issues du PNSM montre que l'exposition à l'amiante se fait presque exclusivement dans un cadre professionnel chez les hommes (90% des cas). Chez les femmes, la part des expositions professionnelles à l'amiante est plus faible (environ 40%) et on retrouve une exposition en dehors du travail dans 35% des cas. Il s'agit le plus souvent d'expositions liées au fait de résider avec des conjoints ou parents exposés professionnellement, d'expositions domestiques (objets ou matériaux de construction des lieux de vie contenant de l'amiante) ou dans le cadre de travaux de bricolage. Pour 25% des femmes, on ne retrouve aucune de ces expositions [6]. Sur le secteur du Sud Grenoblois, les enquêtes auprès des cas réalisées dans le cadre du PNSM montrent que la part attribuable des expositions professionnelles dans la survenue des mésothéliomes de la plèvre est encore plus élevée qu'au niveau national puisque sur les 27 cas ayant pu être interrogés sur leurs expositions passées, 100% des hommes et la moitié des femmes ont été exposés professionnellement à l'amiante, et presque tous au sein d'une entreprise de la plateforme chimique du Sud Grenoblois. L'utilisation de l'amiante est avérée sur les sites industriels de Pont-de-Claix et de Jarrie, du fait notamment de la présence de réseaux de chaleur et la production de chlore par électrolyse à base de diaphragmes amiante [9].

Trois autres cancers présentent un excès modéré, uniquement en termes d'incidence et uniquement chez les femmes :

- Le cancer colorectal est en excès significatif pour l'incidence chez la femme et sur la seule zone resserrée. Les facteurs de risque de ce cancer sont multiples et surtout de type individuel (sédentarité, nutrition, alcool, tabac, hérédité). Quelques études établissent un lien possible entre une exposition professionnelle à l'amiante et le cancer colorectal [5].
- Le cancer du rein est en excès significatif pour l'incidence, chez la femme et sur la seule zone resserrée. Le tabagisme et certaines expositions professionnelles (trichloroéthylène) seraient associés à des risques majorés de ce cancer [5].
- L'incidence du cancer de la thyroïde est en excès d'environ 20% chez les femmes. Cet excès est significatif sur la zone élargie, non significatif sur la zone resserrée. L'incidence du cancer de la thyroïde a beaucoup progressé en France et dans le monde au cours des dernières décennies alors que la mortalité a baissé du fait d'un dépistage de plus en plus précoce de ce cancer. Au sein des registres européens, les taux d'incidence observés pour la période 2003-2007 (standardisés sur la population mondiale) varient fortement, de 1 à 10 pour 100 000 chez l'homme et de 2,5 à 30 pour 100 000 chez la femme [10, 11]. Ces évolutions et ces disparités géographiques s'expliquent

principalement par l'évolution des pratiques diagnostiques qui conduisent à des dépistages de plus en plus précoces, voire à un sur-diagnostic (diagnostic de tumeurs papillaires de la thyroïde qui n'entraînent pas de symptômes, ni de risque vital en l'absence de traitement). Selon une étude du Centre international de recherche sur le cancer (CIRC), le sur-diagnostic du cancer de la thyroïde est important notamment chez les femmes d'âge moyen. Pour la France, les auteurs estiment que 70 à 80% des cas diagnostiqués entre 2003 et 2007 relèvent du sur-diagnostic [12]. Selon des travaux du registre des cancers de l'Isère, l'incidence du cancer de la thyroïde est supérieure dans le département de l'Isère à celle estimée en France métropolitaine et la répartition spatiale de l'incidence est hétérogène sur le département, notamment chez les femmes, avec des excès importants dans la partie centrale et plus précisément dans toute l'agglomération grenobloise et le Grésivaudan (secteur beaucoup plus large que les 18 communes du secteur étudié). La nature des facteurs de risque reconnus pour ce cancer (radiations ionisantes et carence en iode) ne pourrait expliquer les variations spatiales observées. Selon le Registre de l'Isère, plus de 85% des cancers de la thyroïde diagnostiqués sur le département sont de type papillaire (de bon pronostic) pour lesquels l'évolution de l'incidence et ses disparités sont en grande partie attribuables aux pratiques diagnostiques [13, 14].

Sans être en excès significatif, on peut noter l'incidence relativement élevée du cancer du poumon chez les hommes du secteur. Le SIR est à la limite de la significativité sur la zone étendue (SIR = 1,11 [1,0 ; 1,22]). Une exposition à l'amiante pourrait contribuer à cette incidence élevée car si le tabagisme est de loin le principal facteur de risque de ce cancer, des études indiquent, qu'en France, 5 à 18% des cancers incidents du poumon chez l'homme (1 à 2% chez la femme) seraient attribuables à une exposition professionnelle à l'amiante [7].

