

# Estimations régionales et départementales d'incidence et de mortalité par cancers en France, 2007-2016

Pays de la Loire

**Auteurs**

Anne Cowppli-Bony  
Florence Molinié  
Mélanie Cariou  
Alice Billot-Grasset  
Édouard Chatignoux

# Estimations régionales et départementales d'incidence et de mortalité par cancers en France, 2007-2016

## Pays de la Loire

### Étude collaborative

Réseau français des registres des cancers (réseau Francim), Service de Biostatistique-Bioinformatique des Hospices Civils de Lyon (HCL), Santé publique France, Institut national du cancer, dans le cadre du programme de travail partenarial relatif à la surveillance et à l'observation épidémiologiques des cancers à partir des registres.

### Auteurs du profil régional

Anne Cowppli-Bony (Registre des tumeurs de Loire-Atlantique et Vendée, Francim)  
Florence Molinié (Registre des tumeurs de Loire-Atlantique et Vendée, Francim)  
Mélanie Cariou (Registre finistérien des tumeurs digestives, Francim)  
Alice Billot-Grasset (Registre finistérien des tumeurs digestives, Francim)  
Édouard Chatignoux (Santé publique France)

### Relecteurs du profil régional

Ronan Ollivier (Santé publique France Pays de la Loire)

### Auteurs des contextes nationaux, réalisés pour chaque localisation cancéreuse étudiée

*Lèvre-bouche-pharynx* : Sandrine Plouvier (Registre général des cancers de Lille et de sa région, Francim), Anne-Valérie Guizard (Registre général des tumeurs du Calvados, Francim), Bénédicte Lapôte-Ledoux (Registre du cancer de la Somme, Francim)

*Œsophage* : Véronique Bouvier (Registre des tumeurs digestives du Calvados, Francim), Jean-Baptiste Nousbaum (Registre finistérien des tumeurs digestives, Francim), Anne-Marie Bouvier (Registre bourguignon des cancers digestifs, Francim)

*Estomac* : Véronique Bouvier (Registre des tumeurs digestives du Calvados, Francim), Jean-Baptiste Nousbaum (Registre finistérien des tumeurs digestives, Francim), Anne-Marie Bouvier (Registre bourguignon des cancers digestifs, Francim)

*Côlon-rectum* : Anne-Marie Bouvier (Registre bourguignon des cancers digestifs, Francim), Véronique Bouvier (Registre des tumeurs digestives du Calvados, Francim), Jean-Baptiste Nousbaum (Registre finistérien des tumeurs digestives, Francim)

*Foie* : Jean-Baptiste Nousbaum (Registre finistérien des tumeurs digestives, Francim), Anne-Marie Bouvier (Registre bourguignon des cancers digestifs, Francim), Véronique Bouvier (Registre des tumeurs digestives du Calvados, Francim)

*Pancréas* : Anne-Marie Bouvier (Registre bourguignon des cancers digestifs, Francim), Véronique Bouvier (Registre des tumeurs digestives du Calvados, Francim), Jean-Baptiste Nousbaum (Registre finistérien des tumeurs digestives, Francim)

*Larynx* : Michel Velten (Registre des cancers du Bas-Rhin, Francim), Alice Billot-Grasset (Registre finistérien des tumeurs digestives, Francim)

*Poumon* : Patricia Delafosse (Registre du cancer de l'Isère, Francim), Gautier Defossez (Registre général des cancers de la région Poitou-Charentes, Francim), Florence Molinié (Registre des tumeurs de Loire-Atlantique et Vendée, Francim), Anne-Sophie Woronoff (Registre des tumeurs du Doubs et du Territoire de Belfort, Francim), Emilie Marrer (Registre des cancers du Haut-Rhin, Francim)

*Mélanome de la peau* : Anne-Valérie Guizard (Registre général des tumeurs du Calvados, Francim), Anne-Sophie Woronoff (Registre des tumeurs du Doubs et du Territoire de Belfort, Francim), Sandrine Plouvier (Registre général des cancers de Lille et de sa région, Francim), Emilie Marrer (Registre des cancers du Haut-Rhin, Francim)

*Sein* : Florence Molinié (Registre des tumeurs de Loire-Atlantique et Vendée, Francim), Brigitte Trétarre (Registre des tumeurs de l'Hérault, Francim), Anne-Valérie Guizard (Registre général des tumeurs du Calvados, Francim), Emilie Marrer (Registre des cancers du Haut-Rhin, Francim), Patricia Delafosse (Registre du cancer de l'Isère, Francim), Patrick Arveux (Registre des cancers du sein et des cancers gynécologiques de Côte-d'Or, Francim), Anne-Sophie Woronoff (Registre des tumeurs du Doubs et du Territoire de Belfort, Francim)

*Col de l'utérus* : Anne-Sophie Woronoff (Registre des tumeurs du Doubs et du Territoire de Belfort, Francim), Brigitte Trétarre (Registre des tumeurs de l'Hérault, Francim), Florence Molinié (Registre des tumeurs de Loire-Atlantique et Vendée, Francim), Anne-Valérie Guizard (Registre général des tumeurs du Calvados, Francim), Marie-Laure Poillot (Registre des cancers du sein et des cancers gynécologiques de Côte-d'Or, Francim), Patricia Delafosse (Registre du cancer de l'Isère, Francim)

*Corps de l'utérus* : Emilie Marrer (Registre des cancers du Haut-Rhin, Francim), Anne-Valérie Guizard (Registre général des tumeurs du Calvados, Francim), Anne-Sophie Woronoff (Registre des tumeurs du Doubs et du Territoire de Belfort, Francim), Brigitte Trétarre (Registre des tumeurs de l'Hérault, Francim)

*Ovaire* : Brigitte Trétarre (Registre des tumeurs de l'Hérault, Francim), Florence Molinié (Registre des tumeurs de Loire-Atlantique et Vendée, Francim), Anne-Sophie Woronoff (Registre des tumeurs du Doubs et du Territoire de Belfort, Francim), Anne-Valérie Guizard (Registre général des tumeurs du Calvados, Francim), Patrick Arveux (Registre des cancers du sein et des cancers gynécologiques de Côte-d'Or, Francim), Emilie Marrer (Registre des cancers du Haut-Rhin, Francim)

*Prostate* : Pascale Grosclaude (Registre des cancers du Tarn, Francim), Laëtitia Daubisse-Marliac (Registre des cancers du Tarn, Francim), Sandrine Plouvier (Registre général des cancers de Lille et de sa région, Francim), Tania d'Almeida (Registre général des cancers en Région Limousin, Francim)

*Testicule* : Gaëlle Coureau (Registre général des cancers de la Gironde, Francim), Simona Bara (Registre des cancers de la Manche, Francim), Sandrine Plouvier (Registre général des cancers de Lille et de sa région, Francim)

*Vessie* : Laëtitia Daubisse-Marliac (Registre des cancers du Tarn, Francim), Pascale Grosclaude (Registre des cancers du Tarn, Francim), Sandrine Plouvier (Registre général des cancers de Lille et de sa région, Francim), Michel Velten (Registre des cancers du Bas-Rhin, Francim), Simona Bara (Registre des cancers de la Manche, Francim), Gaëlle Coureau (Registre général des cancers de la Gironde, Francim)

*Rein* : Tania d'Almeida (Registre général des cancers en Région Limousin, Francim), Michel Velten (Registre des cancers du Bas-Rhin, Francim), Simona Bara (Registre des cancers de la Manche, Francim), Pascale Grosclaude (Registre des cancers du Tarn, Francim), Sandrine Plouvier (Registre général des cancers de Lille et de sa région, Francim), Laëtitia Daubisse-Marliac (Registre des cancers du Tarn, Francim), Gaëlle Coureau (Registre général des cancers de la Gironde, Francim)

*Système nerveux central* : Carine Pouchieu (Registre des tumeurs primitives du système nerveux central de Gironde, Francim), Patricia Delafosse (Registre du cancer de l'Isère, Francim), Brigitte Lacour (Registre national des cancers de l'enfant, Francim), Anne Cowpply-Boni (Registre des tumeurs de Loire-Atlantique et Vendée, Francim), Isabelle Baldi (Registre des tumeurs primitives du système nerveux central de Gironde, Francim)

*Thyroïde* : Marc Colonna (Registre du cancer de l'Isère, Francim)

*Lymphome malin non-hodgkinien* : Alain Monnereau (Registre des hémopathies malignes de la Gironde, Francim), Sandra Le Guyader-Peyrou (Registre des hémopathies malignes de la Gironde, Francim), Xavier Troussard (Registre régional des hémopathies malignes de Basse-Normandie, Francim), Marc Maynadié (Registre des hémopathies malignes de Côte-d'Or, Francim)

*Lymphome de Hodgkin* : Sandra Le Guyader-Peyrou (Registre des hémopathies malignes de la Gironde, Francim), Alain Monnereau (Registre des hémopathies malignes de la Gironde, Francim), Marc Maynadié (Registre des hémopathies malignes de Côte-d'Or, Francim), Xavier Troussard (Registre régional des hémopathies malignes de Basse-Normandie, Francim), Sébastien Orazio (Registre des hémopathies malignes de la Gironde, Francim)

*Myélome multiple et maladies immunoprolifératives* : Xavier Troussard (Registre régional des hémopathies malignes de Basse-Normandie, Francim), Sandra Le Guyader-Peyrou (Registre des hémopathies malignes de la Gironde, Francim), Marc Maynadié (Registre des hémopathies malignes de Côte-d'Or, Francim), Alain Monnereau (Registre des hémopathies malignes de la Gironde, Francim)

*Leucémies aiguës myéloïdes* : Marc Maynadié (Registre des hémopathies malignes de Côte-d'Or, Francim), Morgane Mounier (Registre des hémopathies malignes de Côte-d'Or, Francim), Xavier Troussard (Registre régional des hémopathies malignes de Basse-Normandie, Francim), Alain Monnereau (Registre des hémopathies malignes de la Gironde, Francim)

*Tous cancers* : Marc Colonna (Registre du cancer de l'Isère, Francim), Philippe Pépin (Santé publique France Auvergne Rhône-Alpes)

### **Réalisation de l'étude**

Extraction de la base commune des registres des cancers : Zoé Uhry (Santé publique France, Hospices civils de Lyon)

Gestion et extraction des bases CnamTS : Mehdi Gabbas (CnamTS), Marjorie Boussac-Zarebska (Santé publique France)

Data-management : Elsa Decool (Santé publique France)

Analyse : Édouard Chatignoux (Santé publique France), Laurent Remontet (Hospices civils de Lyon), Marc Colonna (Francim), Pascale Grosclaude (Francim), Zoé Uhry (Santé publique France, Hospices civils de Lyon)

Commentaires et interprétation : Registres des cancers du réseau Francim, Santé publique France

### **Coordination de la publication**

Santé publique France : Florence de Maria, Olivier Catelinois, Philippe Pépin, Philippe Bouvet de la Maisonneuve, Édouard Chatignoux

Francim : Alice Billot-Grasset, Marc Colonna, Pascale Grosclaude, Mélanie Cariou

Institut national du cancer : Lionel Lafay, Philippe-Jean Bousquet

### **Remerciements**

Les auteurs remercient l'ensemble des sources de données qui contribuent à l'enregistrement des cancers par les registres, en particulier les laboratoires d'anatomie et de cytologie pathologiques, les Départements de l'information médicale des établissements de soins publics et privés, les échelons locaux des services médicaux de l'Assurance maladie, les médecins généralistes et spécialistes.

### **Conception et réalisation graphique**

Les couvertures ont été réalisées par Anne-Sophie Mélard (Santé publique France).

### **Financement**

Santé publique France, Institut national du cancer.

# TABLE DES MATIÈRES

<b>Abréviations</b>	<b>6</b>
<b>1 Introduction</b>	<b>7</b>
<b>2 Source de données, aspects méthodologiques et contenu des profils régionaux</b>	<b>8</b>
<b>3 Synthèse</b>	<b>11</b>
<b>4 Fiches par localisation</b>	<b>20</b>
4.1 Lèvre-bouche-pharynx . . . . .	20
4.2 Œsophage . . . . .	27
4.3 Estomac . . . . .	34
4.4 Côlon-rectum . . . . .	41
4.5 Foie . . . . .	48
4.6 Pancréas . . . . .	55
4.7 Larynx . . . . .	62
4.8 Poumon . . . . .	67
4.9 Mélanome de la peau . . . . .	74
4.10 Sein . . . . .	79
4.11 Col de l'utérus . . . . .	84
4.12 Corps de l'utérus . . . . .	89
4.13 Ovaire . . . . .	94
4.14 Prostate . . . . .	99
4.15 Testicule . . . . .	104
4.16 Vessie . . . . .	109
4.17 Rein . . . . .	116
4.18 Système nerveux central . . . . .	123
4.19 Thyroïde . . . . .	130
4.20 Lymphome malin non-hodgkinien . . . . .	137
4.21 Lymphome de Hodgkin . . . . .	144
4.22 Myélome multiple et maladies immunoprolifératives . . . . .	151
4.23 Leucémies aiguës myéloïdes . . . . .	156
4.24 Tous cancers . . . . .	161

# ABRÉVIATIONS

<b>ALD</b>	Affection de longue durée
<b>ARA</b>	Auvergne-Rhône-Alpes
<b>ARS</b>	Agence régionale de santé
<b>BEH</b>	Bulletin épidémiologique hebdomadaire
<b>CCR</b>	Cancer colorectal
<b>CépiDc</b>	Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès
<b>CIM-10</b>	Classification internationale des maladies 10 <sup>e</sup> révision
<b>CIM-O-3</b>	Classification internationale des maladies pour l'oncologie 3 <sup>e</sup> édition
<b>CnamTS</b>	Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés
<b>DFA</b>	Département français d'Amérique
<b>FCU</b>	Frottis cervico-utérin
<b>Francim</b>	Réseau français des registres des cancers
<b>HCL</b>	Hospices Civils de Lyon
<b>HPV</b>	Human Papilloma Virus ou papillomavirus humain
<b>IC</b>	Intervalle de confiance
<b>INCa</b>	Institut national du cancer
<b>Insee</b>	Institut national de la statistique et des études économiques
<b>Inserm</b>	Institut national de la santé et de la recherche médicale
<b>LAM</b>	Leucémies aiguës myéloïdes
<b>LBP</b>	Lèvre-bouche-pharynx
<b>LH</b>	Lymphome de Hodgkin
<b>LMNH</b>	Lymphome malin non-hodgkinien
<b>MM</b>	Myélome multiple et maladies immunoprolifératives
<b>PACA</b>	Provence-Alpes-Côte d'Azur
<b>PMSI</b>	Programme de médicalisation des systèmes d'information
<b>PSA</b>	Prostate Specific Antigen ou antigène spécifique de la prostate
<b>SEER</b>	Surveillance, Epidemiology, and End Results Program
<b>SIR</b>	Rapport standardisé d'incidence
<b>SMR</b>	Rapport standardisé de mortalité
<b>SNC</b>	Système nerveux central
<b>TSM</b>	Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale
<b>VADS</b>	Voies aérodigestives supérieures

# 1. INTRODUCTION

En France, la production d'estimations d'incidence des cancers repose sur les données des registres des cancers et sur un partenariat associant le réseau Francim des registres des cancers, le service de Biostatistique-Bioinformatique des Hospices Civils de Lyon (HCL), Santé publique France et l'Institut national du cancer (INCa). Les registres des cancers ont été créés progressivement depuis les années 1970. Ceux qui étudient l'épidémiologie des cancers des enfants et adolescents sont nationaux alors que pour la population adulte, la plupart sont départementaux. En métropole, leur couverture est d'environ 20 % de la population. Dans les territoires français ultra-marins, plusieurs registres existent, notamment en Guadeloupe, Guyane et Martinique. Pour les territoires non couverts par les registres, l'incidence doit donc être estimée en associant les données des registres à d'autres sources. Des travaux méthodologiques entrepris depuis les années 2000 par le réseau Francim, le service de Biostatistique-Bioinformatique des HCL et Santé publique France avec l'appui financier de l'INCa, ont abouti en 2013 à une méthode valide [1, 2] qui utilise, en complément des données des registres, les données médico-administratives issues des affections longue durée (ALD) et du programme national de médicalisation des systèmes d'information en santé (PMSI). Des premières estimations régionales et départementales métropolitaines d'incidence pour 14 localisations cancéreuses ont ainsi été publiées en 2014, 2015 et 2016 [3-5]. Ces estimations contribuent à l'élaboration des politiques territoriales de santé publique et à leur évaluation.

Pour cerner les attentes des Agences régionales de santé (ARS) en matière d'informations épidémiologiques sur le cancer, Santé publique France a réalisé une enquête en 2015 [6] qui a révélé leur besoin d'information pour principalement sept cancers, les plus fréquents, les dépistables et ceux qui peuvent être prévenus (sein, prostate, côlon-rectum, poumon, col de l'utérus, lèvre-bouche-pharynx, mélanome de la peau). Ce résultat, associé au contexte des Projets régionaux de santé 2018-2022 des ARS, a incité le partenariat Francim-HCL-SpFrance-INCa à proposer pour la première fois en France, des profils régionaux présentant l'incidence et la mortalité des cancers dans chaque région et département métropolitain ainsi qu'en Guadeloupe, Guyane et Martinique. Dans le cadre de ce travail, des estimations régionales et départementales d'incidence ont été produites pour la première fois pour les cancers de l'estomac, du foie/homme, du pancréas, du rein, du système nerveux central (SNC)/homme, pour le lymphome de Hodgkin et pour l'entité " tous cancers ". Pour les localisations cancéreuses pour lesquelles la méthode ne permettait pas de produire des estimations d'incidence départementale (foie/femme, larynx, mélanome de la peau, SNC/femme, lymphome malin non-hodgkinien (LMNH)/femme, myélome multiple, leucémies aiguës myéloïdes) mais pour lesquelles des données de mortalité étaient disponibles à cette échelle, il a été décidé de les présenter en utilisant pour l'incidence les seules données disponibles : l'incidence observée dans les départements ou autres territoires couverts par un registre. Au final, des estimations régionales et départementales d'incidence et de mortalité ont été réalisées et commentées pour 24 localisations cancéreuses sur 16 territoires (les 13 régions métropolitaines et leurs départements, la Guadeloupe, la Guyane et la Martinique). Elles sont accompagnées d'une synthèse régionale. Cette production territorialisée a été possible grâce à un travail collaboratif associant les registres des cancers du réseau Francim et les délégations régionales de Santé publique France (Cire).

Afin que les résultats soient opérationnels pour les ARS, l'étude est publiée sous forme de plusieurs documents :

- un document de type Profil régional, pour chaque région métropolitaine, la Guadeloupe, la Guyane et la Martinique,
- un document Matériel et méthodes,
- un document technique "pour aller plus loin" sur la méthode, détaillant l'Évaluation de l'utilisation des données médico-administratives pour estimer l'incidence départementale,
- un document regroupant les Annexes des profils régionaux.

---

## Références

- [1] Uhry, Z., Remontet, L., Colonna, M., Belot, A., Grosclaude, P. *et al.* "Cancer incidence estimation at a district level without a national registry : A validation study for 24 cancer sites using French health insurance and registry data". *Cancer Epidemiology* 37.2 (2013), p. 99-114.
- [2] Chatignoux, É., Remontet, L., Iwaz, J., Colonna, M. et Uhry, Z. "For a sound use of health care data in epidemiology : evaluation of a calibration model for count data with application to prediction of cancer incidence in areas without cancer registry". *Biostatistics* (mar. 2018).
- [3] Colonna, M., Mitton, N., Remontet, L., Bossard, N., Grosclaude, P. *et al.* "Méthode d'estimation de l'incidence régionale des cancers à partir des données d'incidence des registres, des données de mortalité par cancer et des bases de données médico-administratives". *Bull Epidémiol Hebd* 43-44-45 (2013), p. 566-574.
- [4] Colonna, M., Chatignoux, E., Remontet, L., Mitton, N., Belot, A. *et al.* *Estimation de l'incidence départementale des cancers en France métropolitaine 2008-2010. Étude à partir des données des registres des cancers du réseau Francim et des bases de données médico-administratives*. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire, 2015, 53 p.
- [5] Chatignoux, É., Uhry, Z., Remontet, L., Grosclaude, P., Decool, E. *et al.* "Estimations départementales de l'incidence du cancer de la thyroïde à partir des données des registres et du croisement de deux sources de données médico-administratives, France, 2007-2011." *Bull Epidémiol Hebd* 11-12 (2016), p. 2014-20.
- [6] Catelinois, O. *Attentes des ARS en matière de données de surveillance épidémiologique des cancers*. Saint-Maurice : Santé publique France, 2017, 23 p.

## 2. SOURCE DE DONNÉES, ASPECTS MÉTHODOLOGIQUES ET CONTENU DES PROFILS RÉGIONAUX

### Source des données d'incidence et de mortalité

#### Données de mortalité

Les données de mortalité proviennent du Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès (CépiDc). Elles couvrent la période 2007-2014 et sont disponibles pour l'ensemble des départements français. Elles sont codées selon la Classification internationale des maladies 10<sup>e</sup> révision (CIM-10).

Du fait qu'il existe une proportion importante et variable de certificats de décès par cancer de l'utérus ne différenciant pas col et corps utérin [1], les indicateurs de mortalité n'ont pas pu être étudiés pour le col et le corps de l'utérus.

#### Données d'incidence

Les données d'incidence des cancers ne sont disponibles que dans les départements couverts par un registre, où elles sont codées selon la classification internationale des maladies pour l'oncologie 3<sup>e</sup> édition (CIM-O-3) et disponibles dans cette étude pour la période 2007-2014. Aussi l'incidence (I) au niveau départemental et régional des cancers doit être estimée. Ces estimations d'incidence ont été réalisées à partir de données médico-administratives (MA) en utilisant un modèle de calibration [2-9] : le rapport MA/Incidence observé dans les départements avec registre est utilisé pour redresser les données MA observées dans chaque département.

Une évaluation préalable de la qualité de ces estimations a été réalisée au sein de la zone registre, et ce pour chaque cancer et sexe séparément, et fait l'objet d'un rapport spécifique\*. Trois indicateurs MA ont été testés, issus des Affections Longue Durée (méthode de prédiction ALD/I), des données d'hospitalisations du PMSI (méthode de prédiction PMSI/I) ou du croisement individuel de ces deux sources (méthode de prédiction AUP/I), afin de déterminer celui fournissant les meilleures prédictions d'incidence et d'évaluer si ces prédictions étaient d'une qualité suffisante. Pour les cancers pour lesquels la qualité était jugée suffisante, les estimations départementales et régionales d'incidence sont présentées dans les profils régionaux et en annexes†. Pour les cancers pour lesquels aucun des indicateurs ne permettait une estimation satisfaisante de l'incidence, seule l'incidence observée dans les départements couverts par un registre est présentée.