Pour les cancers du poumon, du colon-rectum et du rein, les principaux facteurs de risque sont liés à des comportements individuels et/ou à des expositions professionnelles, sans qu'il soit possible de les quantifier dans le cadre de cette étude écologique. Dans le cas de la thyroïde, des pratiques diagnostiques pouvant conduire à des sur-diagnostic rendent ininterprétables les disparités observées. Compte tenu du fait que les excès d'incidence observés pour ces quatre localisations cancéreuses sont très modérés et qu'ils concernent chaque fois un seul sexe, l'hypothèse d'une origine environnementale, sans pouvoir être totalement écartée, ne peut être privilégiée.

Cette étude a été réalisée selon la même méthodologie et avec des données couvrant la même période, 2003-2013, que celle réalisée en 2018 par Santé publique France autour de la plateforme industrielle de Roussillon, située également en Isère [15]. Certains résultats sont identiques sur les deux sites : pas d'excès global de cancers mais un excès important de mésothéliomes de la plèvre pour les deux sexes dus à une exposition professionnelle à l'amiante des cas confirmée par l'enquête PNSM. Le cancer du poumon, pour lequel une exposition professionnelle à l'amiante constitue un facteur de risque avéré, est retrouvé en excès significatif en termes de mortalité pour les deux sexes à Roussillon, en excès non significatif et uniquement chez l'homme dans le Sud-Grenoblois.

Le Registre des cancers de l'Isère a publié en 2020 un atlas du cancer en Isère par commune et par canton sur des données d'incidence légèrement plus récentes, 2006-2014, et plus anciennes, 1995-2003 que dans notre étude. Pour le mésothéliome de la plèvre, l'Atlas distingue bien, en Isère, les deux zones de sur-incidence autour des plateformes industrielles de Roussillon et Sud Grenoble : *« Malgré une incidence très basse du mésothéliome de la plèvre, il est possible d'isoler deux zones très marquées où le sur-risque est très élevé. Chez les hommes, la présence d'industries, notamment de la chimie, ayant eu recours à l'amiante permet d'expliquer la cartographie des risques : plate-forme chimique de Roussillon, plate-forme chimique du sud-grenoblois notamment. La majorité des cas chez les hommes sont très probablement la conséquence d'une exposition professionnelle même si une exposition extraprofessionnelle à l'amiante est également possible. Chez les femmes, le nombre de cas est encore plus faible avec cependant une concentration de cas dans le sud de l'agglomération grenobloise. Il existe une très forte stabilité dans le temps de la distribution spatiale du mésothéliome. La commune de Champ-sur-Drac présentait déjà une sur-incidence entre 1995 et 2003 chez les femmes et chez les hommes. Les communes de Péage-de-Roussillon, de Roussillon, de Salaise-sur-Sanne, de Saint-Maurice-l'Exil et de Vizille présentaient déjà une sur-incidence chez les hommes entre 1995 et 2003. Cette persistance de la distribution spatiale de l'incidence du mésothéliome est liée au*

*temps de latence entre l'exposition et la maladie et vient étayer l'hypothèse de l'origine professionnelle de l'exposition à l'amiante des cas observés, le lien entre l'exposition professionnelle à l'amiante et le mésothéliome de la plèvre étant reconnu. » [14].*

Rappelons que cette étude comporte les limites inhérentes aux études écologiques sur de faibles effectifs de population et portant sur des pathologies multifactorielles. Elles peuvent faire apparaître pour certaines pathologies des situations de sur ou sous incidence, de sur ou sous mortalité difficiles à interpréter en l'absence notamment de données individuelles sur les principaux facteurs de risque de cancer que sont le tabac et l'alcool. Cette limite d'interprétation n'existe toutefois pas dans le cas du mésothéliome dont la survenue est presque toujours consécutive à une exposition professionnelle à l'amiante. D'autant que les expositions passées des cas peuvent être confirmées, comme nous l'avons fait dans cette étude, par les enquêtes menées dans le cadre du programme national de surveillance des mésothéliomes.

Un travail récent mené par Santé publique France rappelle les limites de ce type d'étude locales et conclut à la pertinence de mettre en place une surveillance épidémiologique multicentrique des bassins industriels, sous réserve de pouvoir constituer des groupes homogènes en termes d'exposition. Ce type d'approche permettra de mieux décrire la fréquence et les éventuels excès de certaines pathologies et de limiter le biais écologique inhérent aux études utilisant des données agrégées [16].

## 5. CONCLUSION

Les analyses portant sur l'ensemble des cancers ne montrent pas d'excès global du nombre de cancers ni de la mortalité par cancer dans les communes riveraines des plateformes industrielles de Pont-de-Claix et de Jarrie. Ainsi, toutes localisations confondues, les cancers n'y sont pas plus fréquents que dans le reste du département.

Les analyses par localisation montrent en revanche un excès important de mésothéliomes de la plèvre chez les hommes comme chez les femmes, notamment dans les quatre communes les plus proches du site. Tous les hommes et la moitié des femmes domiciliés sur le secteur et atteints d'un mésothéliome pleural qui ont pu être interrogés sur leur parcours de vie dans le cadre du Programme national de surveillance du mésothéliome déclarent une exposition professionnelle, le plus souvent dans une entreprise du site. Pour certaines femmes l'exposition est para-professionnelle (fibres d'amiante ramenées au domicile par le conjoint). Ainsi, les excès de mésothéliome de la plèvre observés autour des plateformes industrielles de Pont-de-Claix et de Jarrie apparaissent davantage en faveur d'une exposition professionnelle qu'environnementale. Compte tenu du fait qu'il peut subsister des fibres d'amiante sur le site après l'interdiction de son utilisation en 1996 et des délais généralement de plusieurs décennies entre l'exposition à l'amiante et la survenue d'un cancer, des cas en excès de mésothéliomes de la plèvre pourraient encore être observés pendant plusieurs années dans les communes riveraines des plateformes industrielles de Pont-de-Claix et de Jarrie.

## 6. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Malagutti F, Yvon JM, Pépin P. Cancers autour de la plateforme chimique de Roussillon. Analyse des données de mortalité et d'incidence des années 2003-2013 dans les communes riveraines de la plateforme chimique de Roussillon, Saint-Maurice, Santé publique France, 2017, 37 p.  
<https://www.santepubliquefrance.fr/docs/cancers-autour-de-la-plateforme-chimique-de-roussillon.-analyse-des-donnees-de-mortalite-et-d-incidence-des-annees-2003-2013-dans-les-communes-rive>
2. Breslow, N.E. and Day, N.E. Statistical methods in cancer research. Volume II – The design and analysis of cohort studies. IARC Scientific Publications n°82, 1987.
3. Chérié-Challine L, Gilg Soit Ilg A, Grange D, Bousquet P-J, Lafay L. Dispositif national de surveillance des mésothéliomes intégrant la surveillance de leurs expositions : état des lieux des systèmes, enjeux de surveillance et recommandations. Saint-Maurice : Santé publique France, 2017. 185 p.
4. Colonna M, Pépin P, Cariou M, Billot-Grasset A, Chatignoux É. Estimations régionales et départementales d'incidence et de mortalité par cancers en France, 2007-2016. Auvergne-Rhône-Alpes. Saint-Maurice : Santé publique France, 2019. 177 p.
5. International agency for research on cancer, Monographs on the evaluation of the carcinogenic risks to humans, <https://monographs.iarc.fr/agents-classified-by-the-iarc/>
6. Gilg Soit Ilg A, Audignon S, Chamming's S, Ducamp S, Galateau-Sallé F, Gramond C, *et al.* Programme national de surveillance du mésothéliome pleural (PNSM) : vingt années de surveillance (1998-2017) des cas de mésothéliome, de leurs expositions et des processus d'indemnisation. Saint-Maurice : Santé publique France, 2019. Synthèse, 14 p. Disponible à partir de l'URL : [www.santepubliquefrance.fr](http://www.santepubliquefrance.fr).
7. Gilg Soit Ilg A. Estimation des parts attribuables de cancers aux expositions professionnelles à l'amiante en France : utilisation des matrices développées dans le cadre du programme Matgéné. BEH - Bull Epidémiologique Hebd, janvier 2015;(3-4). [http://invs.santepubliquefrance.fr//beh/2015/3-4/pdf/2015\\_3-4\\_6.pdf](http://invs.santepubliquefrance.fr//beh/2015/3-4/pdf/2015_3-4_6.pdf)
8. Centre Léon Bérard. Mésothéliome, risque tumeur, cancer de la plèvre, amiante et cancer, Cancer et environnement 2016. <https://www.cancer-environnement.fr/fiches/cancers/cancer-de-la-plevre-mesotheliome/>
9. Bonnetterre V, Mathern G, Pelen O, Balthazard AL, Delafosse P, Mitton N, Colonna M., Cancer Incidence in a Chlorochemical Plant in Isère, France : An Occupational Cohort Study,1979–2002, American journal of industrial medicine, 2012 Sep;55(9):756-67].
10. Rogel A, Bernier M-O, Motreff Y, Cléro E, Pirard P, Laurier D. Épidémiologie du cancer de la thyroïde 30 ans après l'accident de Tchernobyl : fréquence, facteurs de risque et impact des pratiques diagnostiques. Bull Epidémiol Hebd. 2016;(11-12):200-6. [http://www.invs.sante.fr/beh/2016/11-12/2016\\_11-12\\_1.html](http://www.invs.sante.fr/beh/2016/11-12/2016_11-12_1.html)
11. La Vecchia C, Malvezzi M, Bosetti C, Garavello W, Bertuccio P, Levi F, *et al.* Thyroid cancer mortality and incidence: a global overview. Int J Cancer. 2015;136(9):2187-95.
12. Salvatore Vaccarella, Ph.D., Silvia Franceschi, M.D., Freddie Bray, Ph.D., Christopher P. Wild, Ph.D., Martyn Plummer, Ph.D., and Luigino Dal Maso, Ph.D.; Worldwide Thyroid-Cancer Epidemic? The Increasing Impact of Overdiagnosis ; The New England Journal of Medecine 2016; 375:614-617
13. Colonna M, Guizard A-V, Uhry Z, Delafosse P, De Maria F, Schwartz C, *et al.* Analyse descriptive de l'incidence du cancer de la thyroïde à partir des données des registres des cancers sur la période 1982-2012 en France. Bull Epidémiol Hebd. 2016;(11-12):206-13.