Les données médico-administratives sont codées selon la Classification internationale des maladies 10<sup>e</sup> révision (CIM-10) et disponibles sur la période 2007-2016.

### Méthodes statistiques

L'ensemble des méthodes statistiques mises en œuvre pour produire les indicateurs d'incidence et de mortalité sont présentées dans un rapport spécifique‡.

A noter que des méthodes de lissage spatial ont été employées afin de permettre une meilleure visualisation cartographique des gradients d'incidence et de mortalité par cancer.

### Indicateurs présentés dans les fiches

#### Taux d'incidence et de mortalité standardisés

Les taux standardisés d'incidence et de mortalité étaient calculés en utilisant la population mondiale de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) de 1960 comme population de référence [10]. Ils correspondent aux taux d'incidence et de mortalité que l'on observerait dans cette population type, si elle était soumise à la force d'incidence et de mortalité observée. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

\* Rapport "Évaluation de l'utilisation des données médico-administratives pour estimer l'incidence départementale : comparaison de l'incidence observée et prédite dans les registres sur la période 2007-2014"

† Rapport "Annexes aux profils régionaux"

‡ Rapport "Matériel et méthodes"



## Rapports standardisés d'incidence (SIR) et de mortalité (SMR)

Le SIR (respectivement SMR), dans une zone géographique donnée (département ou région), est le rapport entre le nombre de cas incidents estimés (resp. de décès) et le nombre attendu de cas (resp. de décès) si les taux d'incidence (resp. de mortalité) par âge dans cette zone géographique étaient identiques à ceux de la France métropolitaine. Par exemple, un SIR de 1,2 dans un département représente 20 % de cas supplémentaires par rapport à ce qu'on attendrait si les taux d'incidence par âge du département étaient égaux aux taux nationaux. Au contraire, un SIR de 0,8 représente 20 % de cas en moins.

Pour les localisations non éligibles aux prédictions d'incidence, le nombre de cas attendu dans un département était calculé en utilisant les taux d'incidence par âge de l'ensemble des départements couverts par un registre. Les SIR s'interprètent donc dans ce cas comme des écarts à l'ensemble des départements couverts par un registre.

## Intérêts et limites des deux méthodes de standardisation

Les deux méthodes de standardisation : directe (taux standardisés) et indirecte (SIR/SMR), fournissent des indicateurs synthétiques qui permettent de résumer les taux d'incidence et de mortalité par âges observés dans une population. Ces deux résumés sont cependant de nature différente, et peuvent parfois donner des résultats discordants [11]. Ainsi, les taux standardisés présentés dans cette étude ont été calculés en utilisant la population standard de l'OMS comme référence, cette population étant la référence habituellement utilisée dans la production d'indicateurs d'incidence et de mortalité pour les cancers dans le monde [12]. Il est à noter cependant que la structure de la population mondiale est beaucoup plus jeune que celle de la population française. Aussi, les taux standardisés monde (TSM) auront tendance à refléter davantage les taux observés dans les classes d'âges les plus jeunes que ceux observés dans les classes d'âges les plus âgées. Dans les cas (relativement rares) où les taux par âge des populations comparées se croisent, c'est-à-dire que les taux dans une des populations sont plus élevés chez les jeunes et inversement chez les personnes âgées, cet indicateur sera plus conséquent dans la population présentant les taux élevés aux âges jeunes. Dans le cas de la standardisation indirecte, le calcul des SIR et des SMR conserve les structures par âge des populations et mesure la différence relative d'incidence et de mortalité entre la France métropolitaine et le territoire étudié (département, région), étant donnée la répartition par âge de la population du territoire. La standardisation indirecte est particulièrement adaptée pour comparer la situation dans chacune des populations à celle de la population de référence.

## Présentation des profils et guide de lecture

Les résultats sont présentés sous forme d'une synthèse régionale puis d'une fiche-type par localisation cancéreuse, comprenant une première partie intitulée "Contexte national", décrivant des indicateurs sur la France métropolitaine, et une seconde partie intitulée "Situation régionale et départementale", détaillant les indicateurs dans la région et ses départements.

## Contexte national

Le contexte national comprend :

- Un tableau résumé présentant le nombre annuel moyen de cas prédit et de décès observés au niveau national, les taux d'incidence et de mortalité bruts nationaux, et les taux d'incidence et de mortalité standardisés sur la population mondiale. Ces indicateurs sont accompagnés de leur intervalle de confiance à 95 %. L'étendue des variations des taux d'incidence et de mortalité standardisés départementaux (sous forme de 5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles) est également reportée dans ce tableau.
- Une carte des SIR et des SMR départementaux lissés. Lorsque la localisation cancéreuse n'est pas éligible, seuls les SIR observés dans les départements couverts par un registre de cancer sont reportés sur la carte.
- Une figure représentant les SIR et les SMR lissés (axe des ordonnées) dans les départements de France métropolitaine (axe des abscisses), ordonnés par ordre croissant, et accompagnés de leur intervalle de confiance à 95 %. Les départements de la région étudiée y sont représentés en surbrillance. Cette figure permet d'une part d'avoir une vision globale des variations géographiques<sup>§</sup> de l'incidence et de la mortalité et de leur précision, et d'autre part d'apprécier les différences des départements de la région entre eux et vis-à-vis des autres départements de France métropolitaine.

<sup>§</sup> La même échelle a été utilisée pour toutes les localisations cancéreuses (SIR et SMR entre 0,5 et 2).

## Situation régionale et départementale

Les résultats présentant la situation régionale et départementale comprennent :

- Un tableau résumé de la région présentant le nombre annuel moyen de cas prédits et de décès observés et les taux d'incidence et de mortalité standardisés sur la population mondiale dans la région et au niveau national. Les rapports standardisés d'incidence et de mortalité de la région sont également reportés. Ces indicateurs sont accompagnés de leur intervalle de confiance.
- Un second tableau détaillant ces mêmes indicateurs par département de la région.
- Une figure représentant les taux standardisés (axe des abscisses) dans les régions de France métropolitaine (axe des ordonnées), ordonnés par ordre croissant. Les intervalles de confiance entourent les estimations. Une ligne verticale est placée à la valeur du taux standardisé national. Cette figure permet d'avoir une vision des variations géographiques de l'incidence et de la mortalité entre les régions<sup>¶</sup> et de la précision des estimations.

---

### Références

- [1] Rogel, A., Belot, A., Suzan, F., Bossard, N., Boussac, M. *et al.* "Reliability of recording uterine cancer in death certification in France and age-specific proportions of deaths from cervix and corpus uteri." *Cancer epidemiology* 35.3 (juin 2011), p. 243-9.
- [2] Chatignoux, É., Remontet, L., Iwaz, J., Colonna, M. et Uhry, Z. "For a sound use of health care data in epidemiology : evaluation of a calibration model for count data with application to prediction of cancer incidence in areas without cancer registry". *Biostatistics* (mar. 2018).
- [3] Remontet, L., Mitton, N., Couris, C. M., Iwaz, J., Gomez, F. *et al.* "Is it possible to estimate the incidence of breast cancer from medico-administrative databases ?" *European Journal of Epidemiology* 23.10 (2008), p. 681-688.
- [4] Uhry, Z., Remontet, L., Grosclaude, P., Velten, M. et Colonna, M. "Estimations départementales de l'incidence du cancer colorectal en France à partir des données hospitalières, 1999–2003". *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique* 57.5 (oct. 2009), p. 329-336.
- [5] Mitton, N., Colonna, M., Trombert, B., Olive, F., Gomez, F. *et al.* "A Suitable Approach to Estimate Cancer Incidence in Area without Cancer Registry". *Journal of Cancer Epidemiology* 2011 (2011), p. 1-11.
- [6] Uhry, Z., Colonna, M., Remontet, L., Grosclaude, P., Carré, N. *et al.* "Estimating infra-national and national thyroid cancer incidence in France from cancer registries data and national hospital discharge database". *European Journal of Epidemiology* 22.9 (2007), p. 607-614.
- [7] Uhry, Z., Belot, A., Colonna, M., Bossard, N., Rogel, A. *et al.* "National cancer incidence is estimated using the incidence/mortality ratio in countries with local incidence data : Is this estimation correct ?" *Cancer Epidemiology* 37.3 (2013), p. 270-277.
- [8] Bossard, N., Gomez, F., Remontet, L. et Uhry, Z. "Utilisation des données du PMSI pour estimer l'incidence des cancers en France à l'échelon infranational : la démarche du groupe Oncépi". *Bull. Épidémiol. Hebd* Numéro thématique (5-6) (2012), p. 77-80.
- [9] Colonna, M., Chatignoux, E., Remontet, L., Mitton, N., Belot, A. *et al.* *Estimation de l'incidence départementale des cancers en France métropolitaine 2008-2010. Étude à partir des données des registres des cancers du réseau Francim et des bases de données médico-administratives*. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire, 2015, 53 p.
- [10] Ahmad, O. B., Boschi-Pinto, C., Lopez, A. D., Murray, C. J., Lozano, R. *et al.* *Age standardization of rates : a new WHO standard*. Geneva : World Health Organization, 2001. URL : <https://seer.cancer.gov/stdpopulations/>.
- [11] Bouyer, J. *Epidémiologie : principes et méthodes quantitatives*. Lavoisier, 2009, 498 p.
- [12] Ferlay, J., Soerjomataram, I., Dikshit, R., Eser, S., Mathers, C. *et al.* "Cancer incidence and mortality worldwide : sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012." *International journal of cancer* 136.5 (mar. 2015), E359-86.

---

<sup>¶</sup> La même échelle de variations relatives a été utilisée pour toutes les localisations cancéreuses (taux compris entre 0,5 et 1,7 fois le taux de la France métropolitaine).

## 3. SYNTHÈSE

### FAITS MARQUANTS

- **21 007 nouveaux cas de cancer estimés par an** (toutes localisations confondues) dont 56 % chez l'homme, sur la période 2007-2016
- Les 3 cancers les plus fréquents, responsables chaque année d'un peu plus de la moitié des nouveaux cas sont : prostate, poumon et côlon-rectum chez l'homme ; sein, côlon-rectum et poumon chez la femme
- **8 853 décès par cancer estimés par an** dont 60 % chez l'homme, sur la période 2007-2014
- **Une situation défavorable chez l'homme alors qu'elle est relativement favorable chez la femme par rapport à la France métropolitaine** (toutes localisations confondues)  
Chez l'homme, la région Pays de la Loire se situe en 2<sup>e</sup> position des régions métropolitaines les plus touchées par le cancer, après les Hauts-de-France  
De fortes disparités selon les localisations cancéreuses :
  - Sur-incidence et sur-mortalité des cancers en partie liés à la consommation d'alcool chez l'homme (lèvre-bouche-pharynx, œsophage et foie)
  - Sur-incidence et sur-mortalité du cancer de la prostate
  - Sur-mortalité de plusieurs hémopathies lymphoïdes (lymphome malin non-hodgkinien, myélome multiple/maladies immunoprolifératives)
  - Sur-mortalité du mélanome de la peau
  - Sous-incidence et sous-mortalité des cancers en partie liés à la consommation de tabac : cancer du poumon et de la vessie
  - Sous-incidence du cancer du col de l'utérus
- **Des disparités départementales**
  - Une incidence et une mortalité contrastées selon les départements
  - La Loire-Atlantique et plus modérément la Vendée ont une situation nettement plus défavorable que le Maine-et-Loire, la Sarthe et la Mayenne
  - Situation souvent plus favorable en Mayenne que dans les autres départements

### Situation régionale\*

#### Localisations cancéreuses pour lesquelles les Pays de la Loire se trouvent en situation défavorable

#### Cancers des voies aérodigestives supérieures (lèvre-bouche-pharynx, œsophage) et du foie chez l'homme

Chez l'homme, la région Pays de la Loire présente une sur-incidence et une sur-mortalité par rapport à la France métropolitaine pour les cancers dont l'un des principaux facteurs de risque est la consommation d'alcool (lèvre-bouche-pharynx, œsophage, foie). Cette situation peut s'expliquer par des habitudes de consommations d'alcool particulièrement élevées en Pays de la Loire, plus fréquentes qu'au plan national, notamment chez l'homme au cours des quinze dernières années [1, 2].

\* Voir Figure S-1

La représentation géographique intègre les Pays de la Loire dans une zone ouest et plus largement nord-ouest ayant des taux élevés de cancer des voies aérodigestives supérieures (VADS) et du foie et correspondant aux régions les plus exposées pour les principaux facteurs de risque de ces cancers (tabac et alcool). Toutefois, comparativement à la région Hauts-de-France, dont la population apparaît plus exposée aux effets néfastes de l'alcool, les taux d'incidence et de mortalité pour cancer primitif du foie en Pays de la Loire semblent particulièrement élevés. Des profils de consommations différents selon les régions pourraient expliquer ces disparités régionales [2]. D'autres facteurs de risque de cancer du foie existent comme les hépatites virales chroniques, mais leur prévalence, relativement faible dans la région par rapport au reste de la France, ne peut expliquer cette sur-incidence [3]. Autres facteurs de risque de cancer du foie, le tabac et l'obésité sont également moins prégnants en Pays de la Loire que dans d'autres régions françaises. L'hémochromatose, autre facteur connu de cancer hépatique, est une affection peu fréquente mais touchant particulièrement la Bretagne et les Pays de la Loire.

Pour les cancers des VADS, la consommation de tabac constitue l'un des principaux facteurs de risque avec celle d'alcool. Les taux d'incidence pourraient être bien supérieurs si les habitudes de tabagisme dans la région étaient élevées comme dans d'autres régions, ce qui n'est pas le cas [1, 2, 4], avec un effet synergique de l'alcool et du tabac. L'augmentation de la prévalence de l'infection par le *Human Papilloma Virus* (HPV), autre facteur de risque des cancers de la lèvre-bouche-pharynx, pourrait en partie constituer une autre explication potentielle de ces disparités régionales.

### **Hémopathies lymphoïdes (LMNH et MM) chez l'homme et la femme**

Pour les lymphomes malins non-hodgkiniens (LMNH) et le myélome multiple/maladies immunoprolifératives (MM), une sur-mortalité est observée chez l'homme et la femme, probablement liée à une sur-incidence observée au niveau de la région chez l'homme et en Loire-Atlantique/Vendée chez la femme pour les LMNH et déjà décrite en Loire-Atlantique pour certaines maladies immunoprolifératives (maladie de Waldenström (MW)/lymphome lymphoplasmocytaire (LPL)) [5]. Le niveau d'incidence du myélome multiple en Loire-Atlantique et en Vendée est comparable à l'incidence moyenne nationale [5].

Ce phénomène, majeur dans la région, reste sans explication étiologique à ce jour. Peu de données sont disponibles sur la fréquence des facteurs de risque connus dans la région Pays de la Loire. Des facteurs infectieux, immunologiques ou liés à certaines maladies auto-immunes sont à ce jour les principaux facteurs de risque connus des LMNH et des MW/LPL. Une prédisposition familiale et un antécédent personnel de gammopathie monoclonale de signification indéterminée augmentent le risque de développer un MW/LPL et un myélome multiple. Des facteurs environnementaux sont également reconnus pour certaines entités de LMNH et le myélome multiple [6]. L'exposition aux pesticides dans le cadre professionnel semble être impliquée dans les excès de risque significatifs des LMNH et du myélome multiple [7, 8]. Pour les MW/LPL, aucun lien avec des facteurs environnementaux (notamment les pesticides) n'a été mis en évidence à ce jour. Les taux élevés d'incidence et de mortalité pour les LMNH et le MM sont difficiles à expliquer en population générale. Il est à noter que les Pays de la Loire ont une part d'actifs agricoles supérieure à la moyenne nationale, en partie du fait d'une forte présence de main d'œuvre agricole salariée en maraîchage, arboriculture et viticulture (plus de 14 000 salariés permanents) [9]. L'hétérogénéité des différentes entités de LMNH et la méconnaissance de la part attribuable à chaque facteur connu ou suspecté, rendent l'interprétation des résultats particulièrement complexe. Une surveillance à moyen-long terme de l'incidence et de la mortalité de ces hémopathies est indispensable pour identifier des étiologies et des leviers d'actions.

### **Mélanomes de la peau chez l'homme et la femme**

Une sur-mortalité, probablement liée à une sur-incidence (déjà décrite en Loire-Atlantique [5]), est observée pour les mélanomes de la peau dans la région pour chaque sexe. Cette sur-mortalité est retrouvée de manière continue sur l'ensemble du territoire depuis les Pays de la Loire, en passant par la Bretagne (deux sexes) et jusqu'en Normandie (chez les femmes). Certains professionnels comme les agriculteurs, les travailleurs du BTP ou les marins sont particulièrement exposés. En Pays de la Loire, les températures clémentes, trompeuses sur le risque d'une exposition prolongée au soleil, associées à une prévalence probablement plus importante des phototypes clairs dans la région, comme en Bretagne et en Normandie, pourraient renforcer le risque de mélanome dans la population.

## Cancer de la prostate

Une sur-incidence et une sur-mortalité modérées existent pour le cancer de la prostate. Cette sur-incidence ne serait pas entièrement liée à un dépistage plus actif dans la région (le dépistage devrait entraîner une sur-incidence sans sur-mortalité), mais pourrait aussi témoigner d'une prévalence plus élevée des facteurs de risque, qui restent mal connus à ce jour. L'exposition aux pesticides dans le cadre professionnel semble être aussi impliquée dans les excès de risque significatifs des cancers de la prostate [7, 8].

## Localisations cancéreuses pour lesquelles les Pays de la Loire se trouvent en situation favorable

La région occupe une position favorable avec une sous-incidence et une sous-mortalité pour certains cancers liés à la consommation de tabac, tels que les cancers du poumon et de la vessie. Ce phénomène est lié à une consommation historiquement plus faible de tabac dans la région par rapport à la France métropolitaine [1, 2, 4]. Cette situation favorable ne doit pas masquer l'aggravation des pratiques de tabagisme des générations plus récentes (moins de 65 ans), en particulier chez les femmes, ainsi que la fréquence et la gravité du cancer du poumon qui reste la première cause de mortalité par cancer chez l'homme et la seconde chez la femme.

Une sous-incidence importante est observée dans la région pour le cancer du col de l'utérus. Des pratiques anciennes et bien implantées du dépistage de ce cancer pourraient en être l'un des facteurs explicatifs [10]. Toutefois, des différences de prévalence de l'infection par HPV oncogènes, facteur de risque majeur du cancer du col de l'utérus, pourraient également expliquer ces disparités régionales. Le tabagisme, moins fréquent dans la région, est également un facteur favorisant ce cancer.

Pour la moitié des localisations cancéreuses étudiées, la région Pays de la Loire ne présente pas de différence d'incidence notable par rapport à la France métropolitaine pour les deux sexes : estomac, côlon-rectum, pancréas, larynx, sein, corps de l'utérus, ovaire, testicule, rein, système nerveux central, thyroïde, lymphome de Hodgkin, leucémie aiguë myéloïde. La sur-incidence modérée du cancer colorectal chez les hommes, en particulier vendéens, demeure sans explication claire à ce jour et reste à surveiller. La sous-incidence modérée du cancer du pancréas pourrait s'expliquer en partie par la moindre prévalence de deux principaux facteurs de risque connus que sont le tabac et l'obésité.

## Spécificités départementales<sup>†</sup>

Au sein de la région, la Mayenne présente une situation nettement plus favorable que les autres départements. On observe ainsi une sous-incidence et une sous-mortalité globale pour les deux sexes, concernant particulièrement les cancers liés à l'alcool et au tabac, et traduisant une moindre consommation d'alcool et de tabac dans ce département [11]. Une sous-incidence des deux cancers les plus fréquents (prostate et sein) est également observée, mais toutefois sans sous-mortalité associée pour le cancer du sein et avec une sur-mortalité pour le cancer de la prostate. L'association d'une sous-incidence sans sous-mortalité pourrait traduire des pratiques du dépistage moins répandues (ou accessibles) et/ou une participation plus faible au programme de dépistage organisé du cancer du sein [4, 9].

Quelques particularités départementales peuvent être soulignées. La Loire-Atlantique est le seul département en sur-incidence et en sur-mortalité pour le mélanome cutané chez l'homme comme chez la femme (incidence : +30 % et +26 % par rapport aux niveaux de la zone registre ; mortalité : +22 % chacun par rapport aux niveaux de la France métropolitaine, respectivement pour chaque sexe). La Vendée présente une sur-incidence du cancer de la thyroïde particulièrement marquée chez la femme (+37 % chez la femme, +17 % chez l'homme) sans explication étiologique à ce jour.

---

<sup>†</sup> Voir Figures S-2 à S-5

## Conclusion

Le CIRC estimait que parmi l'ensemble des cancers en France métropolitaine, 20 % étaient attribuables à l'usage du tabac et 8 % à la consommation d'alcool [10]. Ces parts attribuables sont probablement différentes en région Pays de la Loire avec un taux relativement plus élevé de cancers liés à la consommation d'alcool. La région occupe une place historiquement plus favorable par rapport à d'autres facteurs de risque importants comme le tabac et l'obésité [1]. Toutefois, le tabagisme chez les jeunes ligériens s'est accentué et a désormais dépassé la moyenne nationale. Si les actions de prévention vis-à-vis du tabac sont actuellement promues au niveau national et restent essentielles dans la région, des actions spécifiques doivent être développées et/ou renforcées concernant la consommation d'alcool préoccupante qui caractérise la Loire-Atlantique, la Vendée et le Maine-et-Loire. Ces actions sont d'autant plus primordiales que les pratiques de consommation d'alcool sont actuellement en hausse chez les jeunes adultes et adolescents ligériens [1]. Les campagnes de prévention des conduites à risque au regard de l'exposition solaire doivent également être accentuées.