14. Atlas du cancer dans l'Isère : 2006-2014, Registre des cancers de l'Isère, 2020

<http://www.pieros.org/etude/atlas-cancer-lisere-2006-2014/>

15. Pépin P, Yvon JM, Saura C. Cancers autour de la plateforme chimique de Roussillon (Isère). Bull Epidemiol Hebd. 2019;(16):301-8. [http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2019/16/2019\\_16\\_3.html](http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2019/16/2019_16_3.html)

16. Roudier C, Bidondo ML, Coquet S, Kairo C, Fillol C, Lasalle JL, et al. Pertinence d'une surveillance épidémiologique autour des grands bassins industriels. Étape 1 : recensement des bassins industriels et bilan des études menées. Saint-Maurice : Santé publique France, juillet 2020. 51 p. Disponible à partir de l'URL : <https://www.santepubliquefrance.fr>

## 7. ANNEXES

### 7.1 Résultats détaillés par localisation

Tableau 6 : Ratios standardisés d'incidence (SIR) par localisation cancéreuse sur la période 2003-2013 sur la zone resserrée (4 communes)

Localisation	O	E	SIR	IC95%inf	IC95%sup
<b>Zone-4 / Hommes</b>					
Autres	41	40,4	1,02	0,73	1,41
Colon-rectum	61	63,6	0,96	0,73	1,23
Estomac	15	14,8	1,01	0,59	1,74
Foie	22	20,9	1,05	0,66	1,59
Larynx	9	9	1	0,46	1,9
Lèvre-Bouche-pharynx	32	27,4	1,17	0,8	1,65
Lymphome malin non hodgkinien	26	21,4	1,22	0,8	1,78
Maladie de Hodgkin	4	3,7	1,09	0,3	2,79
Mélanome de la peau	20	19,3	1,04	0,64	1,68
Mésothéliome de la plèvre	8	2,9	2,77	1,32	5,85
Myélome multiple et maladie immunoproliférative	11	9	1,22	0,61	2,18
Œsophage	6	9,6	0,63	0,23	1,37
Pancréas	12	16,8	0,71	0,37	1,25
Poumon	104	86	1,21	0,97	1,51
Prostate	166	186,9	0,89	0,74	1,07
Rein	24	22,4	1,07	0,69	1,6
Système nerveux central	10	15,5	0,64	0,31	1,18
Testicule	8	7,6	1,05	0,45	2,07
Thyroïde	5	10,9	0,46	0,15	1,07
Toutes leucémies	14	16	0,87	0,48	1,47
Vessie	29	27,2	1,07	0,71	1,53
Localisation	O	E	SIR	IC95%inf	IC95%sup
<b>Zone-4 / Femmes</b>					
Autres	35	34,4	1,02	0,71	1,42
Col de l'utérus	6	8,7	0,69	0,25	1,5
Colon-rectum	77	50,5	1,53	1,2	1,91
Corps de l'utérus	19	19,7	0,97	0,58	1,51
Estomac	6	7,3	0,82	0,3	1,78
Foie	6	5,2	1,16	0,43	2,53
Larynx	3	1	2,86	0,59	8,36
Lèvre-Bouche-pharynx	10	7,8	1,28	0,61	2,35
Lymphome malin non hodgkinien	20	17,1	1,17	0,72	1,81
Maladie de Hodgkin	4	3,3	1,21	0,43	3,43
Mélanome de la peau	16	22,5	0,71	0,41	1,23
Mésothéliome de la plèvre	6	0,9	6,72	2,47	14,63
Myélome multiple et maladie immunoproliférative	4	7,4	0,54	0,15	1,38
Œsophage	5	2,5	2,01	0,65	4,7
Ovaire	16	15,6	1,03	0,61	1,74
Pancréas	15	14,7	1,02	0,57	1,69

Poumon	28	27,2	1,03	0,69	1,49
Rein	20	10,3	1,93	1,18	2,98
Sein	170	168,4	1,01	0,86	1,17
Système nerveux central	16	19,3	0,83	0,47	1,34
Thyroïde	48	37,3	1,29	0,95	1,75
Toutes leucémies	9	11,1	0,81	0,4	1,67
Vessie	5	6,1	0,83	0,27	1,93

**Tableau 7 : Ratios standardisés d'incidence (SIR) par localisation cancéreuse sur la période 2003-2013 sur la zone élargie (18 communes)**

Localisation	O	E	SIR	IC95%inf	IC95%sup
<b>Zone-18 / Hommes</b>					
Autres	243	218,6	1,11	0,97	1,27
Colon-rectum	324	344,9	0,94	0,84	1,05
Estomac	97	80,3	1,21	0,98	1,47
Foie	114	113,3	1,01	0,83	1,21
Larynx	53	47,8	1,11	0,83	1,45
Lèvre-Bouche-pharynx	158	144,2	1,1	0,93	1,28
Lymphome malin non hodgkinien	113	114,7	0,99	0,81	1,18
Maladie de Hodgkin	10	19	0,53	0,25	0,97
Mélanome de la peau	103	102,5	1,01	0,81	1,25
Mésothéliome de la plèvre	27	16	1,69	1,13	2,52
Myélome multiple et maladie immunoproliférative	39	49	0,8	0,57	1,09
Œsophage	48	51	0,94	0,69	1,25
Pancréas	82	91,1	0,9	0,72	1,12
Poumon	511	462	1,11	1	1,22
Prostate	987	1011,4	0,98	0,9	1,05
Rein	113	120,3	0,94	0,77	1,13
Système nerveux central	89	82,3	1,08	0,87	1,33
Testicule	34	39	0,87	0,6	1,22
Thyroïde	57	56,8	1	0,76	1,3
Toutes leucémies	91	86,1	1,06	0,85	1,3
Vessie	144	148,8	0,97	0,82	1,14
<b>Zone-18 / Femmes</b>					
Autres	214	188,5	1,14	0,99	1,3
Col de l'utérus	51	46,3	1,1	0,82	1,45
Colon-rectum	297	277,3	1,07	0,95	1,2
Corps de l'utérus	108	106,9	1,01	0,83	1,22
Estomac	42	40,4	1,04	0,75	1,4
Foie	24	28,4	0,84	0,54	1,26
Larynx	6	5,6	1,07	0,39	2,33
Lèvre-Bouche-pharynx	52	42	1,24	0,92	1,62
Lymphome malin non hodgkinien	104	92,9	1,12	0,91	1,36
Maladie de Hodgkin	17	16,9	1,01	0,61	1,68
Mélanome de la peau	109	119,2	0,91	0,74	1,13
Mésothéliome de la plèvre	14	4,9	2,88	1,58	4,84

Myélome multiple et maladie immunoproliférative	47	40,8	1,15	0,85	1,53
Œsophage	16	13,6	1,18	0,67	1,91
Ovaire	87	84,2	1,03	0,83	1,29
Pancréas	72	81	0,89	0,7	1,12
Poumon	168	146,8	1,14	0,98	1,33
Rein	60	56,2	1,07	0,82	1,37
Sein	877	902,5	0,97	0,91	1,04
Système nerveux central	95	103,1	0,92	0,75	1,13
Thyroïde	241	195,5	1,23	1,08	1,41
Toutes leucémies	65	59,8	1,09	0,83	1,42
Vessie	32	33,8	0,95	0,65	1,34

O = nombre observé ; E = nombre estimé attendu ; SIR = Standardized Incidence Ratio ; IC<sub>95%</sub> = intervalle de confiance à 95%  
Source : Registre des cancers de l'Isère, exploitation Santé publique France ARA

**Tableau 8 : Ratios standardisés de mortalité (SMR) par localisation cancéreuse sur la période 2003-2013 sur la zone resserée (4 communes)**