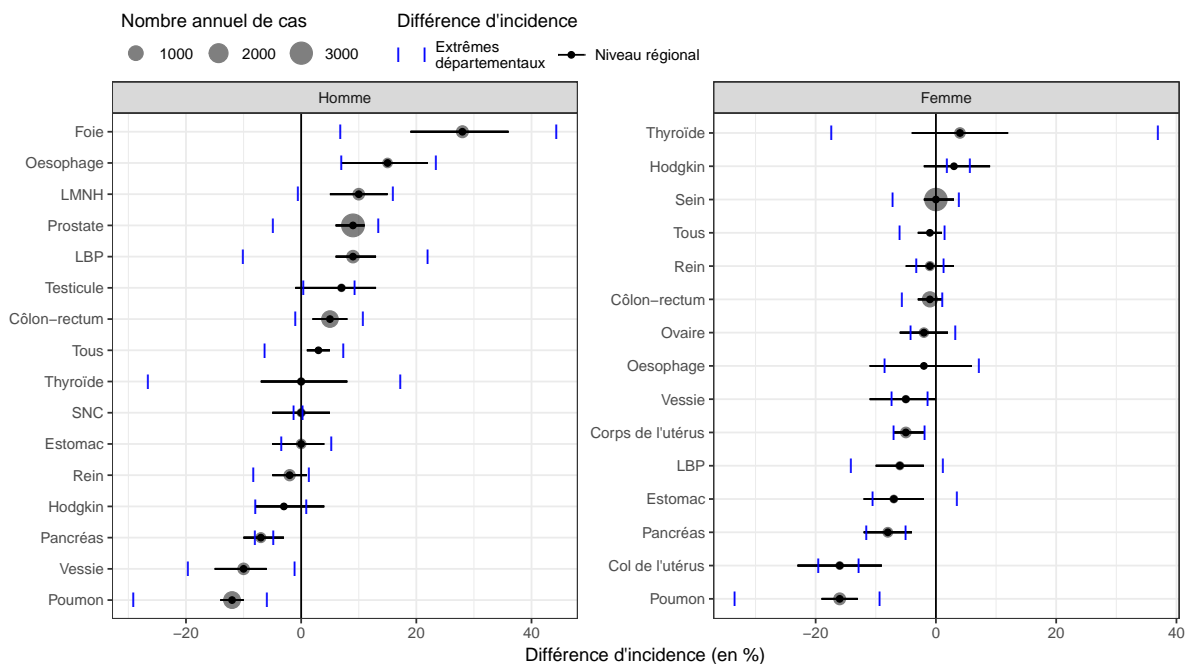
---

## Références

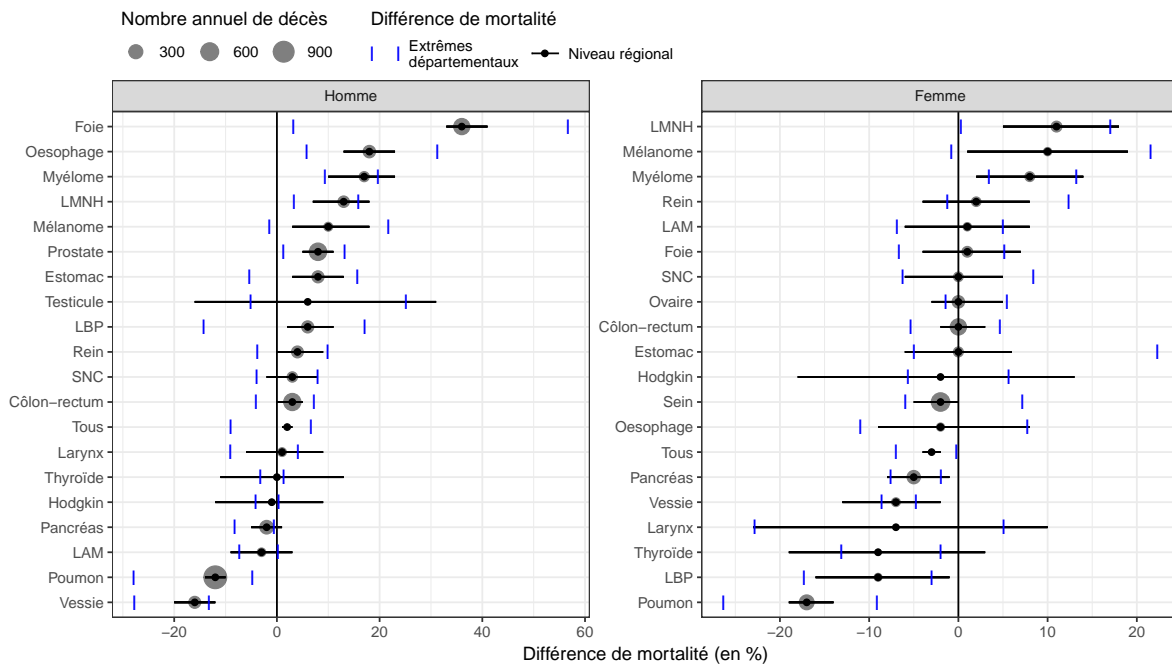
- [1] ORS Pays de la Loire. *La santé des habitants des Pays de la Loire*. 2017, 303 p.
- [2] Beck, F., Guignard, R., Léon, C. et Richard, J.-B. *Atlas des usages de substances psychoactives 2010. Analyses régionales du Baromètre santé de l'Inpes*. Saint-Denis : Inpes, coll. Études santé territoire, 2013, 104 p.
- [3] Vaux, S., Pioche, C., Brouard, C., Pillonel, J., Bousquet, V. *et al.* "Surveillance des hépatites B et C – Région Pays de la Loire." *Bulletin de veille sanitaire* 39 (2017).
- [4] Pasquereau, A., Andler, A., Guignard, G., Richard, J., P, A. *et al.* "La consommation de tabac en France : premiers résultats du Baromètre santé 2017". *Bull Epidémiol Hebd* 14-15 (2018), p. 265-73.
- [5] Registre des cancers de Loire-Atlantique Vendée. *Épidémiologie du cancer en Loire-Atlantique. Période 2012-2014*. 2017, 136 p. URL : <http://www.santepaysdelaloire.com/registre-des-cancers/articles/les-chiffres-du-cancer>.
- [6] Chihara, D., Nastoupil, L. J., Williams, J. N., Lee, P., Koff, J. L. *et al.* "New insights into the epidemiology of non-Hodgkin lymphoma and implications for therapy." *Expert review of anticancer therapy* 15.5 (mai 2015), p. 531-44.
- [7] Lemarchand, C., Tual, S., Levêque-Morlais, N., Perrier, S., Belot, A. *et al.* "Cancer incidence in the AGRICAN cohort study (2005-2011)." *Cancer epidemiology* 49 (2017), p. 175-185.
- [8] Inserm. *Expertises collectives – Pesticides et effets sur la santé*. URL : <https://www.inserm.fr/information-en-sante/expertises-collectives>.
- [9] Ores Pays de la Loire. *Agriculture*. URL : <http://ores.paysdelaloire.fr/699-agriculture-peche.htm>.
- [10] INCa. *Dépistage du cancer du col de l'utérus. Taux de réalisation d'aucun frottis cervico-utérin pour 2010-2013 selon les départements de France*. URL : <http://lesdonnees.e-cancer.fr/Fiches-Indicateurs/Depistage-du-cancer-du-col-de-l-uterus.-Taux-de-realisation-d-aucun-frottis-cervico-uterin-pour-2010-2013-selon-les-departements-de-France>.
- [11] ARS & ORS Pays de la Loire. *Diagnostic Santé 2017*. 2017.
- [12] Santé publique France. *Taux de participation au programme de dépistage organisé du cancer du sein 2016-2017*. URL : <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-chroniques-et-traumatismes/Cancers/Evaluation-des-programmes-de-depistage-des-cancers/Evaluation-du-programme-de-depistage-du-cancer-du-sein/Indicateurs-d-evaluation/Taux-de-participation-au-programme-de-depistage-organise-du-cancer-du-sein-2016-2017>.
- [13] Tuppin, P., Samson, S., Fagot-Campagna, A., Lukacs, B., Alla, F. *et al.* "Dépistage et diagnostic de cancer de la prostate et son traitement en France (2009-2011) selon le Sniiram". *Bull Epidémiol Hebd* 9-10 (2014), p. 163-71.
- [14] Centre International de Recherche sur le Cancer. *Les cancers attribuables au mode de vie et à l'environnement en France métropolitaine*. Lyon, 2018, 271 p.

**Différence entre l'incidence et la mortalité de la région et le niveau de la France métropolitaine, par localisation cancéreuse et par sexe**

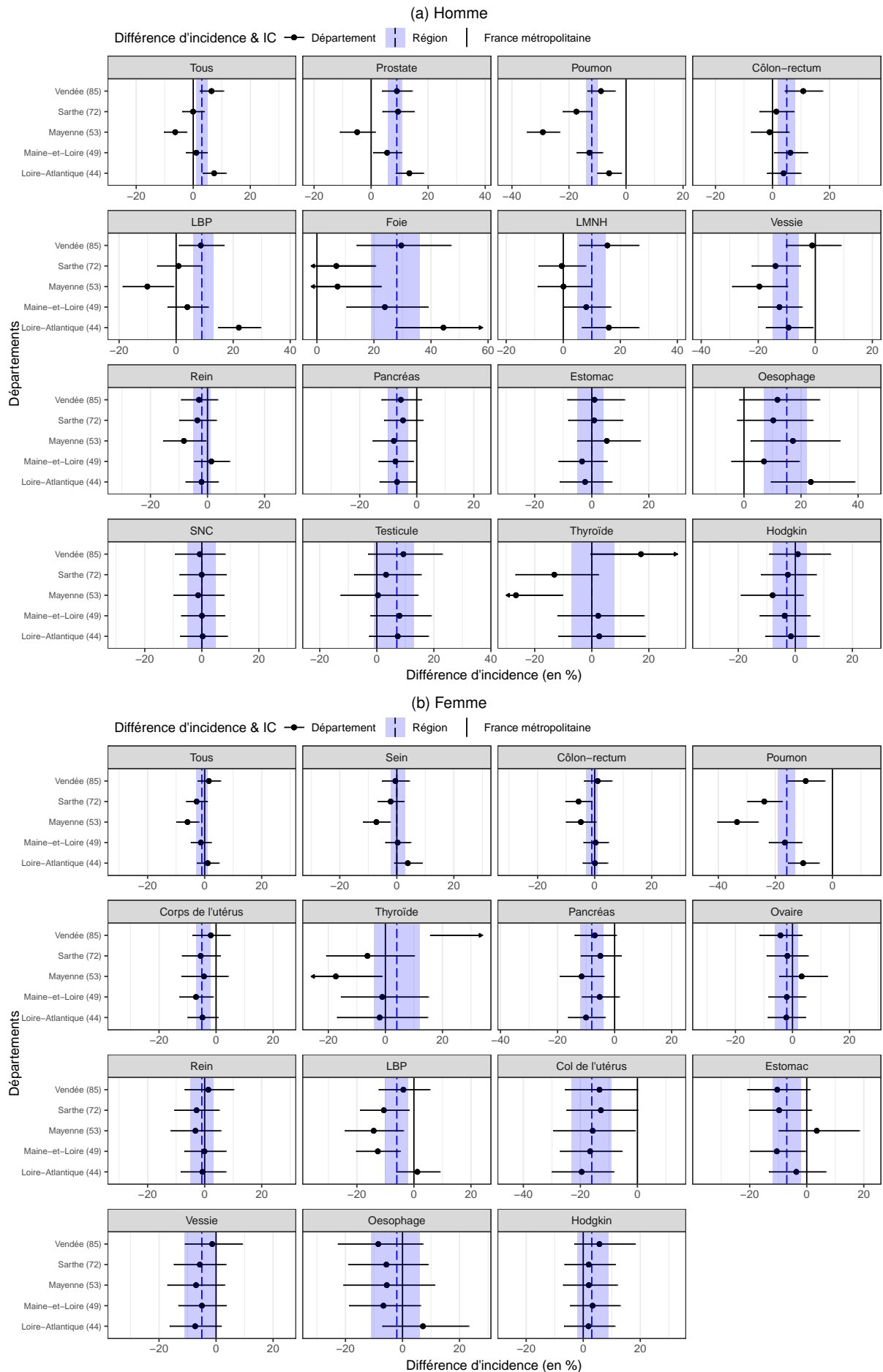
(a) Incidence 2007-2016



(b) Mortalité 2007-2014



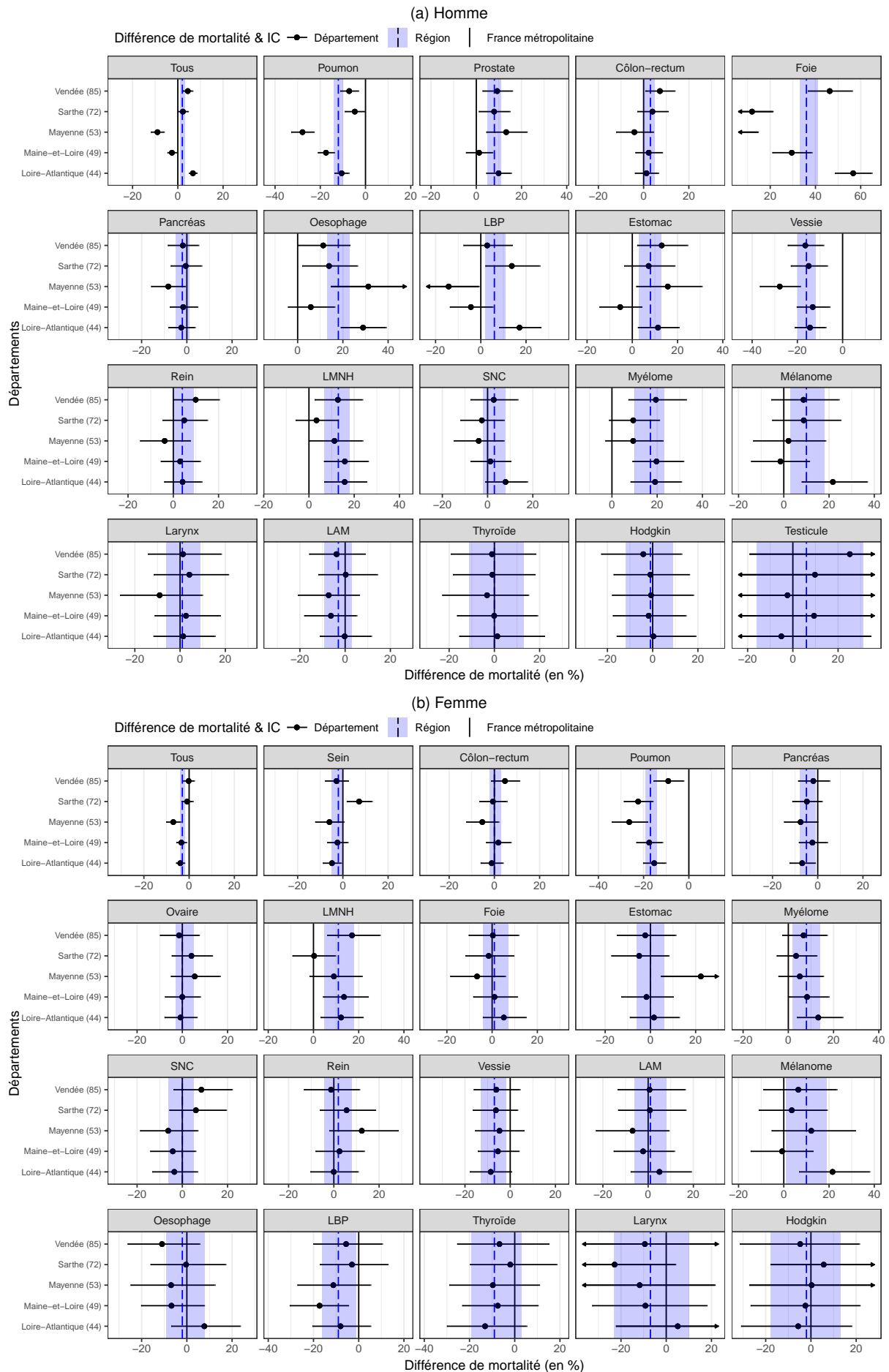
**Différence entre l'incidence (2007-2016) des départements de la région et le niveau de la France métropolitaine selon le département, par localisation cancéreuse et par sexe**





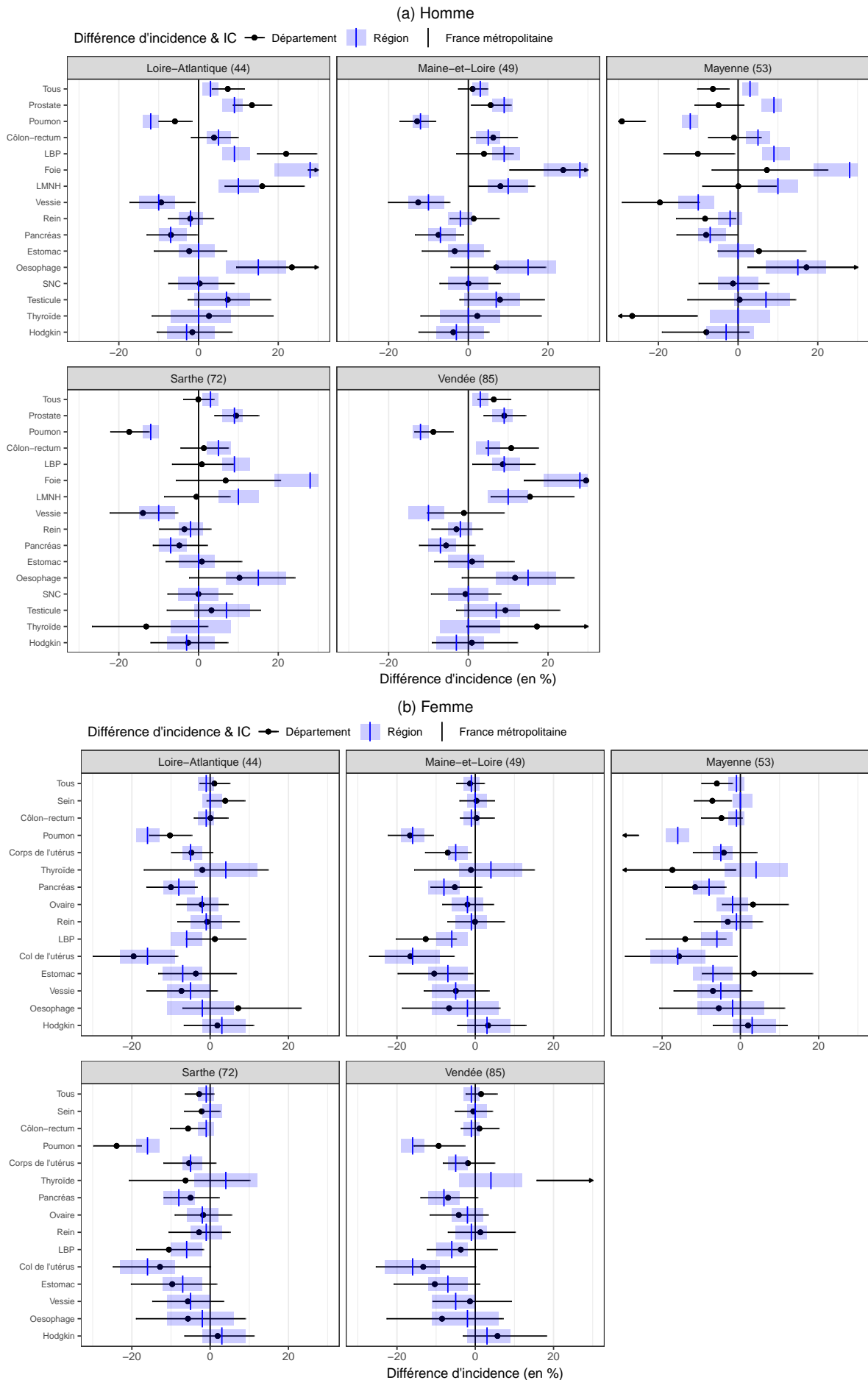
| FIGURE S-3 |

**Différence entre la mortalité (2007-2014) des départements de la région et le niveau de la France métropolitaine selon le département, par localisation cancéreuse et par sexe**



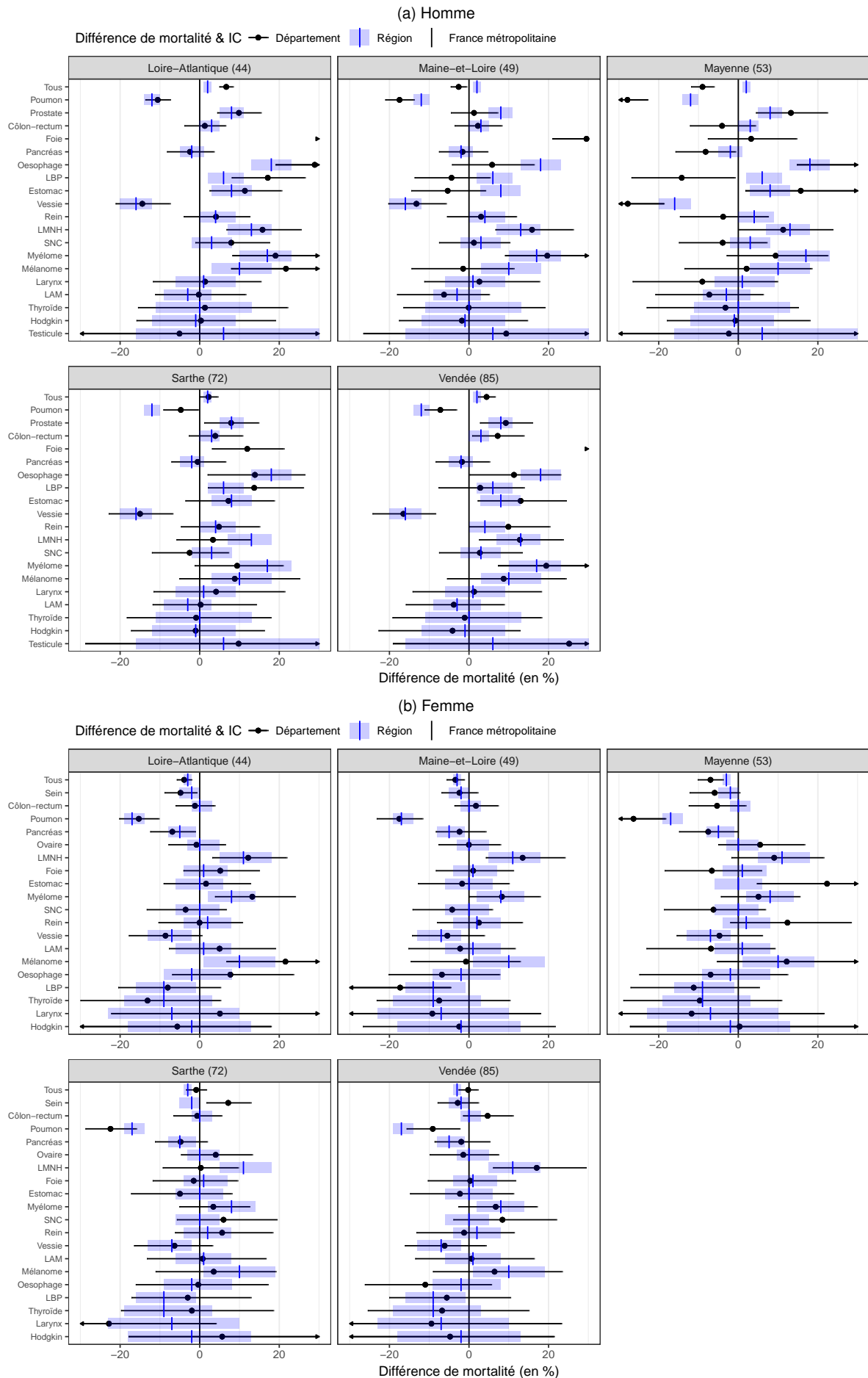
| FIGURE S-4 |

**Différence entre l'incidence (2007-2016) des départements de la région et le niveau de la France métropolitaine selon la localisation cancéreuse, par département de la région et par sexe**



| FIGURE S-5 |

**Différence entre la mortalité (2007-2014) des départements de la région et le niveau de la France métropolitaine selon la localisation cancéreuse, par département de la région et par sexe**



## 4. FICHES PAR LOCALISATION

### 4.1 Lèvre-bouche-pharynx

Incidence		Mortalité	Méthode de prédiction
<b>Topographie</b> (CIM-O-3)	<b>Morphologie</b> (CIM-O-3)	<b>Cause principale</b> (CIM-10)	<b>PMSI/I (A++)</b> (CIM-10)
C00-C14	Toutes	C00-C14	C00-C14

#### 4.1.1 Contexte national

La France est l'un des pays européens présentant les taux d'incidence des cancers de la lèvre, de la bouche et du pharynx les plus élevés [1]. Au cours de la période 2007-2016, ces cancers ont touché en moyenne 10 004 hommes et 3 008 femmes chaque année, représentant 5,1 % de l'ensemble des cas incidents de cancer chez l'homme et 1,9 % chez la femme (Tableau 1-1). Leur incidence diminue chez l'homme depuis les années 1980, alors qu'elle augmente chez la femme [2]. Dans le même temps, la mortalité est en diminution, surtout chez l'homme. Les cancers de la lèvre, de la bouche et du pharynx sont à l'origine de 3 130 décès par an chez l'homme et de 795 décès chez la femme au cours de la période 2007-2014, soit respectivement 3,5 % et 1,3 % des décès par cancer (Tableau 1-1). Ils regroupent des entités variées, de pronostics différents selon leur siège. Pour les localisations les plus fréquentes, la survie nette à 5 ans des personnes diagnostiquées entre 2005 et 2010 varie de 46 % pour les tumeurs de la cavité buccale à 28 % pour celles de l'hypopharynx [3].