Localisation	O	E	SMR	IC95%inf	IC95%sup
<b>Zone-4 / Hommes</b>					
lèvre, bouche, pharynx	8	8,9	0,9	0,39	1,78
œsophage	6	7,7	0,78	0,29	1,7
estomac	3	8,7	0,35	0,1	1,19
côlon	17	16,4	1,04	0,61	1,75
rectum et anus	3	6,9	0,44	0,09	1,27
foie et voies biliaires intrahép,	18	15,9	1,13	0,67	1,78
pancréas	11	13,9	0,79	0,39	1,41
larynx	4	3,1	1,28	0,35	3,28
larynx, trachée, bronches, poumon	76	68,9	1,1	0,86	1,42
trachée, bronches et poumon	72	65,8	1,1	0,85	1,41
mésothéliome de la plèvre	10	2,7	3,71	1,78	6,82
mélanome malin de la peau	6	2,4	2,48	0,91	5,39
sein	0	0,5	0	0	8,13
prostate	28	22,6	1,24	0,83	1,85
rein	3	5,4	0,56	0,16	1,98
vessie	12	11	1,09	0,56	1,91
tissus lymph, et hémato,	17	20,3	0,84	0,49	1,34
leucémies	7	8,8	0,79	0,32	1,63
Localisation	O	E	SMR	IC95%inf	IC95%sup
<b>Zone-4 / Femmes</b>					
lèvre, bouche, pharynx	1	1,6	0,61	0,02	3,4
œsophage	2	1,6	1,25	0,15	4,52
estomac	3	4,7	0,64	0,13	1,88
côlon	17	13,9	1,22	0,71	1,96
rectum et anus	1	4,8	0,21	0,01	1,17
foie et voies biliaires intrahép,	3	5,4	0,56	0,11	1,63
pancréas	13	12,1	1,07	0,57	1,84
larynx	1	0,3	3,65	0,09	20,35
larynx, trachée, bronches, poumon	25	18,8	1,33	0,86	1,96
trachée, bronches et poumon	24	18,6	1,29	0,83	1,92

mésotéliome de la plèvre	5	1	5,03	1,63	11,73
mélanome malin de la peau	1	1,9	0,54	0,01	3,01
sein	24	31,2	0,77	0,5	1,18
col de l'utérus	1	2,1	0,47	0,01	2,6
autres parties de l'utérus	3	6,2	0,49	0,1	1,42
ovaire	10	9,4	1,06	0,51	1,95
rein	1	2,7	0,37	0,01	2,07
vessie	3	3,1	0,97	0,2	2,84
tissus lymph, et hémato,	10	15,4	0,65	0,31	1,19
leucémies	3	6	0,5	0,14	1,79

**Tableau 9 : Ratios standardisés de mortalité (SMR) par localisation cancéreuse sur la période 2003-2013 sur la zone élargie (18 communes)**

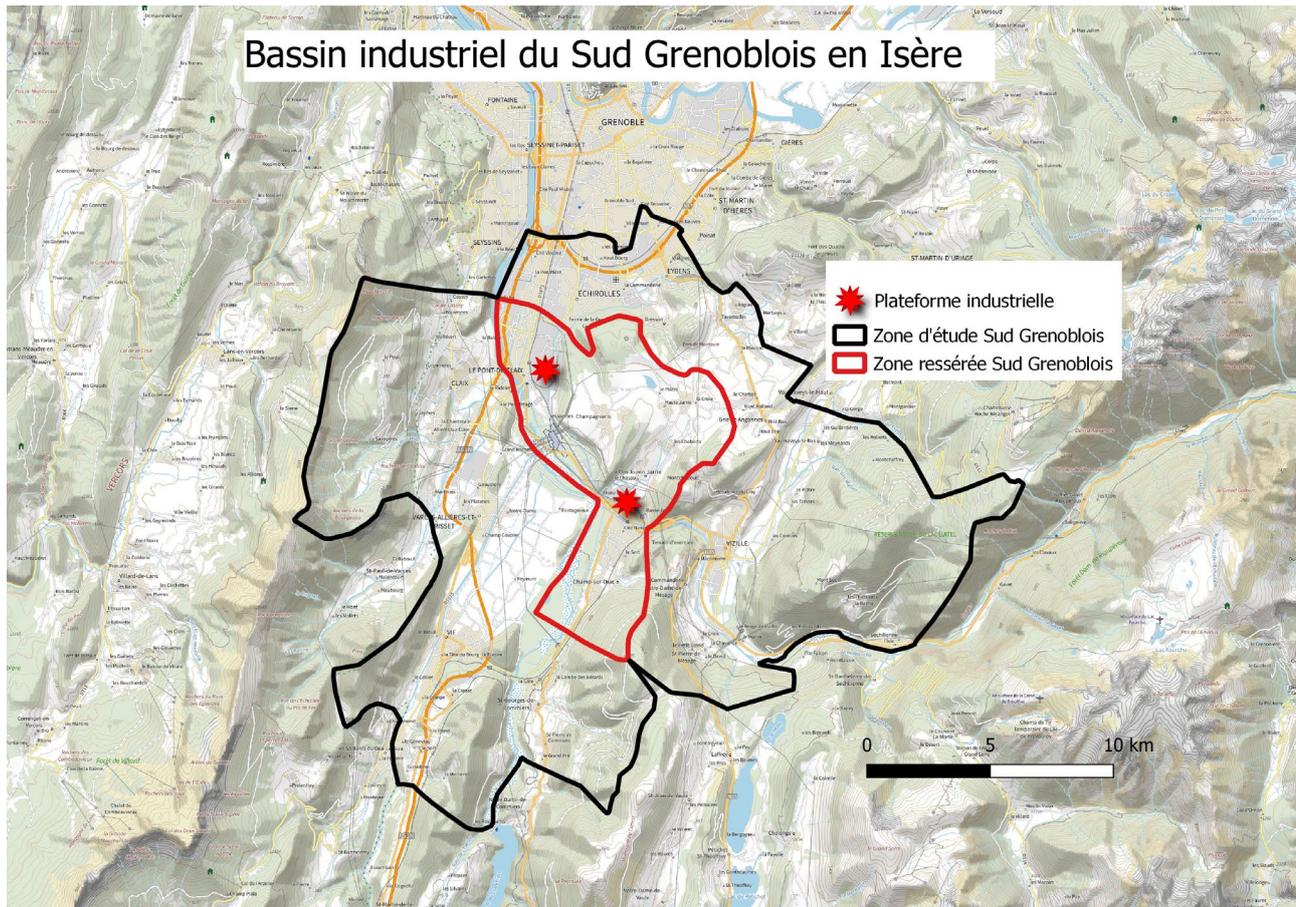
Localisation	O	E	SMR	IC95%inf	IC95%sup
<b>Zone-18 / Hommes</b>					
lèvre, bouche, pharynx	51	47	1,09	0,81	1,43
œsophage	34	41,3	0,82	0,57	1,15
estomac	48	46,9	1,02	0,75	1,4
côlon	78	89,7	0,87	0,68	1,11
rectum et anus	33	37,2	0,89	0,61	1,25
foie et voies biliaires intrahép,	86	87	0,99	0,79	1,22
pancréas	64	75,6	0,85	0,65	1,08
larynx	18	16,7	1,08	0,64	1,71
larynx, trachée, bronches, poumon	379	370,9	1,02	0,91	1,14
trachée, bronches et poumon	361	354,2	1,02	0,91	1,14
mésotéliome de la plèvre	24	14,9	1,61	1,03	2,4
mélanome malin de la peau	15	12,9	1,16	0,65	1,91
sein	1	2,4	0,41	0,01	2,28
prostate	124	122,8	1,01	0,83	1,22
rein	26	29,2	0,89	0,58	1,37
vessie	71	60,2	1,18	0,92	1,49
tissus lymph, et hémato,	101	111,1	0,91	0,74	1,1
leucémies	52	48,5	1,07	0,8	1,41
Localisation	O	E	SMR	IC95%inf	IC95%sup
<b>Zone-18 / Femmes</b>					
lèvre, bouche, pharynx	8	8,9	0,9	0,39	1,77
œsophage	9	8,8	1,02	0,47	1,94
estomac	20	26,2	0,76	0,47	1,18
côlon	67	77,9	0,86	0,67	1,09
rectum et anus	24	26,5	0,91	0,58	1,35
foie et voies biliaires intrahép,	30	30	1	0,67	1,43
pancréas	57	67,2	0,85	0,64	1,1
larynx	2	1,5	1,34	0,16	4,84
larynx, trachée, bronches, poumon	106	102,2	1,04	0,85	1,25
trachée, bronches et poumon	104	100,7	1,03	0,84	1,25
mésotéliome de la plèvre	8	5,5	1,46	0,63	2,88
mélanome malin de la peau	6	10	0,6	0,22	1,3
sein	139	170,8	0,81	0,68	0,97

col de l'utérus	9	11,7	0,77	0,35	1,46
autres parties de l'utérus	26	34	0,76	0,5	1,12
ovaire	49	51,8	0,95	0,7	1,25
rein	12	15,1	0,79	0,41	1,39
vessie	19	17,5	1,09	0,67	1,75
tissus lymph, et hémato, leucémies	83	85,7	0,97	0,77	1,2
	32	33	0,97	0,66	1,43

O = nombre observé ; E = nombre estimé attendu ; SMR = Standardized Mortality Ratio ; IC<sub>95%</sub> = intervalle de confiance à 95%

Source : Inserm CépiDC, exploitation Santé publique France ARA

## 7.2 Cartographie zones d'étude



Source : IGN-géoservices

Réalisation : Santé publique France Auvergne Rhône-Alpes 2020



Le Directeur général

Affaire suivie par :  
Corinne CASTEL  
Service Santé environnement  
ars-dt38-environnement-sante@ars.sante.fr  
04 26 20 94 72

Réf : 107994

Objet : Etude de Zone du Sud Grenoblois - Réalisation d'une étude "cancers"

PJ : Liste des 18 communes du périmètre de l'EZSG

Lyon, le / 3 JAN. 2020

Madame Geneviève Chêne  
Santé publique France  
12, rue du Val d'Osne  
94 415 Saint-Maurice cedex

Madame,

Comme prévu par le PRSE2, une étude de zone est en cours sur le secteur du Sud Grenoblois autour des deux plateformes industrielles de Pont-de-Claix et de Jarrie. Le périmètre de l'étude de zone intègre le territoire de 18 communes.