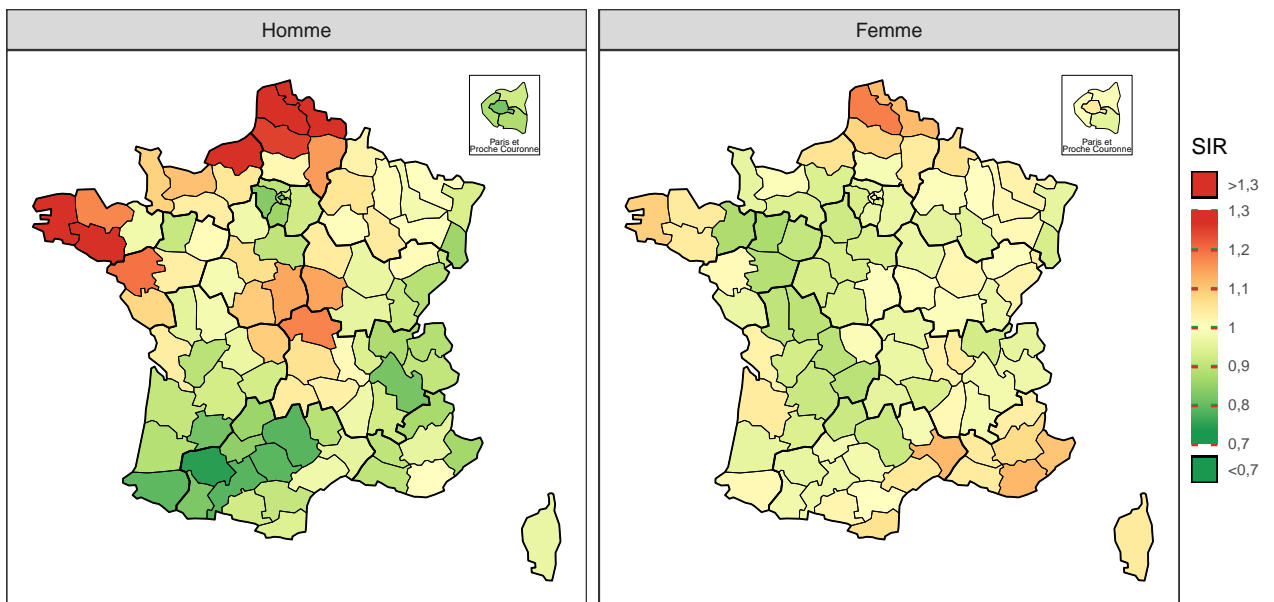
Les facteurs de risque majeurs de la plupart de ces cancers sont la consommation d'alcool et de tabac, l'exposition conjointe à ces deux facteurs ayant un effet synergique. L'évolution de l'incidence suit celle des habitudes de ces consommations avec un temps de latence. En France, la consommation d'alcool diminue globalement depuis plus de cinquante ans, ainsi que le tabagisme masculin, tandis que le tabagisme féminin s'est développé [4, 5]. Des virus du groupe HPV (human papillomavirus) ont été récemment identifiés comme responsables de certains cancers de l'oropharynx, notamment ceux survenant chez des sujets relativement jeunes. Le virus d'Epstein-Barr est pour sa part responsable de carcinomes nasopharyngés. Certaines expositions professionnelles sont également incriminées (exposition aux poussières de bois pour ces derniers) [6].

Le corrélât utilisé pour cette localisation cancéreuse est le PMSI (cf. document Evaluation). La validation croisée montre qu'il existe peu d'erreurs de prédiction dans les deux sexes, les résultats sont robustes. Le taux d'incidence standardisé monde est de 20,3 pour 100 000 personnes-années chez l'homme et de 5,2 chez la femme. Il présente une certaine hétérogénéité sur le territoire (Tableau 1-1). La carte des rapports standardisés d'incidence (SIR) lissés (Figure 1-1 a) met en évidence une sur-incidence chez l'homme dans le Nord et l'Ouest (Hauts-de-France, Bretagne, Loire-Atlantique, et dans une moindre mesure, Normandie), ainsi qu'au centre de la France (Allier, Cher, Nièvre). Chez la femme, la situation est moins contrastée, avec une sur-incidence modérée dans le Pas-de-Calais (Figure 1-1 a). Au total 15 départements pour l'homme et 6 pour la femme ont une incidence estimée supérieure d'au moins 10 % à la moyenne nationale<sup>1,2</sup>. Les départements allant du quart sud-ouest à la façade est apparaissent plutôt en sous-incidence : 31 départements pour l'homme et 9 pour la femme ont une incidence estimée inférieure d'au moins 10 % à la moyenne nationale<sup>3,4</sup>.

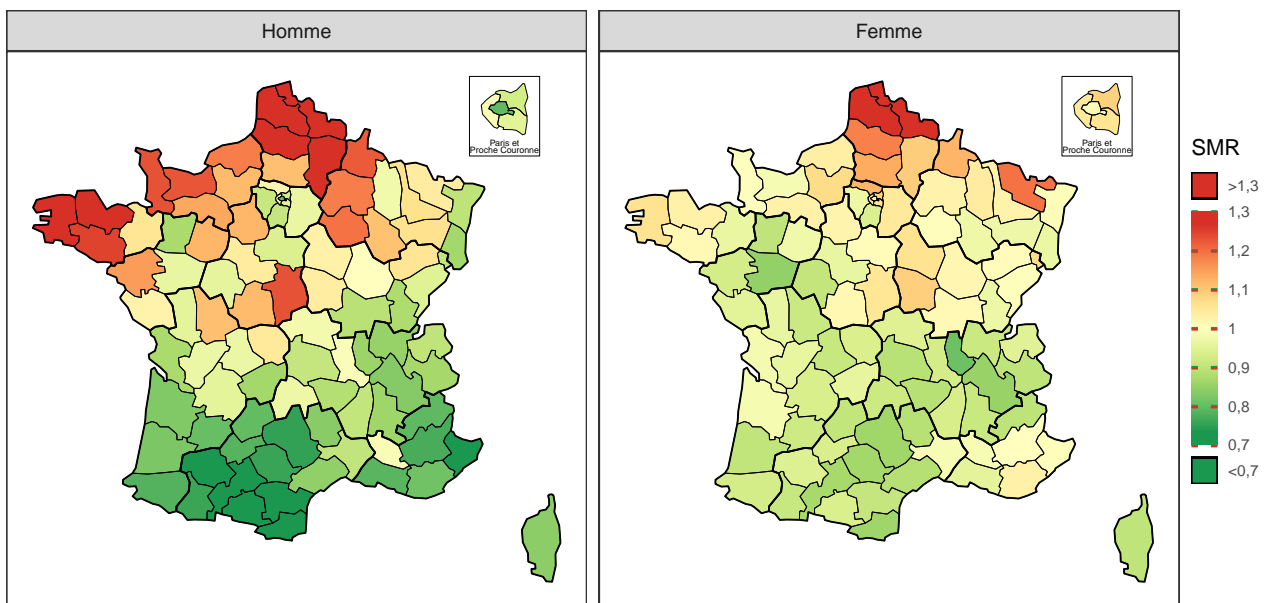
Le taux de mortalité standardisé monde est de 5,9 pour 100 000 personnes-années chez l'homme et de 1,1 chez la femme (Tableau 1-1). La carte des rapports standardisés de mortalité (SMR) lissés est globalement superposable à celle des SIR, mais plus contrastée chez l'homme, avec une sur-mortalité dans le Nord et le Nord-Ouest, et une sous-mortalité dans le Sud. Chez les femmes, la sur-mortalité affecte le nord du pays (Figure 1-1 b). Au total 24 départements, 20 pour les hommes et 4 pour les femmes, ont une mortalité supérieure d'au moins 10 % à la moyenne nationale<sup>5,6</sup> et 42 départements, 37 pour les hommes et 5 pour les femmes, ont une mortalité inférieure d'au moins 10 % à la moyenne nationale<sup>7,8</sup>.

**Lèvre-bouche-pharynx : rapports standardisés d'incidence (SIR) et de mortalité (SMR) lissés, par sexe et département de France métropolitaine**

(a) Incidence 2007-2016



(b) Mortalité 2007-2014



*Note* : la référence est la France métropolitaine (SIR et SMR=1).

| TABLEAU 1-1 |

**Lèvre-bouche-pharynx, estimation nationale de l'incidence 2007-2016 et de la mortalité 2007-2014, par sexe : effectifs annuels moyens (N), taux brut (TB), taux standardisé (TSM) accompagnés de leur intervalle de confiance à 95 % [IC], distribution des taux estimés départementaux (5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles : Q5-Q95), et pourcentage des cas/décès dans le total**

Sexe	Indicateur	N[IC]	TB[IC] <sup>a</sup>	TSM[IC] <sup>a,b</sup>	Q5-Q95 <sup>c</sup>	% <sup>d</sup>
Homme	Incidence	10 004 [9817 ; 10 196]	32,59 [31,98 ; 33,22]	20,32 [19,93 ; 20,71]	15,5 - 26,8	5,1
	Mortalité	3 130 [3091 ; 3169]	10,24 [10,12 ; 10,37]	5,94 [5,86 ; 6,02]	3,7 - 8,3	3,5
Femme	Incidence	3 008 [2935 ; 3085]	9,21 [8,98 ; 9,44]	5,21 [5,06 ; 5,36]	4,0 - 6,1	1,9
	Mortalité	795 [775 ; 815]	2,44 [2,38 ; 2,50]	1,13 [1,10 ; 1,16]	0,7 - 1,6	1,3

<sup>a</sup> Taux exprimés pour 100 000 personnes-années.

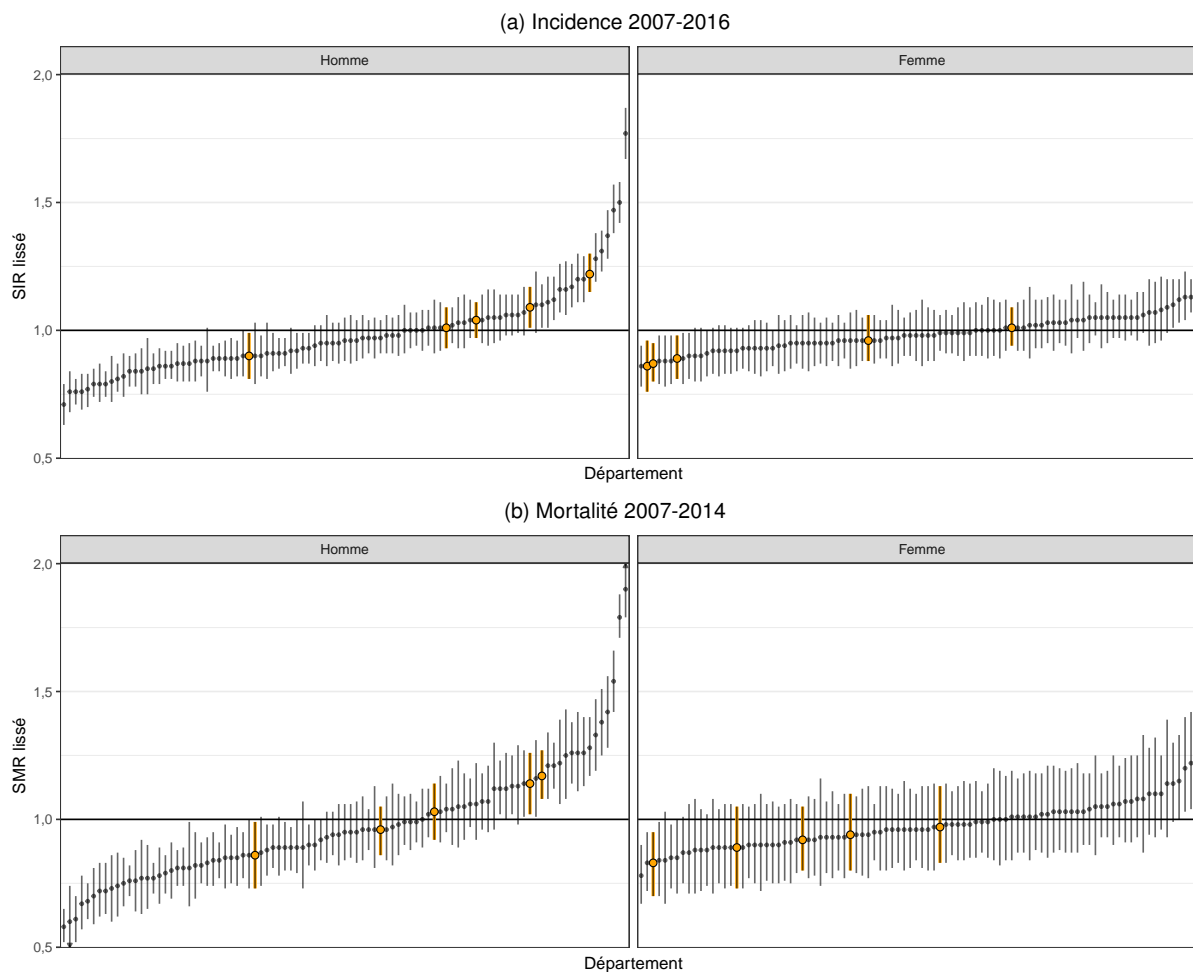
<sup>b</sup> Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

<sup>c</sup> 5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles des taux départementaux standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale.

<sup>d</sup> Pourcentage des cas/décès dans le nombre total de cas de cancers incidents ou de décès par cancer.

| FIGURE 1-2 |

**Lèvre-bouche-pharynx : rapports standardisés d'incidence et de mortalité lissés accompagnés de leurs intervalles de confiance à 95 %, par sexe et département de France métropolitaine**



**Note :** Les départements de la région Pays de la Loire sont en sur-brillance orange et le rapport de la France métropolitaine (SIR et SMR=1) est représenté par la ligne horizontale.

---

## Notes

1. Départements présentant une **incidence estimée** de 10 % **supérieure** à la moyenne nationale chez **l'homme** : Pas-de-Calais (62), Nord (59), Finistère (29), Morbihan (56), Seine-Maritime (76), Somme (80), Loire-Atlantique (44), Allier (03), Côtes d'Armor (22), Aisne (02), Nièvre (58), Cher (18), Calvados (14), Indre (36), Manche (50).
2. Départements présentant une **incidence estimée** de 10 % **supérieure** à la moyenne nationale chez **la femme** : Pas-de-Calais (62), Var (83), Gard (30), Nord (59), Alpes-Maritimes (06), Finistère (29).
3. Départements présentant une **incidence estimée** de 10 % **inférieure** à la moyenne nationale chez **l'homme** : Gers (32), Haute-Garonne (31), Aveyron (12), Tarn (81), Pyrénées-Atlantiques (64), Lot-et-Garonne (47), Paris (75), Isère (38), Hautes-Pyrénées (65), Yvelines (78), Tarn-et-Garonne (82), Lot (46), Essonne (91), Haut-Rhin (68), Alpes-Maritimes (06), Hautes-Alpes (05), Ain (01), Hauts-de-Seine (92), Val-de-Marne (94), Haute-Savoie (74), Landes (40), Doubs (25), Charente (16), Val-d'Oise (95), Vaucluse (84), Bouches-du-Rhône (13), Loiret (45), Savoie (73), Gironde (33), Aude (11), Mayenne (53).
4. Départements présentant une **incidence estimée** de 10 % **inférieure** à la moyenne nationale chez **la femme** : Mayenne (53), Ile-et-Vilaine (35), Maine-et-Loire (49), Corrèze (19), Haute-Vienne (87), Vienne (86), Deux-Sèvres (79), Sarthe (72), Dordogne (24).
5. Départements présentant une **mortalité** de 10 % **supérieure** à la moyenne nationale chez **l'homme** : Pas-de-Calais (62), Nord (59), Finistère (29), Somme (80), Côtes d'Armor (22), Aisne (02), Morbihan (56), Cher (18), Manche (50), Calvados (14), Ardennes (08), Aube (10), Marne (51), Seine-Maritime (76), Loire-Atlantique (44), Orne (61), Sarthe (72), Eure-et-Loir (28), Eure (27), Oise (60).
6. Départements présentant une **mortalité** de 10 % **supérieure** à la moyenne nationale chez **la femme** : Pas-de-Calais (62), Nord (59), Moselle (57), Somme (80).
7. Départements présentant une **mortalité** de 10 % **inférieure** à la moyenne nationale chez **l'homme** : Haute-Garonne (31), Ariège (09), Aude (11), Pyrénées-Orientales (66), Alpes-Maritimes (06), Gers (32), Aveyron (12), Tarn (81), Hautes-Pyrénées (65), Alpes de Haute-Provence (04), Pyrénées-Atlantiques (64), Tarn-et-Garonne (82), Bouches-du-Rhône (13), Hautes-Alpes (05), Paris (75), Lot (46), Lot-et-Garonne (47), Var (83), Landes (40), Gironde (33), Isère (38), Lozère (48), Corse (20), Hérault (34), Ain (01), Rhône (69), Drôme (26), Haut-Rhin (68), Corrèze (19), Savoie (73), Charente-Maritime (17), Mayenne (53), Saône-et-Loire (71), Bas-Rhin (67), Gard (30), Essonne (91), Yvelines (78).
8. Départements présentant une **mortalité** de 10 % **inférieure** à la moyenne nationale chez **la femme** : Rhône (69), Maine-et-Loire (49), Isère (38), Aveyron (12), Haute-Garonne (31).

---

## Références

- [1] Ferlay, J., Soerjomataram, I., Dikshit, R., Eser, S., Mathers, C. *et al.* "Cancer incidence and mortality worldwide : sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012." *International journal of cancer* 136.5 (mar. 2015), E359-86.
- [2] Binder-Foucard, F., Bossard, N., Delafosse, P., Belot, A., Woronoff, A.-S. A.-S. *et al.* "Cancer incidence and mortality in France over the 1980–2012 period : Solid tumors". *Revue d'Epidémiologie et de Santé Publique* 62.2 (avr. 2014), p. 95-108.
- [3] Cowppli-Bony, A., Uhry, Z., Remontet, L., Guizard, A.-V., Voirin, N. *et al.* *Survie des personnes atteintes de cancer en France métropolitaine, 1989-2013. Partie 1 - Tumeurs solides*. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire, 2016, 274 p.
- [4] Observatoire français des drogues et des toxicomanies. *Séries statistiques alcool*. URL : <https://www.ofdt.fr/statistiques-et-infographie/series-statistiques/alcool-evolution-des-quantites-consommees-par-habitant-age-de-15-ans-et-plus-depuis-1961-en-litres-equivalents-dalcool-pur/> (visité le 15/05/2018).
- [5] Hill, C. *Le tabac en France, mise à jour 2015*. URL : [www.gustaveroussy.fr/sites/default/files/le-tabac-en-france-maj-2015.pdf](http://www.gustaveroussy.fr/sites/default/files/le-tabac-en-france-maj-2015.pdf) (visité le 15/05/2018).
- [6] IARC. *List of classifications by cancer sites with sufficient or limited evidence in humans, Volumes 1 to 123*. URL : <https://monographs.iarc.fr/wp-content/uploads/2018/07/Table4.pdf> (visité le 04/04/2018).

## 4.1.2 Situation régionale et départementale

### Incidence régionale et départementale

Chez l'homme, on observe une sur-incidence de 9 % des cancers de la lèvre-bouche-pharynx (LBP) dans la région Pays de la Loire par rapport à la France métropolitaine (Tableau 1-2). En moyenne le nombre de nouveaux cas de cancer est estimé à 628 par an, soit un taux d'incidence standardisé monde (TSM) de 22,0 pour 100 000 personnes-années, plaçant la région au 4<sup>e</sup> rang des régions métropolitaines les plus touchées par ce cancer pour la période 2007-2016 (Tableau 1-2 et Figure 1-3 a).

Au niveau infra-régional, les départements ne contribuent pas à parts égales à ce phénomène, les TSM varient entre 16,9 et 24,8 pour 100 000 personnes-années. La Loire-Atlantique présente la plus forte sur-incidence, avec un excès de 22 % par rapport à la moyenne nationale, et la Vendée un excès de 9 % (Tableau 1-3 et Figure 1-2 a). Le niveau d'incidence ne diffère pas significativement<sup>†</sup> de la moyenne nationale dans les autres départements, à l'exception d'une sous-incidence importante<sup>†</sup> de 10 % observée en Mayenne.

Chez la femme, les estimations mettent en évidence une sous-incidence de 6 % en Pays de la Loire par rapport à la France métropolitaine (Tableau 1-2). En moyenne le nombre de nouveaux cas de cancer est estimé à 159 par an, soit un TSM de 4,6 pour 100 000 personnes-années situant la région comme la moins touchée par ce cancer parmi les régions métropolitaines pour la période 2007-2016 (Tableau 1-2 et Figure 1-3 a).

Au niveau infra-régional, trois départements (Maine-et-Loire, Mayenne et Sarthe) présentent une sous-incidence par rapport à la moyenne nationale (Tableau 1-3 et Figure 1-2 a).

### Mortalité régionale et départementale

Chez l'homme, en cohérence avec l'incidence, la région Pays de la Loire présente une sur-mortalité de 6 % par rapport à la France métropolitaine (Tableau 1-2). Le nombre annuel moyen de décès par LBP sur la période 2007-2014 est estimé à 190, soit un TSM de 6,2 pour 100 000 personnes-années (Tableau 1-2 et Figure 1-3 b).

Au niveau infra-régional, deux départements présentent une sur-mortalité importante<sup>†</sup> par rapport à la France métropolitaine (17 % en Loire-Atlantique et 14 % en Sarthe). Dans les autres départements, le niveau de mortalité ne diffère pas significativement<sup>†</sup> de la moyenne nationale, à l'exception d'une sous-mortalité importante<sup>†</sup> de 14 % observée en Mayenne (Tableau 1-3 et Figure 1-2 b).

Chez la femme, les estimations mettent en évidence une sous-mortalité de 9 % en Pays de la Loire par rapport à la France métropolitaine (Tableau 1-2). Le nombre annuel moyen de décès par LBP sur la période 2007-2014 est estimé à 38, soit un TSM de 0,9 pour 100 000 personnes-années (Tableau 1-2 et Figure 1-3 b).

Au niveau infra-régional, le niveau de mortalité ne diffère pas significativement<sup>†</sup> de la moyenne nationale, à l'exception de celui du Maine-et-Loire qui présente une sous-mortalité importante<sup>†</sup> de 17 % (Tableau 1-3 et Figure 1-2 b).

<sup>†</sup> Une différence d'incidence ou de mortalité est mise en évidence d'un point de vue statistique dans cette étude lorsque le rapport standardisé d'incidence ou de mortalité est significatif (i.e. son intervalle de confiance à 95 % ne comprend pas la valeur 1). Elle est par ailleurs qualifiée d'importante, marquée ou notable si elle est significative et supérieure ou égale à 10 %.



**| TABLEAU 1-2 |**

**Lèvre-bouche-pharynx, situation de la région Pays de la Loire par rapport à la France métropolitaine : estimations du nombre annuel de nouveaux cas et de décès, taux d'incidence et de mortalité standardisés (TSM), rapports standardisés d'incidence et de mortalité lissés (SIR, SMR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC), par sexe**

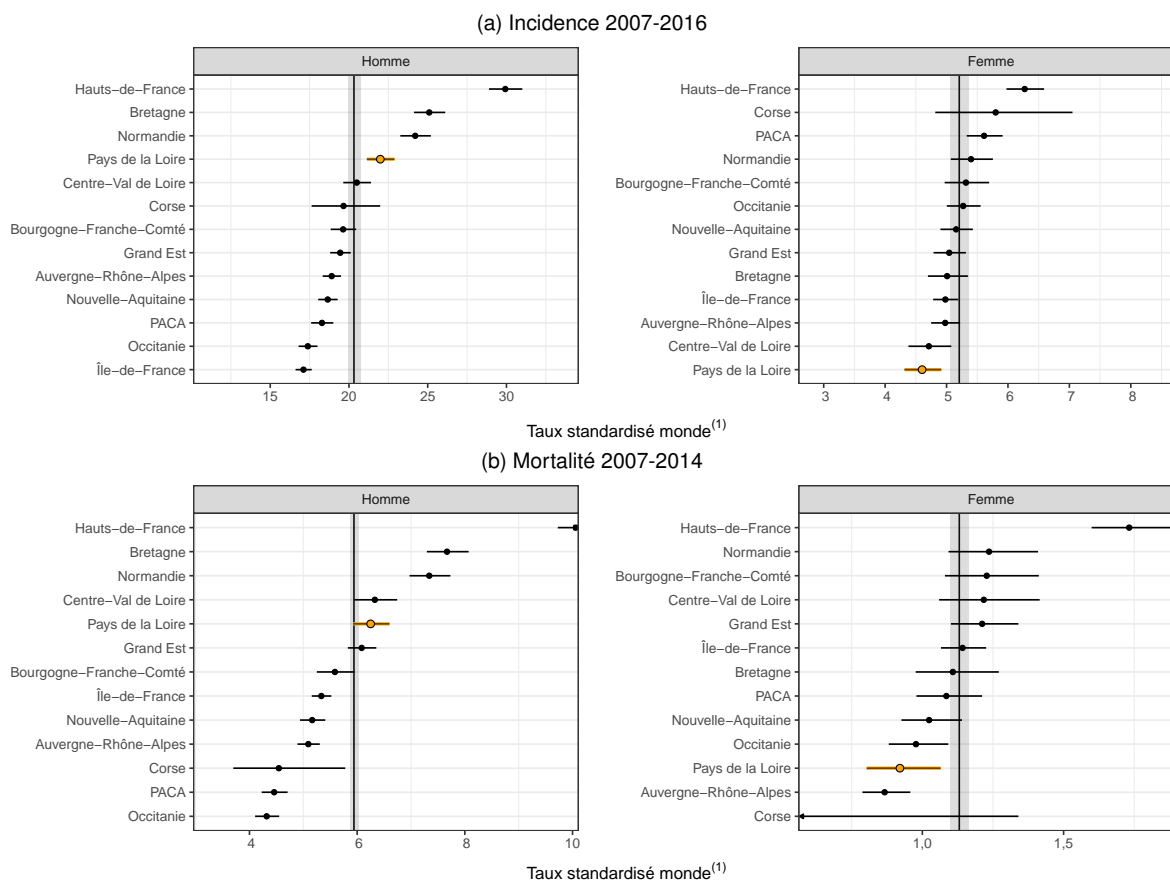
	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SIR[IC] <sup>(2)</sup>	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>
<i>Homme</i>						
Pays de la Loire	628[605;653]	21,99[21,13;22,89]	1,09[1,06;1,13]	190[180;200]	6,25[5,92;6,60]	1,06[1,02;1,11]
France métropolitaine	10004[9817;10196]	20,32[19,93;20,71]		3130[3091;3169]	5,94[5,86;6,02]	
<i>Femme</i>						
Pays de la Loire	159[150;168]	4,60[4,31;4,92]	0,94[0,90;0,98]	38[34;43]	0,92[0,80;1,06]	0,91[0,84;0,99]
France métropolitaine	3008[2935;3085]	5,21[5,06;5,36]		795[775;815]	1,13[1,10;1,16]	

(1) Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

(2) Rapports standardisés sur la France métropolitaine.

**| FIGURE 1-3 |**

**Lèvre-bouche-pharynx : taux standardisés d'incidence et de mortalité accompagnés de leurs intervalles de confiance à 95 %, par sexe et région de France métropolitaine**



**Notes :** La région Pays de la Loire est en sur-brillance orange et le niveau de la France métropolitaine est représenté par la ligne verticale et accompagné de son intervalle de confiance (bande grise).

(1) : Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

**Lèvre-bouche-pharynx, situation infra-régionale, Pays de la Loire : estimations du nombre annuel de nouveaux cas et de décès, taux d'incidence et de mortalité standardisés (TSM), rapports standardisés d'incidence et de mortalité lissés (SIR, SMR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC), par sexe**

	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SIR[IC] <sup>(2)</sup>	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>
<i>Homme</i>						
Loire-Atlantique-44	239,9[225,1;255,9]	24,8[23,3;26,5]	1,22[1,15;1,30]	71,0[65,3;77,1]	7,0[6,4;7,6]	1,17[1,08;1,27]
Maine-et-Loire-49	127,4[118,1;137,7]	20,7[19,2;22,4]	1,04[0,97;1,11]	35,5[31,5;39,9]	5,5[4,8;6,2]	0,96[0,86;1,05]
Mayenne-53	43,2[38,6;48,5]	16,9[15,0;19,1]	0,90[0,81;0,99]	11,5[9,3;14,1]	4,3[3,4;5,5]	0,86[0,73;0,99]
Sarthe-72	94,1[86,5;102,6]	20,5[18,8;22,5]	1,01[0,93;1,09]	34,8[30,8;39,1]	7,1[6,3;8,1]	1,14[1,02;1,26]
Vendée-85	123,8[114,7;133,9]	21,7[20,0;23,5]	1,09[1,01;1,17]	37,1[33,0;41,6]	6,1[5,3;6,9]	1,03[0,92;1,14]
<i>Femme</i>						
Loire-Atlantique-44	62,1[56,9;67,8]	5,2[4,7;5,7]	1,01[0,94;1,09]	14,0[11,5;16,8]	1,0[0,8;1,3]	0,92[0,80;1,05]
Maine-et-Loire-49	30,0[26,6;34,1]	3,8[3,3;4,4]	0,87[0,80;0,95]	5,8[4,2;7,7]	0,6[0,4;1,0]	0,83[0,70;0,95]
Mayenne-53	10,8[8,8;13,3]	3,5[2,8;4,6]	0,86[0,76;0,96]	2,5[1,5;3,9]	0,7[0,4;1,5]	0,89[0,73;1,05]
Sarthe-72	24,0[21,0;27,7]	4,4[3,8;5,2]	0,89[0,81;0,98]	7,6[5,8;9,8]	1,2[0,8;1,7]	0,97[0,83;1,13]
Vendée-85	32,0[28,5;36,2]	5,0[4,3;5,7]	0,96[0,88;1,06]	8,5[6,6;10,8]	1,1[0,8;1,6]	0,94[0,80;1,10]

<sup>(1)</sup> Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

<sup>(2)</sup> Rapports standardisés sur la France métropolitaine.

## 4.2 Œsophage

Incidence		Mortalité	Méthode de prédiction
<b>Topographie</b>	<b>Morphologie</b>	<b>Cause principale</b>	<b>Homme : AUP/I (A++)</b>
(CIM-O-3)	(CIM-O-3)	(CIM-10)	<b>Femme : AUP/I (A+)</b>
C15	Toutes	C15	(CIM-10)
			C15

### 4.2.1 Contexte national

Le cancer de l'œsophage est plus fréquent dans les pays les moins développés [1]. La France se situe dans la moyenne des pays de l'Europe de l'Ouest. Son incidence diminue depuis de nombreuses années chez l'homme alors qu'elle progresse chez la femme. Sur la période 2007-2016, elle était de 7,2 pour 100 000 personnes-années chez l'homme et de 1,5 chez la femme, soit un sexe ratio de 4,85, représentant en moyenne 3998 cas incidents chez les hommes et 1072 chez les femmes par an (Tableau 2-1), soit 2,0 % des cas incidents de cancers chez l'homme et 0,7 % chez la femme. Il est à l'origine de 3825 décès par an entre 2007 et 2014 (Tableau 2-1), représentant 3,4 % des décès par cancer chez l'homme et 1,3 % des décès par cancer chez la femme. La survie nette à 5 ans sur la période 2005-2010 était de 14 % chez l'homme et de 18 % chez la femme [2].

La majorité des cancers de l'œsophage peut être divisée en deux groupes histologiques. Les cancers de type épidermoïde sont les plus fréquents en France aussi bien chez l'homme que chez la femme [3]. Les facteurs de risque identifiés sont : le niveau socio-économique, le tabagisme chronique, l'alcoolisme. L'alimentation riche en fruits et légumes serait quant à elle protectrice [4]. L'OMS a reconnu par ailleurs comme cancérigènes les rayons X et gamma. L'autre type histologique est l'adénocarcinome. Sa fréquence devrait dépasser celle de l'épidermoïde en France selon certaines projections après 2017 [5]. Ses facteurs de risques sont le reflux gastro-œsophagien et l'obésité [6]. La plupart des adénocarcinomes de l'œsophage se développent sur un endobrachyoesophage (œsophage de Barrett), selon une séquence métaplasie, dysplasie, cancer. Les données utilisées dans ce rapport ne permettent pas de distinguer ces deux entités.

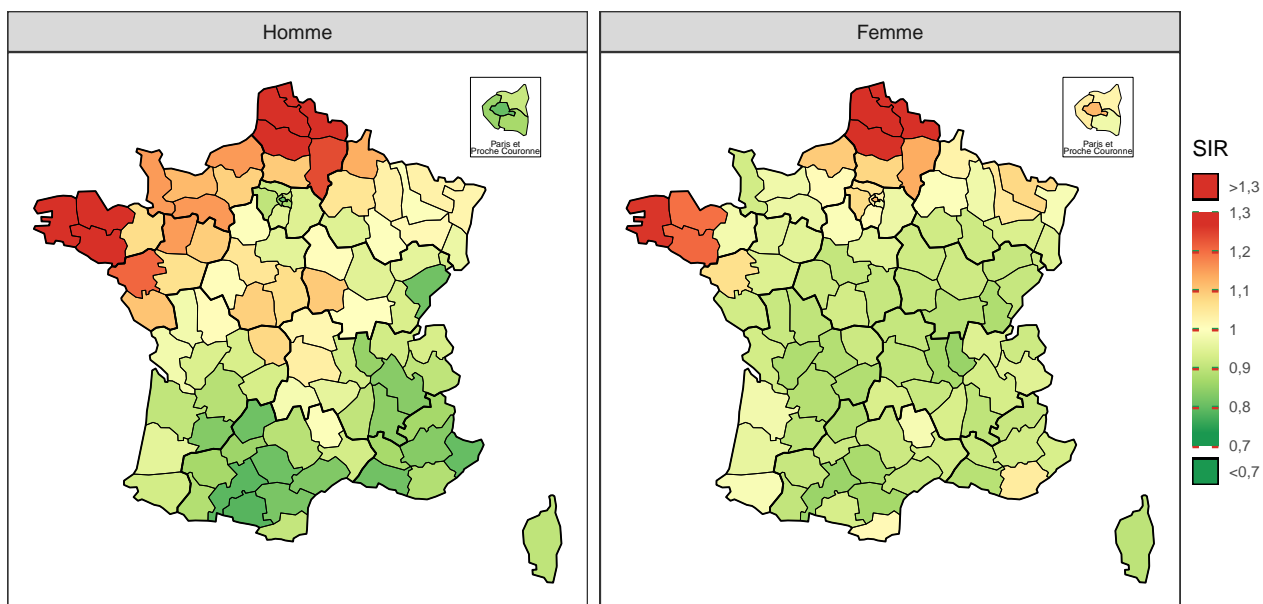
Le corrélât retenu pour cette localisation est le croisement ALD et PMSI (AUP) (cf. document Evaluation). La validation croisée indique peu d'erreurs de prédiction. Le taux d'incidence standardisé monde présente une hétérogénéité qu'illustre la représentation cartographique des rapports standardisés d'incidence (SIR) lissés (Figure 2-1 a). Une sur-incidence de ce cancer est observée chez les hommes dans le Nord-Ouest de la France, en particulier en Bretagne et dans la région Hauts-de-France. Par rapport à la moyenne nationale, 12 départements présentent une sur-incidence<sup>1</sup> qui dépasse les 10 %. A l'inverse, une sous-incidence qui dépasse les 10 % est observée dans 22 départements essentiellement situés dans le sud de la France<sup>2</sup>. Chez les femmes, une sur-incidence qui dépasse les 10 % par rapport à la moyenne nationale est observée dans 6 départements (Côtes d'Armor, Finistère, Morbihan, Nord, Pas-de-Calais et Somme) appartenant aux régions Bretagne et Hauts-de-France. Le reste du territoire apparaît en sous-incidence, avec notamment une sous-incidence qui dépasse les 10 % dans les départements de la Haute-Garonne, de la Loire et du Rhône.

La mortalité liée au cancer de l'œsophage est également très contrastée sur le territoire national (Figure 2-1 b). Son taux standardisé monde est de 5,2 pour 100 000 personnes-années chez l'homme. Il existe une forte sur-mortalité dans les départements du Nord et de l'Ouest. Celle-ci dépasse les 10 % par rapport à la moyenne nationale dans 21 départements<sup>3</sup>. A l'inverse, la sous-mortalité masculine concerne essentiellement la partie sud du territoire. Elle dépasse les 10 % dans 38 départements<sup>4</sup>. Chez la femme, le taux standardisé monde de mortalité est de 1,0 pour 100 000 avec également des disparités départementales. Une sur-mortalité qui dépasse les 10 % par rapport à la moyenne nationale est observée dans 4 départements de la région des Hauts de France (Nord, Oise, Pas-de-Calais et Somme), dans les départements de Seine-Maritime et du Val-d'Oise ainsi que dans 2 départements de Bretagne (Côtes d'Armor et Morbihan). Le reste du territoire métropolitain apparaît en sous-mortalité. Celle-ci dépasse les 10 % dans 15 départements<sup>5</sup>.

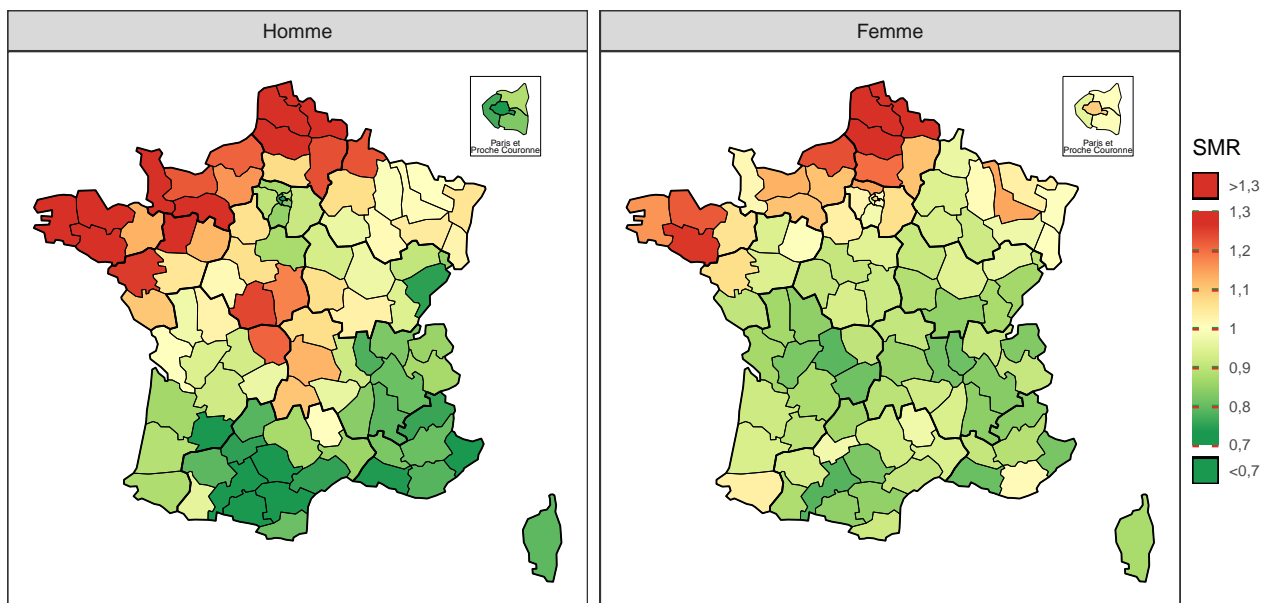
| FIGURE 2-1 |

**Œsophage : rapports standardisés d'incidence (SIR) et de mortalité (SMR) lissés, par sexe et département de France métropolitaine**

(a) Incidence 2007-2016



(b) Mortalité 2007-2014



*Note* : la référence est la France métropolitaine (SIR et SMR=1).

| TABLEAU 2-1 |

**Œsophage, estimation nationale de l'incidence 2007-2016 et de la mortalité 2007-2014, par sexe : effectifs annuels moyens (N), taux brut (TB), taux standardisé (TSM) accompagnés de leur intervalle de confiance à 95 % [IC], distribution des taux estimés départementaux (5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles : Q5-Q95), et pourcentage des cas/décès dans le total**

Sexe	Indicateur	N[IC]	TB[IC] <sup>a</sup>	TSM[IC] <sup>a,b</sup>	Q5-Q95 <sup>c</sup>	% <sup>d</sup>
Homme	Incidence	3998 [3851 ; 4 153]	13,03 [12,55 ; 13,53]	7,23 [6,95 ; 7,51]	5,4 - 9,9	2,0
	Mortalité	3031 [2993 ; 3070]	9,92 [9,80 ; 10,05]	5,18 [5,11 ; 5,25]	3,2 - 8,1	3,4
Femme	Incidence	1072 [1018 ; 1130]	3,28 [3,12 ; 3,46]	1,49 [1,41 ; 1,58]	1,0 - 1,9	0,7
	Mortalité	794 [774 ; 813]	2,44 [2,38 ; 2,50]	0,96 [0,93 ; 0,98]	0,6 - 1,3	1,3

<sup>a</sup> Taux exprimés pour 100 000 personnes-années.