Au cours d'une réunion publique organisée pour présenter les résultats de la phase 2, les associations et les riverains se sont fortement exprimés pour demander une étude santé. D'après eux, l'étude de zone, selon la méthodologie élaborée par l'INERIS, ne permet pas de répondre aux attentes et inquiétudes des populations. Les personnes qui se sont exprimées lors de la réunion publique souhaitent connaître les effets de la dégradation des milieux sur la santé humaine. Elles sont en attente d'informations sur l'état de santé des riverains.

Dans ce contexte, l'ARS a évoqué lors de cette réunion, la possibilité de réaliser une étude descriptive « cancers » du même type que celle déjà mise en œuvre pour l'autre étude de zone de l'Isère, le Suivi Environnemental Global du pays de Roussillon (SEG)<sup>1</sup>.

Le COPII de l'Etude de Zone du Sud Grenoblois (EZSG) a retenu cette proposition, de même que Monsieur le Préfet de l'Isère.

Aussi, je sollicite officiellement la cellule régionale Auvergne-Rhône-Alpes de Santé Publique France pour qu'elle inscrive dans son programme de travail du 1<sup>er</sup> semestre 2020 l'étude suivante :

*Reprendre l'exploitation des données du registre des cancers de l'Isère de la période 2003-2013 réalisée pour le SEG en 2016 au contexte territorial de l'étude de zone du Sud Grenoblois (18 communes et 106 000 habitants) et les comparer à ceux de la population de référence de l'ensemble du département de l'Isère.*

<sup>1</sup> *Cancers autour de la plateforme chimique de Roussillon. Analyse des données de mortalité et d'incidence des années 2003-2013 dans les communes riveraines de la plateforme chimique de Roussillon. [www.santepubliquefrance.fr](http://www.santepubliquefrance.fr) Décembre 2017.*

AGENCE RÉGIONALE DE SANTÉ AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

241 rue Garibaldi - CS 93383 - 69418 Lyon cedex 03 | 04 72 34 74 00 | [www.auvergne-rhone-alpes.ars.sante.fr](http://www.auvergne-rhone-alpes.ars.sante.fr)

Conformément au règlement (UE) 2016/679 du Parlement européen et à la loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, modifiée par la loi n°2018-493 du 20 juin 2018 (décret 2018-687 du 1<sup>er</sup> août 2018), vous pouvez accéder aux données vous concernant ou demander leur effacement. Vous disposez également d'un droit d'opposition, d'un droit de rectification et d'un droit à la limitation du traitement de vos données. Pour exercer ces droits, vous pouvez contacter le Délégué à la Protection des Données (DPD) de l'ARS ([ars-ars-dpo@ars.sante.fr](mailto:ars-ars-dpo@ars.sante.fr)).



Les données de mortalité, d'incidence et démographiques utilisées pour l'étude cancers du SEG n'ont donc pas besoin d'être actualisées. Les deux études de zone en sont au même stade d'avancement (fin de la phase 2 et lancement de la phase 3 « Interprétation de l'Etat des Milieux » avec des rendus pour l'été 2020).

En vous remerciant par avance pour votre aide et la réalisation de cette étude, je vous prie d'agréer, Madame, l'expression de ma considération distinguée.

Par déléation,  
Le Directeur général adjoint

Serge Aurais

**Liste des 18 communes de l'EZSG.**

- Bresson
- Brié et Angonnes
- Champagnier
- Champ sur Drac
- Claix
- Echirolles
- Eybens
- Jarrie
- Le Pont de Claix
- Montchaboud
- Notre-Dame de Mésage
- Saint Georges de Commiers
- Saint Pierre de Mésage
- Séchilienne
- Varcis Allières et Risset
- Vaulnaveys le Bas
- Vif
- Vizille

AGENCE RÉGIONALE DE SANTÉ AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

241 rue Garibaldi - CS 93383 - 69418 Lyon cedex 03 | 04 72 34 74 00 | [www.auvergne-rhone-alpes.ars.sante.fr](http://www.auvergne-rhone-alpes.ars.sante.fr)

Conformément au règlement (UE) 2016/679 du Parlement européen et à la loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, modifiée par la loi n°2018-493 du 20 juin 2018 (décret 2018-667 du 1<sup>er</sup> août 2018), vous pouvez accéder aux données vous concernant ou demander leur effacement. Vous disposez également d'un droit d'opposition, d'un droit de rectification et d'un droit à la limitation du traitement de vos données. Pour exercer ces droits, vous pouvez contacter le Délégué à la Protection des Données (DPO) de l'ARS ([ars-ara-dpo@ars.sante.fr](mailto:ars-ara-dpo@ars.sante.fr)).