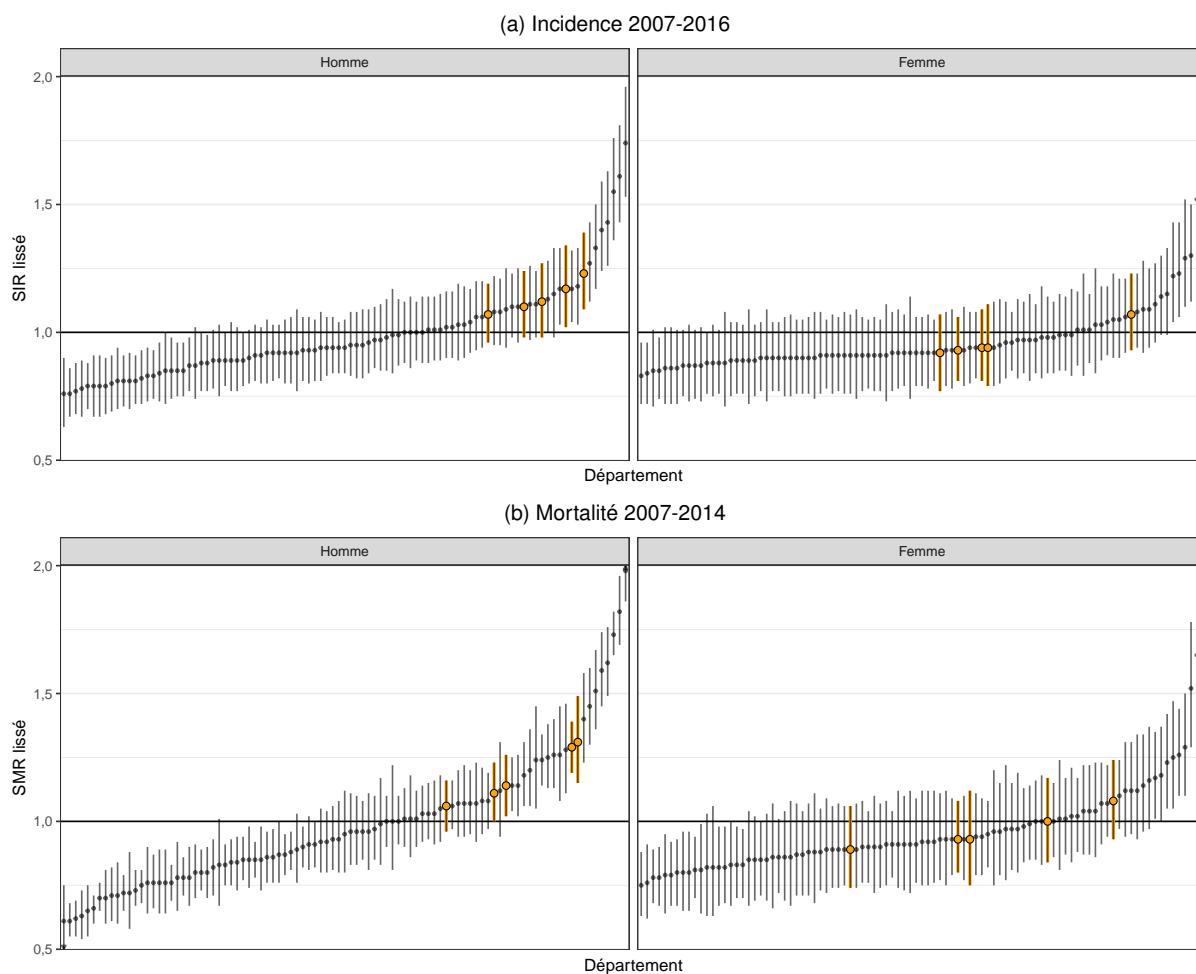
<sup>b</sup> Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

<sup>c</sup> 5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles des taux départementaux standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale.

<sup>d</sup> Pourcentage des cas/décès dans le nombre total de cas de cancers incidents ou de décès par cancer.

| FIGURE 2-2 |

**Œsophage : rapports standardisés d'incidence et de mortalité lissés accompagnés de leurs intervalles de confiance à 95 %, par sexe et département de France métropolitaine**



**Note :** Les départements de la région Pays de la Loire sont en sur-brillance orange et le rapport de la France métropolitaine (SIR et SMR=1) est représenté par la ligne horizontale.

---

## Notes

1. Départements présentant une **incidence estimée** de 10 % **supérieure** à la moyenne nationale chez **l'homme** : Pas-de-Calais (62), Nord (59), Finistère (29), Côtes d'Armor (22), Somme (80), Morbihan (56), Aisne (02), Loire-Atlantique (44), Orne (61), Seine-Maritime (76), Manche (50), Mayenne (53).
2. Départements présentant une **incidence estimée** de 10 % **inférieure** à la moyenne nationale chez **l'homme** : Ariège (09), Haute-Garonne (31), Paris (75), Alpes-Maritimes (06), Tarn (81), Lot (46), Bouches-du-Rhône (13), Doubs (25), Aude (11), Hérault (34), Lot-et-Garonne (47), Alpes de Haute-Provence (04), Isère (38), Drôme (26), Rhône (69), Hauts-de-Seine (92), Tarn-et-Garonne (82), Gers (32), Val-de-Marne (94), Vaucluse (84), Var (83), Dordogne (24).
3. Départements présentant une **mortalité** de 10% **supérieure** à la moyenne nationale chez **l'homme** : Pas-de-Calais (62), Finistère (29), Nord (59), Morbihan (56), Côtes d'Armor (22), Somme (80), Manche (50), Orne (61), Mayenne (53), Loire-Atlantique (44), Indre (36), Aisne (02), Ardennes (08), Calvados (14), Seine-Maritime (76), Creuse (23), Cher (18), Eure (27), Ille-et-Vilaine (35), Puy-de-Dôme (63), Sarthe (72).
4. Départements présentant une **mortalité** de 10% **inférieure** à la moyenne nationale chez **l'homme** : Ariège (09), Haute-Garonne (31), Alpes-Maritimes (06), Tarn (81), Aude (11), Paris (75), Lot-et-Garonne (47), Bouches-du-Rhône (13), Doubs (25), Tarn-et-Garonne (82), Hérault (34), Hautes-Alpes (05), Hauts-de-Seine (92), Rhône (69), Var (83), Lot (46), Drôme (26), Gers (32), Corse (20), Alpes de Haute-Provence (04), Pyrénées-Orientales (66), Isère (38), Vaucluse (84), Ain (01), Val-de-Marne (94), Ardèche (07), Essonne (91), Haute-Savoie (74), Gard (30), Gironde (33), Val-d'Oise (95), Savoie (73), Aveyron (12), Loiret (45), Pyrénées-Atlantiques (64), Seine-Saint-Denis (93), Yvelines (78), Seine-et-Marne (77).
5. Départements présentant une **mortalité** de 10% **inférieure** à la moyenne nationale chez **la femme** : Haute-Garonne (31), Haute-Vienne (87), Bouches-du-Rhône (13), Rhône (69), Corrèze (19), Loire (42), Alpes-Maritimes (06), Charente (16), Tarn (81), Haute-Savoie (74), Isère (38), Drôme (26), Vienne (86), Saône-et-Loire (71), Puy-de-Dôme (63).

---

## Références

- [1] Ferlay, J., Soerjomataram, I., Dikshit, R., Eser, S., Mathers, C. *et al.* "Cancer incidence and mortality worldwide : sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012." *International journal of cancer* 136.5 (mar. 2015), E359-86.
- [2] Cowppli-Bony, A., Uhry, Z., Remontet, L., Guizard, A.-V., Voirin, N. *et al.* *Survie des personnes atteintes de cancer en France métropolitaine, 1989-2013. Partie 1 - Tumeurs solides.* Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire, 2016, 274 p.
- [3] Arnold, M., Soerjomataram, I., Ferlay, J. et Forman, D. "Global incidence of oesophageal cancer by histological subtype in 2012." *Gut* 64.3 (mar. 2015), p. 381-7.
- [4] Abnet, C. C., Arnold, M. et Wei, W.-Q. "Epidemiology of Esophageal Squamous Cell Carcinoma." *Gastroenterology* 154.2 (jan. 2018), p. 360-373.
- [5] Arnold, M., Laversanne, M., Brown, L. M., Devesa, S. S. et Bray, F. "Predicting the Future Burden of Esophageal Cancer by Histological Subtype : International Trends in Incidence up to 2030". *The American Journal of Gastroenterology* 112.8 (août 2017), p. 1247-1255.
- [6] Thrift, A. P. "The epidemic of oesophageal carcinoma : Where are we now ?" *Cancer epidemiology* 41 (avr. 2016), p. 88-95.

## 4.2.2 Situation régionale et départementale

### Incidence régionale et départementale

Chez l'homme, on observe une sur-incidence importante<sup>†</sup> de 15 % des cancers de l'œsophage dans la région Pays de la Loire par rapport à la France métropolitaine (Tableau 2-2). En moyenne, le nombre de nouveaux cas de cancer est estimé à 271 par an, soit un taux d'incidence standardisé monde (TSM) de 8,5 pour 100 000 personnes-années, plaçant la région en 4<sup>e</sup> position parmi l'ensemble des régions métropolitaines pour la période 2007-2016 (Tableau 2-2 et Figure 2-3 a).

Au niveau infra-régional, tous les départements présentent une sur-incidence par rapport à la moyenne nationale, significative<sup>†</sup> seulement pour la Loire-Atlantique (+23 %) et la Mayenne (+17 %) (Tableau 2-3 et Figure 2-2 a).

Chez la femme, les estimations ne mettent pas en évidence une sur- ou une sous-incidence significative<sup>†</sup> en Pays de la Loire par rapport à la France métropolitaine (Tableau 2-2 et Figure 2-3 a). En moyenne dans la région, le nombre de nouveaux cas est estimé à 60 par an, soit un TSM de 1,4 pour 100 000 personnes-années (Tableau 2-2 et Figure 2-3 a).

Au niveau infra-régional, les TSM départementaux sont homogènes et aucun département ne présente de sur- ou de sous-incidence significative<sup>†</sup> par rapport à la moyenne nationale (Tableau 2-3 et Figure 2-2 a).

### Mortalité régionale et départementale

Chez l'homme, la région Pays de la Loire présente une sur-mortalité importante<sup>†</sup> de 18 % par rapport à la France métropolitaine (Tableau 2-2). Sur la période 2007-2014, le nombre moyen de décès est estimé à 207 par an dans la région, soit un TSM de 6,1 pour 100 000 personnes-années, plaçant à nouveau la région en 4<sup>e</sup> position (Tableau 2-2 et Figure 2-3 b).

Au niveau infra-régional, tous les départements présentent une sur-mortalité importante<sup>†</sup>, à l'exception du Maine-et-Loire. Les rapports standardisés de mortalité montrent un excès de mortalité particulièrement marqué de 29 % en Loire-Atlantique et de 31 % en Mayenne par rapport à la moyenne nationale (Tableau 2-3 et Figure 2-2 b).

Chez la femme, les estimations ne mettent pas en évidence une sur- ou une sous-mortalité significative<sup>†</sup> en Pays de la Loire par rapport à la France métropolitaine (Tableau 2-2). Sur la période 2007-2014, le nombre moyen de décès est estimé à 44 par an, soit un TSM de 0,9 pour 100 000 personnes-années (Tableau 2-2 et Figure 2-3 b).

Au niveau infra-régional, les TSM sont homogènes et aucun département ne présente de sur- ou de sous-mortalité significative<sup>†</sup> par rapport à la moyenne nationale (Tableau 2-3 et Figure 2-2 b).

<sup>†</sup> Une différence d'incidence ou de mortalité est mise en évidence d'un point de vue statistique dans cette étude lorsque le rapport standardisé d'incidence ou de mortalité est significatif (i.e. son intervalle de confiance à 95 % ne comprend pas la valeur 1). Elle est par ailleurs qualifiée d'importante, marquée ou notable si elle est significative et supérieure ou égale à 10 %.

| TABLEAU 2-2 |

**Œsophage, situation de la région Pays de la Loire par rapport à la France métropolitaine : estimations du nombre annuel de nouveaux cas et de décès, taux d'incidence et de mortalité standardisés (TSM), rapports standardisés d'incidence et de mortalité lissés (SIR, SMR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC), par sexe**

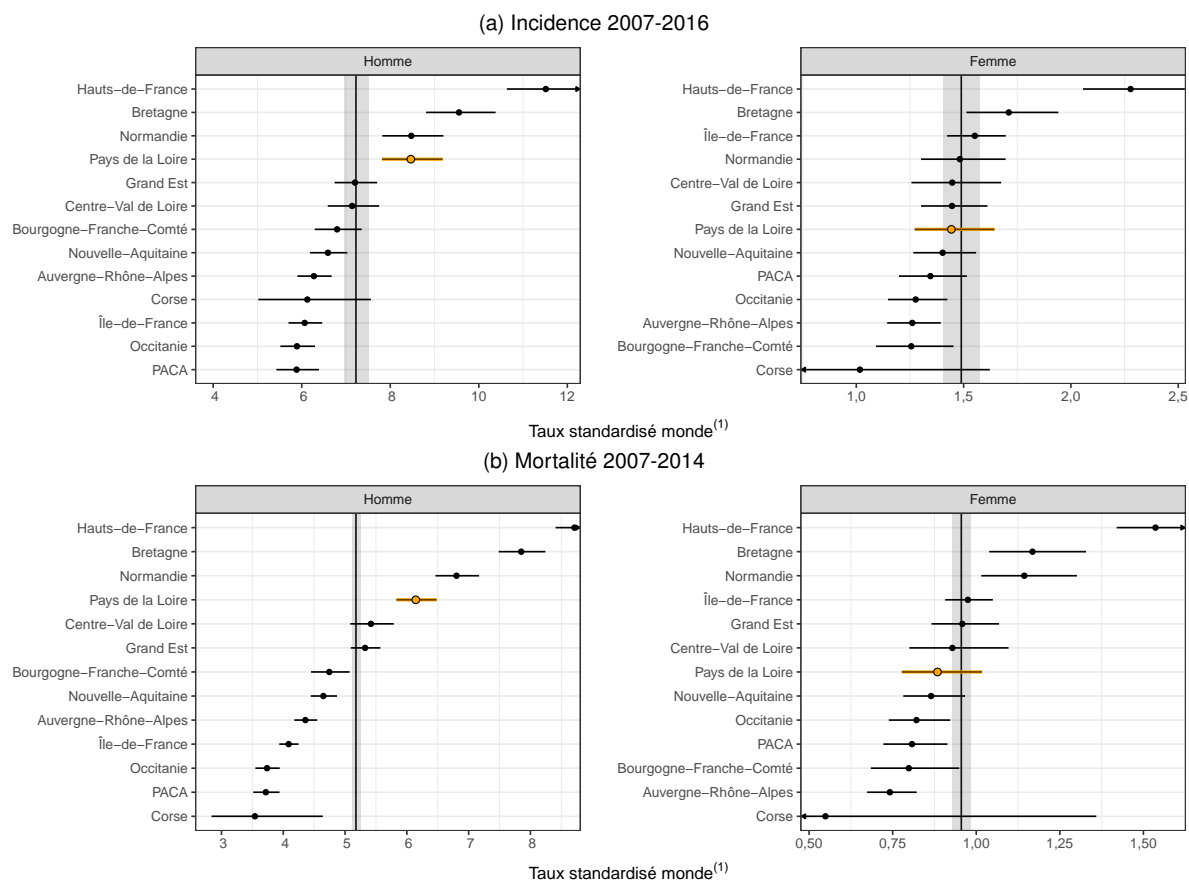
	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SIR[IC] <sup>(2)</sup>	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>
<i>Homme</i>						
Pays de la Loire	271 [251 ; 294]	8,47 [7,82 ; 9,18]	1,15 [1,07 ; 1,22]	207 [198 ; 218]	6,14 [5,83 ; 6,48]	1,18 [1,13 ; 1,23]
France métropolitaine	3998 [3851 ; 4153]	7,23 [6,95 ; 7,51]		3031 [2993 ; 3070]	5,18 [5,11 ; 5,25]	
<i>Femme</i>						
Pays de la Loire	60 [54 ; 68]	1,44 [1,27 ; 1,64]	0,98 [0,89 ; 1,06]	44 [40 ; 49]	0,88 [0,78 ; 1,02]	0,98 [0,91 ; 1,08]
France métropolitaine	1072 [1018 ; 1130]	1,49 [1,41 ; 1,58]		794 [774 ; 813]	0,96 [0,93 ; 0,98]	

(1) Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

(2) Rapports standardisés sur la France métropolitaine.

| FIGURE 2-3 |

**Œsophage : taux standardisés d'incidence et de mortalité accompagnés de leurs intervalles de confiance à 95 %, par sexe et région de France métropolitaine**



**Notes :** La région Pays de la Loire est en sur-brillance orange et le niveau de la France métropolitaine est représenté par la ligne verticale et accompagné de son intervalle de confiance (bande grise).

(1) : Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.



| TABLEAU 2-3 |

**Œsophage, situation infra-régionale, Pays de la Loire : estimations du nombre annuel de nouveaux cas et de décès, taux d'incidence et de mortalité standardisés (TSM), rapports standardisés d'incidence et de mortalité lissés (SIR, SMR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC), par sexe**

	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SIR[IC] <sup>(2)</sup>	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>
<i>Homme</i>						
Loire-Atlantique-44	98[85 ; 113]	9,0[7,8 ; 10,5]	1,23[1,09 ; 1,39]	74[68 ; 80]	6,6[6,1 ; 7,3]	1,29[1,19 ; 1,39]
Maine-et-Loire-49	52[44 ; 60]	7,7[6,6 ; 9,1]	1,07[0,96 ; 1,19]	39[35 ; 43]	5,5[4,9 ; 6,3]	1,06[0,96 ; 1,16]
Mayenne-53	25[21 ; 31]	8,7[7,2 ; 10,6]	1,17[1,02 ; 1,34]	22[18 ; 25]	7,4[6,2 ; 8,8]	1,31[1,15 ; 1,49]
Sarthe-72	43[36 ; 50]	8,3[7,1 ; 9,9]	1,10[0,98 ; 1,24]	33[29 ; 37]	5,9[5,2 ; 6,8]	1,14[1,02 ; 1,26]
Vendée-85	54[46 ; 63]	8,4[7,2 ; 9,8]	1,12[0,98 ; 1,27]	40[36 ; 44]	5,7[5,1 ; 6,5]	1,11[1,00 ; 1,23]
<i>Femme</i>						
Loire-Atlantique-44	24[20 ; 29]	1,6[1,3 ; 2,0]	1,07[0,93 ; 1,23]	17[14 ; 20]	1,0[0,8 ; 1,2]	1,08[0,93 ; 1,24]
Maine-et-Loire-49	12[9 ; 15]	1,4[1,1 ; 1,8]	0,93[0,81 ; 1,06]	9[7 ; 11]	0,9[0,7 ; 1,2]	0,93[0,80 ; 1,08]
Mayenne-53	5[4 ; 7]	1,5[1,0 ; 2,2]	0,94[0,79 ; 1,11]	3[2 ; 4]	0,7[0,4 ; 1,4]	0,93[0,75 ; 1,12]
Sarthe-72	9[7 ; 12]	1,4[1,0 ; 1,9]	0,94[0,81 ; 1,09]	8[6 ; 10]	0,8[0,6 ; 1,3]	1,00[0,84 ; 1,17]
Vendée-85	10[8 ; 13]	1,4[1,0 ; 1,8]	0,92[0,77 ; 1,07]	8[6 ; 10]	0,9[0,6 ; 1,3]	0,89[0,74 ; 1,06]

<sup>(1)</sup> Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

<sup>(2)</sup> Rapports standardisés sur la France métropolitaine.

## 4.3 Estomac

Incidence		Mortalité	Méthode de prédiction
Topographie	Morphologie	Cause principale	Homme : AUP/I (A+) Femme : AUP/I (A++)
(CIM-O-3)	(CIM-O-3)	(CIM-10)	(CIM-10)
C16	Toutes	C16	C16

### 4.3.1 Contexte national

L'incidence du cancer de l'estomac estimée en France est la plus faible parmi les estimations fournies par l'OMS [1]. Ce cancer touche en moyenne 4 707 hommes et 2 587 femmes chaque année sur la période 2007-2016 (Tableau 3-1), soit 2,4 % des cas incidents de cancer chez l'homme et 1,6 % chez la femme. L'incidence du cancer de l'estomac est en baisse sur le long terme, cette baisse se poursuivant entre 2005 et 2012 [2]. La mortalité est également en constante baisse depuis les années 1990 [2]. Le cancer de l'estomac a entraîné près de 4 600 décès par an sur la période 2007-2014 (Tableau 3-1), soit 3,3 % des décès par cancer chez l'homme et 2,6 % chez la femme. La survie nette à 5 ans des personnes diagnostiquées entre 2005 et 2010 est estimée à 23 % pour les hommes et 28 % pour les femmes [3].

Les facteurs de risque du cancer de l'estomac sont : l'infection à *Helicobacter pylori*, la consommation de sel, l'exposition aux composés Nnitroso (alimentation, tabac et synthèse endogène) et à l'acétaldéhyde (d'origine alimentaire, présent dans la fumée de tabac et résultant de la transformation de l'alcool en acétaldéhyde par les bactéries de la cavité buccale et de l'estomac en cas d'achlorhydrie). La consommation de fruits et de légumes a un effet protecteur. Le risque de cancer de l'estomac est augmenté chez les apparentés au premier degré d'un patient atteint de cancer de l'estomac, chez les patients ayant eu une gastrectomie partielle pour cancer ou ayant été traités par endoscopie pour une néoplasie gastrique, en cas de lésions précancéreuses de l'estomac et chez les sujets issus de pays à forte incidence. L'obésité et le reflux gastro-oesophagien sont des facteurs de risque du cancer du cardia [4-6].

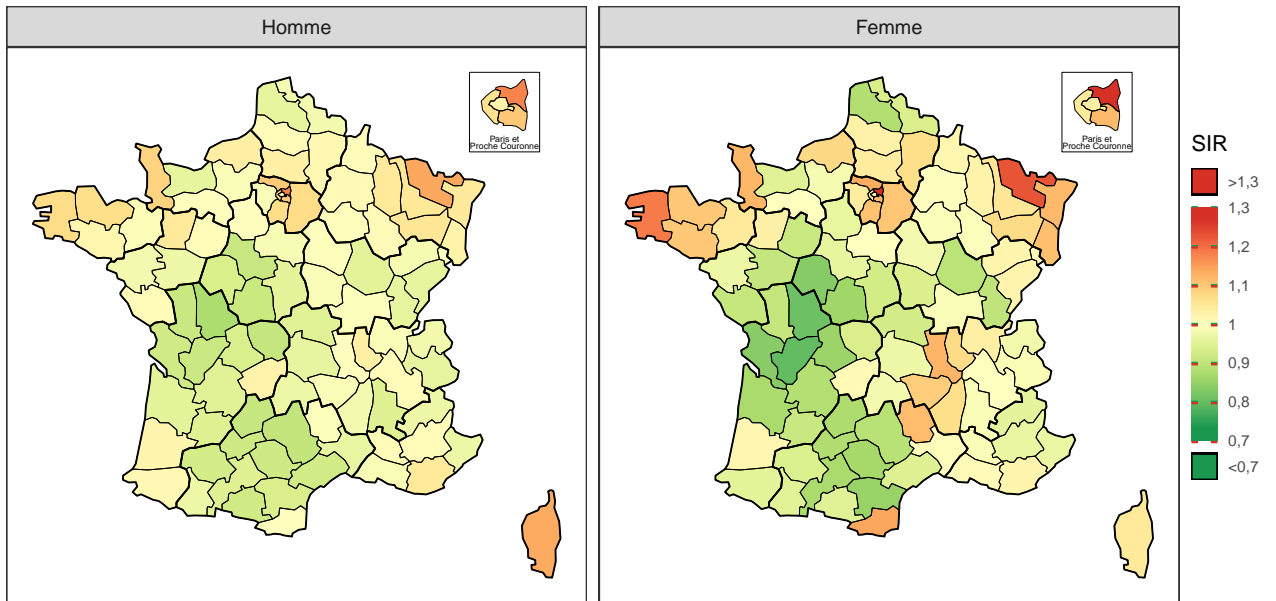
Le corrélat retenu pour cette localisation cancéreuse est le croisement ALD et PMSI (AUP) (cf. document Evaluation). La lecture des cartes représentant les rapports standardisés d'incidence (SIR) lissés montre qu'il existe peu de disparités départementales (Figure 3-1 a). Chez les hommes, 5 départements<sup>1</sup> présentent une sur-incidence qui dépasse les 10 % par rapport à la moyenne nationale ; chez les femmes ces départements sont au nombre de 11<sup>2</sup> dont 4 communs aux deux sexes. La sous-incidence est plus prononcée dans le quart sud-ouest de la France. Elle dépasse les 10 % par rapport à la moyenne nationale dans 2 départements chez les hommes<sup>3</sup> et 13 départements<sup>4</sup> chez les femmes. Les taux d'incidence standardisés monde sont de 15,3 pour 100 000 personnes-années chez les hommes et 7,9 chez les femmes (Tableau 3-1). La distribution des taux estimés départementaux reflète un phénomène de relative homogénéité sur le territoire métropolitain : les 5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles des taux départementaux sont compris entre 6 et 9,3 chez l'homme et 2,3 et 3,9 chez la femme (Tableau 3-1).

Les différences entre les rapports standardisés de mortalité (SMR) sont plus prononcées. Les 5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles des taux départementaux sont compris entre 3,5 et 5,7 chez l'homme et 1,2 et 2,2 chez la femme pour un taux standardisé monde national respectif de 4,5 et 1,7 pour 100 000 personnes-années (Tableau 3-1). Une sur-mortalité est observée notamment en Bretagne. Cette sur-mortalité dépasse les 10 % par rapport à la moyenne nationale dans 12 départements<sup>5</sup> chez les hommes et 8 départements<sup>6</sup> chez les femmes, dont 7 communs aux deux sexes. Une sous-mortalité est observée notamment dans le sud-ouest. Elle dépasse les 10 % dans 15 départements<sup>7</sup> chez les hommes et 8 départements<sup>8</sup> chez les femmes (Figure 3-1 b).

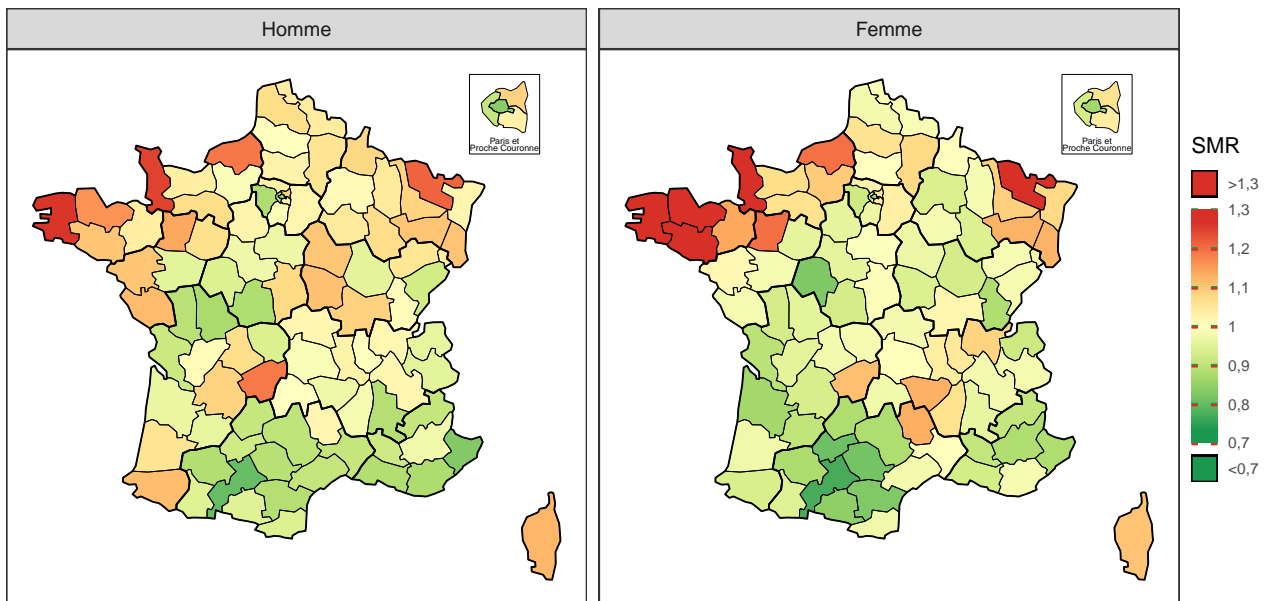
| FIGURE 3-1 |

**Estomac : rapports standardisés d'incidence (SIR) et de mortalité (SMR) lissés, par sexe et département de France métropolitaine**

(a) Incidence 2007-2016



(b) Mortalité 2007-2014



*Note* : la référence est la France métropolitaine (SIR et SMR=1).

**| TABLEAU 3-1 |**

**Estomac, estimation nationale de l'incidence 2007-2016 et de la mortalité 2007-2014, par sexe : effectifs annuels moyens (N), taux brut (TB), taux standardisé (TSM) accompagnés de leur intervalle de confiance à 95 % [IC], distribution des taux estimés départementaux (5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles : Q5-Q95), et pourcentage des cas/décès dans le total**

Sexe	Indicateur	N[IC]	TB[IC] <sup>a</sup>	TSM[IC] <sup>a,b</sup>	Q5-Q95 <sup>c</sup>	% <sup>d</sup>
Homme	Incidence	4 707 [4561 ; 4859]	15,3 [14,9 ; 15,8]	7,88 [7,62 ; 8,14]	6,0 - 9,3	2,4
	Mortalité	2 952 [2914 ; 2990]	9,7 [9,5 ; 9,8]	4,54 [4,48 ; 4,61]	3,5 - 5,7	3,3
Femme	Incidence	2 587 [2508 ; 2670]	7,9 [7,7 ; 8,2]	3,22 [3,11 ; 3,34]	2,3 - 3,9	1,6
	Mortalité	1 665 [1637 ; 1694]	5,1 [5,0 ; 5,2]	1,71 [1,68 ; 1,75]	1,2 - 2,2	2,6

<sup>a</sup> Taux exprimés pour 100 000 personnes-années.

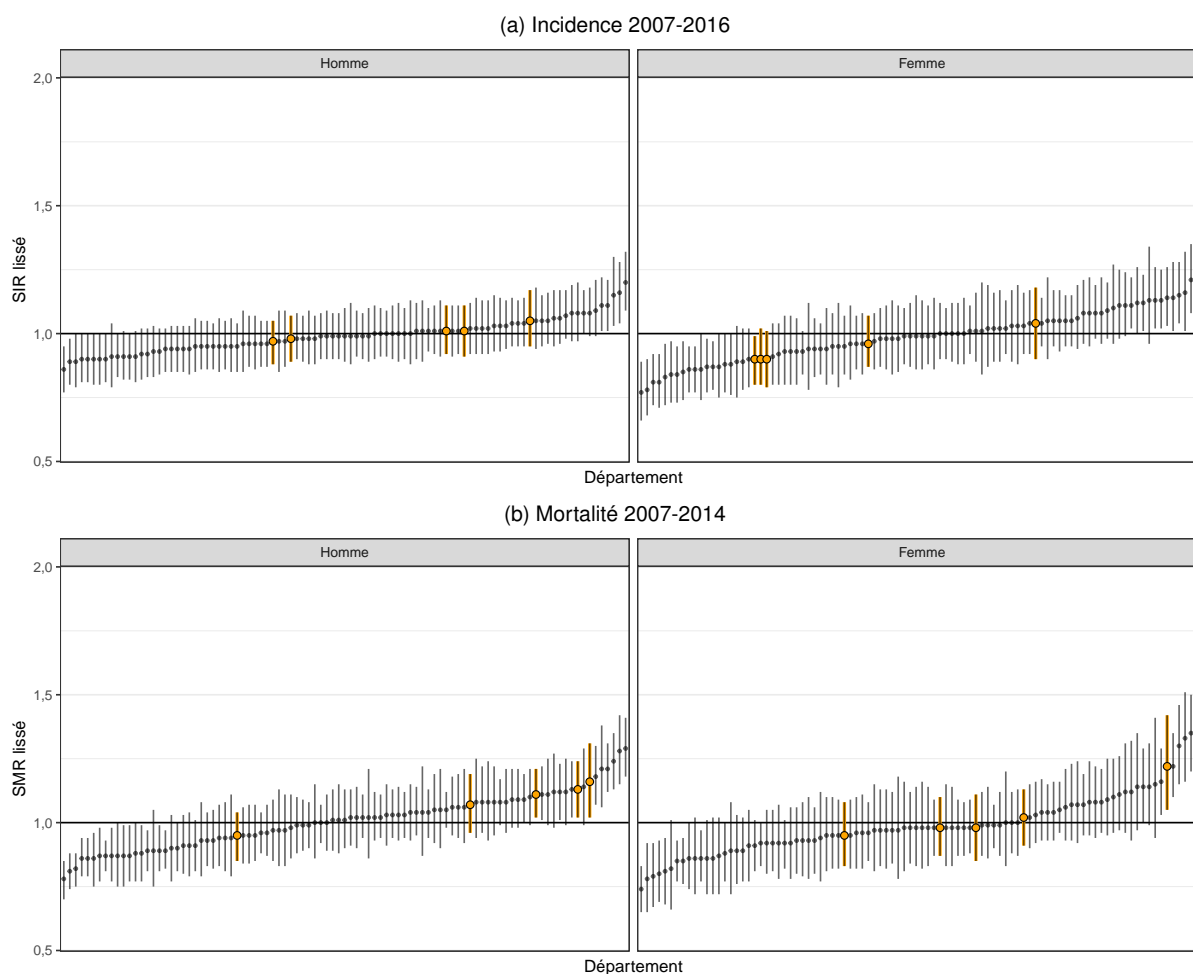
<sup>b</sup> Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

<sup>c</sup> 5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles des taux départementaux standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale.

<sup>d</sup> Pourcentage des cas/décès dans le nombre total de cas de cancers incidents ou de décès par cancer.

**| FIGURE 3-2 |**

**Estomac : rapports standardisés d'incidence et de mortalité lissés accompagnés de leurs intervalles de confiance à 95 %, par sexe et département de France métropolitaine**



**Note** : Les départements de la région Pays de la Loire sont en sur-brillance orange et le rapport de la France métropolitaine (SIR et SMR=1) est représenté par la ligne horizontale.

---

## Notes

1. Départements présentant une **incidence estimée** de 10 % **supérieure** à la moyenne nationale chez **l'homme** : Seine-Saint-Denis (93), Moselle (57), Corse (20), Val-de-Marne (94), Val-d'Oise (95).
2. Départements présentant une **incidence estimée** de 10 % **supérieure** à la moyenne nationale chez **la femme** : Seine-Saint-Denis (93), Moselle (57), Finistère (29), Pyrénées-Orientales (66), Val-d'Oise (95), Loire (42), Manche (50), Bas-Rhin (67), Val-de-Marne (94), Essonne (91), Seine-et-Marne (77).
3. Départements présentant une **incidence estimée** de 10 % **inférieure** à la moyenne nationale chez **l'homme** : Vienne (86), Aveyron (12).
4. Départements présentant une **incidence estimée** de 10% **inférieure** à la moyenne nationale chez **la femme** : Charente (16), Vienne (86), Indre-et-Loire (37), Charente-Maritime (17), Aude (11), Haute-Vienne (87), Indre (36), Tarn (81), Gironde (33), Haute-Garonne (31), Pas-de-Calais (62), Dordogne (24), Maine-et-Loire (49).
5. Départements présentant une **mortalité** de 10% **supérieure** à la moyenne nationale chez **l'homme** : Finistère (29), Manche (50), Moselle (57), Seine-Maritime (76), Corrèze (19), Côtes d'Armor (22), Mayenne (53), Vendée (85), Pyrénées-Atlantiques (64), Haut-Rhin (68), Morbihan (56), Loire-Atlantique (44).
6. Départements présentant une **mortalité** de 10% **supérieure** à la moyenne nationale chez **la femme** : Moselle (57), Finistère (29), Morbihan (56), Manche (50), Côtes d'Armor (22), Mayenne (53), Seine-Maritime (76), Ille-et-Vilaine (35).
7. Départements présentant une **mortalité** de 10% **inférieure** à la moyenne nationale chez **l'homme** : Haute-Garonne (31), Alpes-Maritimes (06), Paris (75), Vienne (86), Var (83), Yvelines (78), Indre (36), Bouches-du-Rhône (13), Aude (11), Drôme (26), Tarn (81), Deux-Sèvres (79), Hérault (34), Gard (30), Hauts-de-Seine (92).
8. Départements présentant une **mortalité** de 10% **inférieure** à la moyenne nationale chez **la femme** : Haute-Garonne (31), Tarn-et-Garonne (82), Tarn (81), Indre-et-Loire (37), Aude (11), Paris (75), Gironde (33), Alpes-Maritimes (06).

---

## Références

- [1] Ferlay, J., Soerjomataram, I., Dikshit, R., Eser, S., Mathers, C. *et al.* "Cancer incidence and mortality worldwide : sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012." *International journal of cancer* 136.5 (mar. 2015), E359-86.
- [2] Binder-Foucard, F., Bossard, N., Delafosse, P., Belot, A., Woronoff, A.-S. A.-S. *et al.* "Cancer incidence and mortality in France over the 1980–2012 period : Solid tumors". *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique* 62.2 (avr. 2014), p. 95-108.
- [3] Cowppli-Bony, A., Uhry, Z., Remontet, L., Guizard, A.-V., Voirin, N. *et al.* *Survie des personnes atteintes de cancer en France métropolitaine, 1989-2013. Partie 1 - Tumeurs solides*. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire, 2016, 274 p.
- [4] Sitarz, R., Skierucha, M., Mielko, J., Offerhaus, G. J. A., Maciejewski, R. *et al.* "Gastric cancer : epidemiology, prevention, classification, and treatment." *Cancer management and research* 10 (2018), p. 239-248.
- [5] Fock, K. M. "Review article : the epidemiology and prevention of gastric cancer." *Alimentary pharmacology & therapeutics* 40.3 (août 2014), p. 250-60.
- [6] Karimi, P., Islami, F., Anandasabapathy, S., Freedman, N. D. et Kamangar, F. "Gastric cancer : descriptive epidemiology, risk factors, screening, and prevention." *Cancer epidemiology, biomarkers & prevention : a publication of the American Association for Cancer Research, cosponsored by the American Society of Preventive Oncology* 23.5 (mai 2014), p. 700-13.

## 4.3.2 Situation régionale et départementale

### Incidence régionale et départementale

Chez l'homme, les estimations ne mettent pas en évidence de sur- ou de sous-incidence significative<sup>†</sup> du cancer de l'estomac dans la région Pays de la Loire par rapport à la France métropolitaine (Tableau 3-2). En moyenne, le nombre de nouveaux cas de cancer est estimé à 278 par an, soit un taux d'incidence standardisé monde (TSM) de 7,7 pour 100 000 personnes-années pour la période 2007-2016 (Tableau 3-2 et Figure 3-3 a).

Au niveau infra-régional, les TSM départementaux sont homogènes et aucun département ne présente de sur- ou de sous-incidence significative<sup>†</sup> par rapport à la moyenne nationale (Tableau 3-3 et Figure 3-2 a).

Chez la femme, le rapport standardisé d'incidence met en évidence une sous-incidence de 7 % du cancer de l'estomac dans la région Pays de la Loire par rapport à la France métropolitaine (Tableau 3-2). En moyenne, le nombre de nouveaux cas de cancer est estimé à 138 par an, soit un TSM de 2,8 pour 100 000 personnes-années pour la période 2007-2016 (Tableau 3-2 et Figure 3-3 a).

Au niveau infra-régional, trois départements (Maine-et-Loire, Sarthe et Vendée) présentent une sous-incidence de 10 % par rapport à la moyenne nationale, significative<sup>†</sup> seulement pour le Maine-et-Loire (Tableau 3-3 et Figure 3-2 a).

### Mortalité régionale et départementale

Chez l'homme, les estimations mettent en évidence une sur-mortalité de 8 % en Pays de la Loire par rapport à la France métropolitaine (Tableau 3-2). Sur la période 2007-2014, le nombre moyen de décès est estimé à 188 par an, soit un TSM de 4,8 pour 100 000 personnes-années (Tableau 3-2 et Figure 3-3 b).

Au niveau infra-régional, trois départements (Loire-Atlantique, Mayenne et Vendée) présentent une sur-mortalité importante<sup>†</sup> de 11 %, 16 % et 13 % respectivement par rapport à la moyenne nationale (Tableau 3-3 et Figure 3-2 b).

Chez la femme, les estimations ne mettent pas en évidence une sur- ou une sous-mortalité significative<sup>†</sup> en Pays de la Loire par rapport à la France métropolitaine (Tableau 3-2). Sur la période 2007-2014, le nombre moyen de décès est estimé à 97 par an, soit un TSM de 1,6 pour 100 000 personnes-années (Tableau 3-2 et Figure 3-3 b).

Au niveau infra-régional, seule la Mayenne présente une sur-mortalité importante<sup>†</sup> de 22 % par rapport à la moyenne nationale (Tableau 3-3 et Figure 3-2 b).

<sup>†</sup> Une différence d'incidence ou de mortalité est mise en évidence d'un point de vue statistique dans cette étude lorsque le rapport standardisé d'incidence ou de mortalité est significatif (i.e. son intervalle de confiance à 95 % ne comprend pas la valeur 1). Elle est par ailleurs qualifiée d'importante, marquée ou notable si elle est significative et supérieure ou égale à 10 %.

| TABLEAU 3-2 |

**Estomac, situation de la région Pays de la Loire par rapport à la France métropolitaine : estimations du nombre annuel de nouveaux cas et de décès, taux d'incidence et de mortalité standardisés (TSM), rapports standardisés d'incidence et de mortalité lissés (SIR, SMR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC), par sexe**

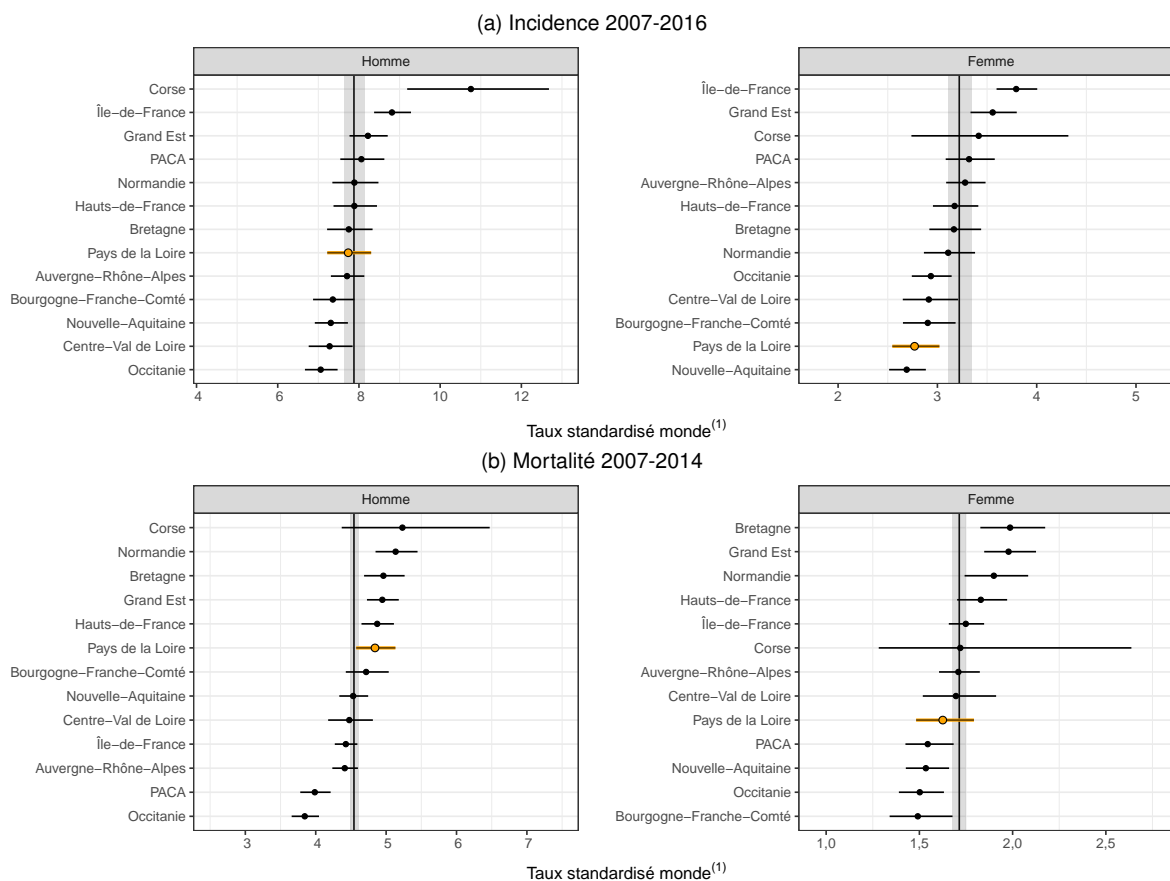
	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SIR[IC] <sup>(2)</sup>	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>
<i>Homme</i>						
Pays de la Loire	278[260;297]	7,74[7,22;8,30]	1,00[0,95;1,04]	188[179;198]	4,84[4,57;5,13]	1,08[1,03;1,13]
France métropolitaine	4 707[4561;4859]	7,88[7,62;8,14]		2 952[2914;2990]	4,54[4,48;4,61]	
<i>Femme</i>						
Pays de la Loire	138[128;148]	2,77[2,55;3,02]	0,93[0,88;0,98]	97[91;104]	1,63[1,48;1,79]	1,00[0,94;1,06]
France métropolitaine	2 587[2508;2670]	3,22[3,11;3,34]		1 665[1637;1694]	1,71[1,68;1,75]	

(1) Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

(2) Rapports standardisés sur la France métropolitaine.

| FIGURE 3-3 |

**Estomac : taux standardisés d'incidence et de mortalité accompagnés de leurs intervalles de confiance à 95 %, par sexe et région de France métropolitaine**



**Notes :** La région Pays de la Loire est en sur-brillance orange et le niveau de la France métropolitaine est représenté par la ligne verticale et accompagné de son intervalle de confiance (bande grise).

(1) : Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

**Estomac, situation infra-régionale, Pays de la Loire : estimations du nombre annuel de nouveaux cas et de décès, taux d'incidence et de mortalité standardisés (TSM), rapports standardisés d'incidence et de mortalité lissés (SIR, SMR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC), par sexe**

	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SIR[IC] <sup>(2)</sup>	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>
<i>Homme</i>						
Loire-Atlantique-44	85[76 ;97]	7,5[6,6;8,5]	0,98[0,89;1,07]	62[57;68]	5,1[4,6;5,6]	1,11[1,02;1,21]
Maine-et-Loire-49	56[49;64]	7,4[6,5;8,6]	0,97[0,88;1,05]	34[30;38]	4,1[3,6;4,7]	0,95[0,85;1,04]
Mayenne-53	28[24;34]	8,1[6,8;9,7]	1,05[0,95;1,17]	20[17;23]	5,0[4,2;6,2]	1,16[1,02;1,31]
Sarthe-72	48[42;55]	8,2[7,1;9,5]	1,01[0,92;1,11]	32[28;36]	4,6[4,0;5,4]	1,07[0,96;1,19]
Vendée-85	60[53;69]	7,9[6,9;9,1]	1,01[0,91;1,11]	41[37;46]	5,2[4,6;6,0]	1,13[1,02;1,24]
<i>Femme</i>						
Loire-Atlantique-44	48[43;55]	2,9[2,5;3,3]	0,96[0,87;1,07]	32[28;36]	1,6[1,4;1,9]	1,02[0,91;1,13]
Maine-et-Loire-49	28[24;32]	2,8[2,4;3,3]	0,90[0,80;0,99]	20[17;23]	1,6[1,3;2,0]	0,98[0,87;1,10]
Mayenne-53	15[12;18]	2,9[2,3;3,8]	1,04[0,90;1,18]	12[10;15]	2,1[1,6;2,9]	1,22[1,05;1,42]
Sarthe-72	21[18;25]	2,5[2,1;3,2]	0,90[0,80;1,02]	15[12;18]	1,6[1,2;2,1]	0,95[0,83;1,08]
Vendée-85	26[22;31]	2,6[2,2;3,1]	0,90[0,79;1,01]	18[16;22]	1,5[1,2;2,0]	0,98[0,85;1,11]

<sup>(1)</sup> Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

<sup>(2)</sup> Rapports standardisés sur la France métropolitaine.



## 4.4 Côlon-rectum

Incidence		Mortalité	Méthode de prédiction
<b>Topographie (CIM-O-3)</b>	<b>Morphologie (CIM-O-3)</b>	<b>Cause principale (CIM-10)</b>	<b>ALD/I (A++) (CIM-10)</b>
C18-C21	Toutes	C18-C21	C18-C21

### 4.4.1 Contexte national

L'incidence du cancer colorectal (CCR) est élevée dans les pays développés [1]. En France, le taux d'incidence du CCR est comparable à la moyenne des 28 pays de l'Union européenne [1]. Il touche en moyenne 22 828 hommes et 19 174 femmes chaque année sur la période 2007-2016 (Tableau 4-1), soit 12 % des cas de cancer incidents chez l'homme et la femme. Le CCR est l'un des trois cancers les plus fréquents et son incidence a diminué entre 2005 et 2012 [2]. La mortalité est en constante baisse depuis les années 1980 [2]. Le CCR a engendré près de 17 000 décès par an sur la période 2007-2014 (Tableau 4-1), soit 10 % des décès par cancer chez l'homme et 12 % chez la femme. La survie nette à 5 ans des personnes diagnostiquées entre 2005 et 2010 est de 60 % pour les deux sexes [3].

Les facteurs de risque du CCR peuvent être subdivisés en facteurs génétiques et facteurs environnementaux. Les déterminants du mode de vie occidental qui ont un impact sur le risque sont l'alimentation (consommation fréquente de viandes rouges ou de viandes transformées, faible consommation de fibres alimentaires, de vitamines anti-oxydantes), la consommation d'alcool et de tabac, la sédentarité et l'obésité. Les facteurs individuels prédisposant sont un antécédent personnel ou familial d'adénome ou de cancer colorectal, les maladies inflammatoires chroniques de l'intestin (MICI), un âge supérieur à 50 ans [4-6]. Le CCR se développe à travers la séquence adénome-carcinome qui s'étale sur plusieurs années. Ce délai d'apparition des manifestations cliniques du cancer ouvre une fenêtre temporelle autorisant la détection des adénomes et des formes précoces. En France, le dépistage du cancer du CCR dans les populations à risque moyen est de ce fait organisé depuis 2007. Le taux de participation à ce dépistage en 2015-2016 est de 29,3 %, variant selon les régions [7].

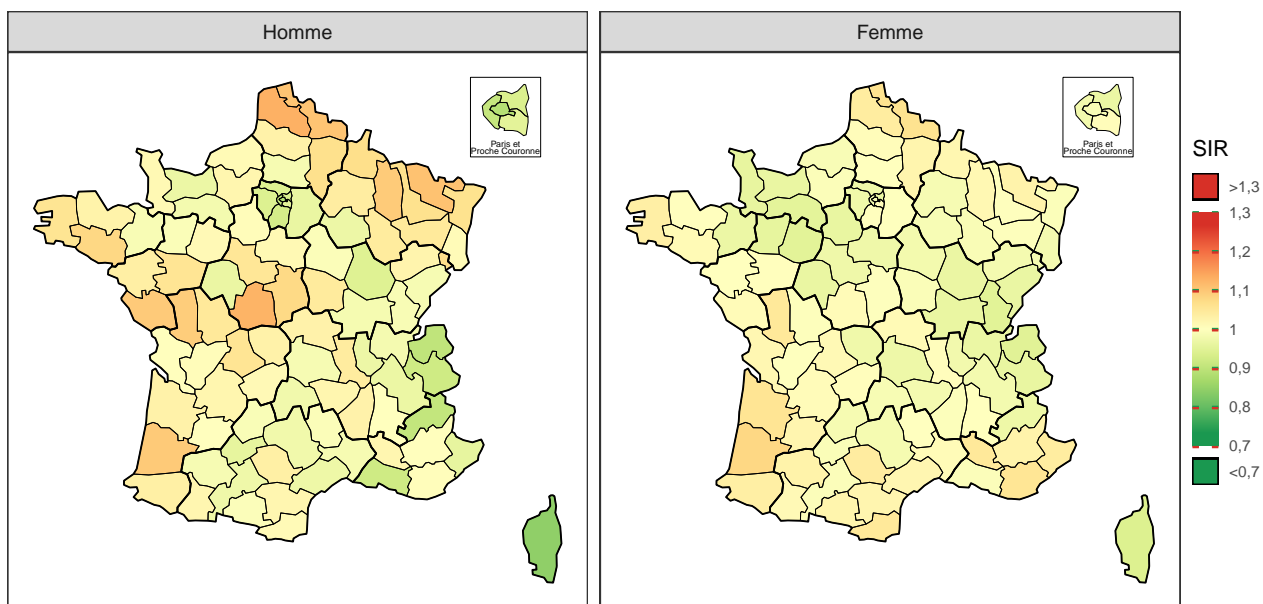
Le corrélat retenu pour cette localisation cancéreuse est l'ALD qui induit une validation croisée comportant peu d'écarts de prédiction (cf. document Evaluation). Les taux d'incidence standardisés monde sont de 37,8 pour 100 000 personnes-années chez les hommes et 24,4 chez les femmes. La lecture des cartes représentant les rapports standardisés d'incidence (SIR) lissés montre peu de disparités départementales (Figure 4-1 a). La distribution des taux d'incidence départementaux standardisés monde reflète une homogénéité sur le territoire métropolitain avec cependant 8 départements en sur-incidence qui dépasse les 10 % par rapport à la moyenne nationale chez les hommes<sup>1</sup> et 5 départements en sous-incidence<sup>2</sup> supérieure à 10 % (Tableau 4-1). Il y a peu de disparités d'incidence entre les départements chez les femmes.

Les différences entre les rapports standardisés de mortalité (SMR) sont plus prononcées (Figure 4-1 b). Les 5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles des taux départementaux sont compris entre 10,6 et 16,0 chez les hommes et 6,2 et 8,7 chez les femmes pour un taux standardisé monde national respectif de 12,7 et 7,5 pour 100 000 personnes-années (Tableau 4-1). Les départements du Pas-de-Calais et du Nord (région Hauts-de-France) et, dans une moindre mesure ceux de la région Grand Est (surtout en Ardennes) ainsi que ceux de l'alignement Vienne-Nièvre (centre de la France) présentent une mortalité plus élevée chez l'homme (Figure 4-1 b). Au total, 21 départements sont en sur-mortalité<sup>3</sup> qui dépasse les 10 % par rapport à la moyenne nationale et 12 en sous-mortalité<sup>4</sup> supérieure à 10 %. Chez la femme, une sur-mortalité qui dépasse les 10 % est observée dans 3 départements des Hauts-de-France (Aisne, Pas-de-Calais et Nord) alors qu'une sous-mortalité qui dépasse les 10 % est observée dans 2 départements du sud de la France (Alpes de Haute-Provence, Alpes-Maritimes) et dans le département des Hauts-de-Seine.

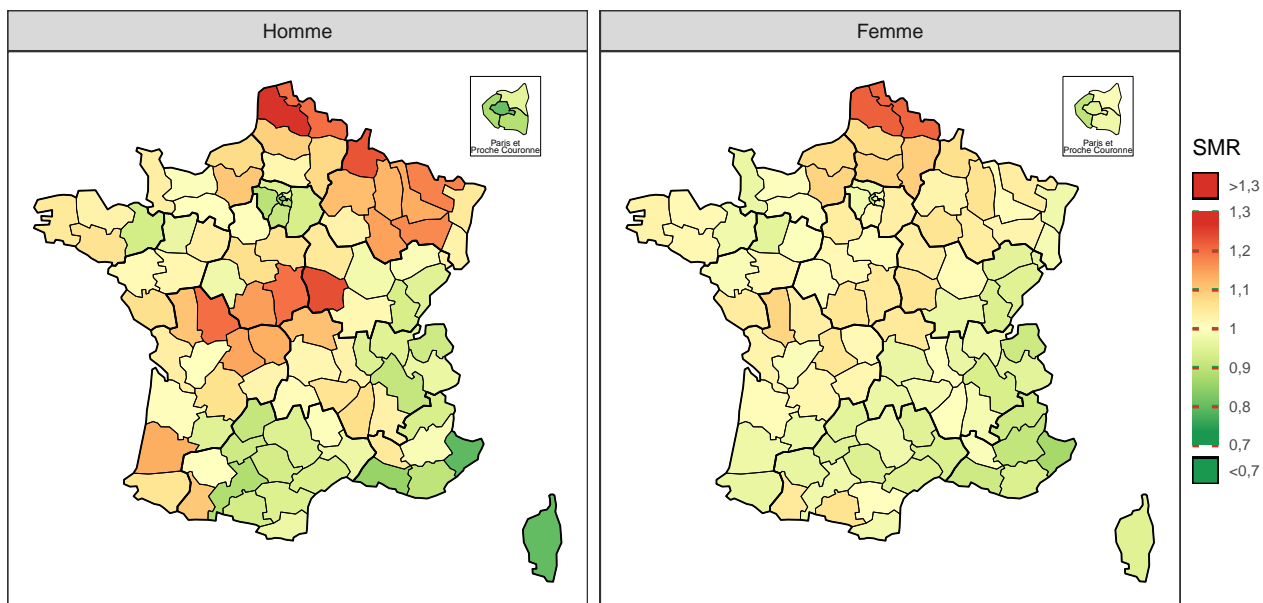
| FIGURE 4-1 |

**Côlon-rectum : rapports standardisés d'incidence (SIR) et de mortalité (SMR) lissés, par sexe et département de France métropolitaine**

(a) Incidence 2007-2016



(b) Mortalité 2007-2014



*Note* : la référence est la France métropolitaine (SIR et SMR=1).

| TABLEAU 4-1 |

**Côlon-rectum, estimation nationale de l'incidence 2007-2016 et de la mortalité 2007-2014, par sexe : effectifs annuels moyens (N), taux brut (TB), taux standardisé (TSM) accompagnés de leur intervalle de confiance à 95 % [IC], distribution des taux estimés départementaux (5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles : Q5-Q95), et pourcentage des cas/décès dans le total**

Sexe	Indicateur	N[IC]	TB[IC] <sup>a</sup>	TSM[IC] <sup>a,b</sup>	Q5-Q95 <sup>c</sup>	% <sup>d</sup>
Homme	Incidence	22828 [22442 ; 23222]	74,4 [73,1 ; 75,7]	37,8 [37,2 ; 38,5]	33,2 - 42,9	11,6
	Mortalité	8976 [8910 ; 9041]	29,4 [29,2 ; 29,6]	12,7 [12,6 ; 12,8]	10,6 - 16,0	10,1
Femme	Incidence	19174 [18895 ; 19458]	58,7 [57,8 ; 59,6]	24,4 [24,0 ; 24,8]	22,1 - 26,7	12,1
	Mortalité	7938 [7877 ; 8000]	24,4 [24,2 ; 24,6]	7,5 [7,4 ; 7,6]	6,2 - 8,7	12,5

<sup>a</sup> Taux exprimés pour 100 000 personnes-années.

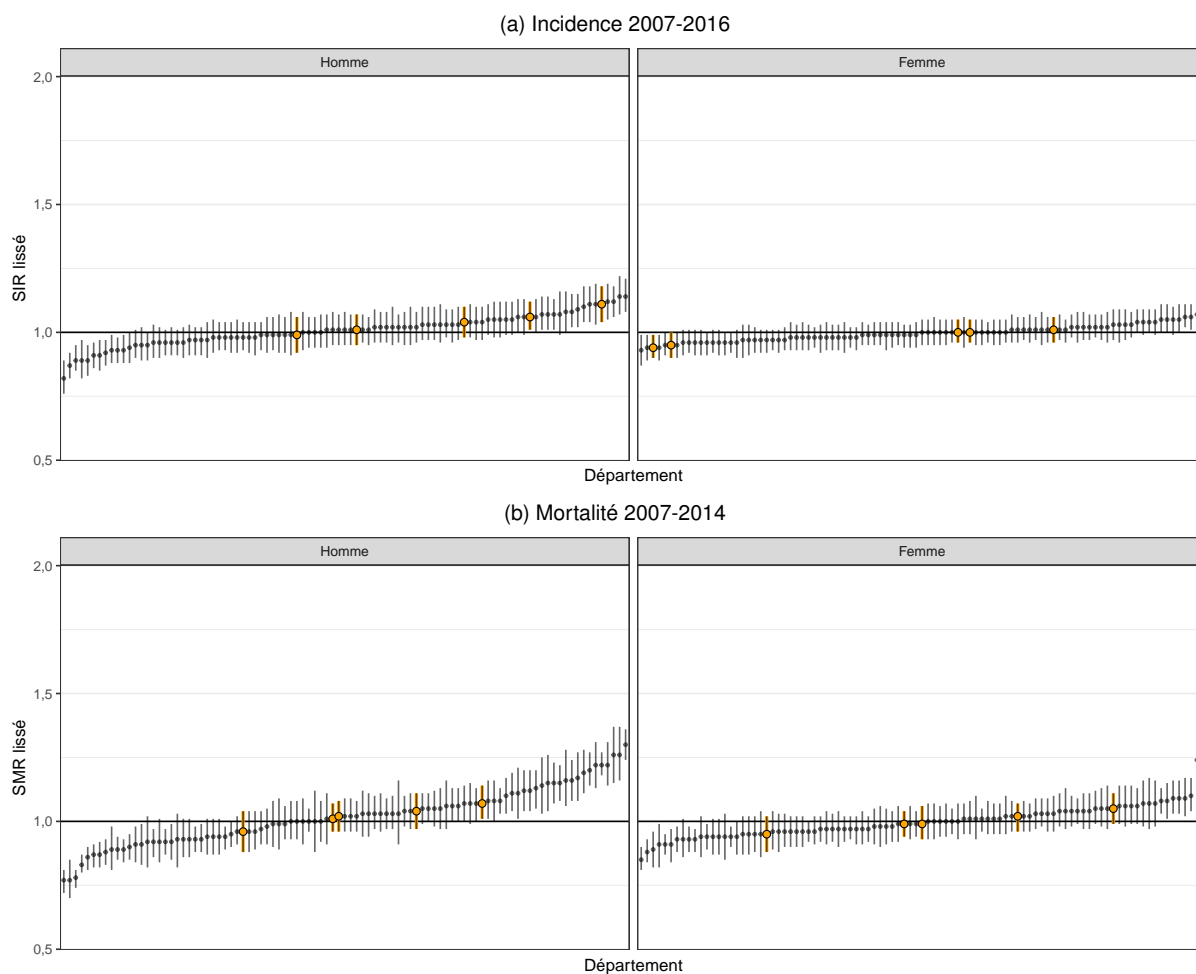
<sup>b</sup> Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

<sup>c</sup> 5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles des taux départementaux standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale.

<sup>d</sup> Pourcentage des cas/décès dans le nombre total de cas de cancers incidents ou de décès par cancer.

| FIGURE 4-2 |

**Côlon-rectum : rapports standardisés d'incidence et de mortalité lissés accompagnés de leurs intervalles de confiance à 95 %, par sexe et département de France métropolitaine**



*Note* : Les départements de la région Pays de la Loire sont en sur-brillance orange et le rapport de la France métropolitaine (SIR et SMR=1) est représenté par la ligne horizontale.

---

## Notes

1. Départements présentant une **incidence estimée** de 10 % **supérieure** à la moyenne nationale chez **l'homme** : Pas-de-Calais (62), Indre (36), Moselle (57), Nord (59), Landes (40), Vendée (85), Meuse (55), Deux-Sèvres (79).
2. Départements présentant une **incidence estimée** de 10 % **inférieure** à la moyenne nationale chez **l'homme** : Corse (20), Paris (75), Haute-Savoie (74), Hautes-Alpes (05), Hauts-de-Seine (92).
3. Départements présentant une **mortalité** de 10 % **supérieure** à la moyenne nationale chez **l'homme** : Pas-de-Calais (62), Nièvre (58), Ardennes (08), Vienne (86), Nord (59), Cher (18), Moselle (57), Vosges (88), Indre (36), Haute-Marne (52), Haute-Vienne (87), Meurthe-et-Moselle (54), Landes (40), Creuse (23), Meuse (55), Marne (51), Allier (03), Deux-Sèvres (79), Eure (27), Hautes-Pyrénées (65), Somme (80).
4. Départements présentant une **mortalité** de 10 % **inférieure** à la moyenne nationale chez **l'homme** : Alpes-Maritimes (06), Corse (20), Paris (75), Bouches-du-Rhône (13), Hauts-de-Seine (92), Haute-Garonne (31), Val-de-Marne (94), Yvelines (78), Var (83), Lot (46), Isère (38), Essonne (91).

---

## Références

- [1] Ferlay, J., Soerjomataram, I., Dikshit, R., Eser, S., Mathers, C. *et al.* "Cancer incidence and mortality worldwide : sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012." *International journal of cancer* 136.5 (mar. 2015), E359-86.
- [2] Binder-Foucard, F., Bossard, N., Delafosse, P., Belot, A., Woronoff, A.-S. A.-S. *et al.* "Cancer incidence and mortality in France over the 1980–2012 period : Solid tumors". *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique* 62.2 (avr. 2014), p. 95-108.
- [3] Cowppli-Bony, A., Uhry, Z., Remontet, L., Guizard, A.-V., Voirin, N. *et al.* *Survie des personnes atteintes de cancer en France métropolitaine, 1989-2013. Partie 1 - Tumeurs solides*. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire, 2016, 274 p.
- [4] Chan, A. T. et Giovannucci, E. L. "Primary prevention of colorectal cancer." *Gastroenterology* 138.6 (juin 2010), 2029-2043.e10.
- [5] Johnson, C. M., Wei, C., Ensor, J. E., Smolenski, D. J., Amos, C. I. *et al.* "Meta-analyses of colorectal cancer risk factors." *Cancer causes & control : CCC* 24.6 (juin 2013), p. 1207-22.
- [6] Vieira, A. R., Abar, L., Chan, D. S. M., Vingeliene, S., Polemiti, E. *et al.* "Foods and beverages and colorectal cancer risk : a systematic review and meta-analysis of cohort studies, an update of the evidence of the WCRF-AICR Continuous Update Project." *Annals of oncology : official journal of the European Society for Medical Oncology* 28.8 (août 2017), p. 1788-1802.
- [7] Santé publique France. *Taux de participation au programme de dépistage organisé du cancer colorectal 2015-2016*. 2017. URL : <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-chroniques-et-traumatismes/Cancers/Evaluation-des-programmes-de-depistage-des-cancers/Evaluation-du-programme-de-depistage-du-cancer-colorectal/Indicateurs-d-evaluation/Taux-de-participation-au-programme-de-depistage-organise-du-cancer-colorectal-2016-2017> (visité le 09/05/2018).

## 4.4.2 Situation régionale et départementale

### Incidence régionale et départementale

Chez l'homme, les estimations mettent en évidence une sur-incidence (+5 %) du cancer colorectal dans la région Pays de la Loire par rapport à la France métropolitaine (Tableau 4-2). En moyenne, le nombre annuel de nouveaux cas de cancer est estimé à 1 402 chez l'homme, soit un taux d'incidence standardisé monde (TSM) de 39,9 pour 100 000 personnes-années plaçant la région en 2<sup>e</sup> position après les Hauts-de-France parmi les régions métropolitaines les plus touchées par ce cancer pour la période 2007-2016 (Tableau 4-2 et Figure 4-3 a).

Au niveau infra-régional, seuls deux départements (Maine-et-Loire et Vendée) présentent une sur-incidence significative de 6 % et 11 % respectivement (Tableau 4-3 et Figure 4-2 a).

Chez la femme, les estimations ne montrent pas de sur- ou de sous-incidence significative<sup>†</sup> par rapport à la France métropolitaine. En moyenne, le nombre annuel de nouveaux cas de cancer est estimé à 1 094 chez la femme, soit un TSM de 24,0 pour 100 000 personnes-années pour la période 2007-2016 (Tableau 4-2 et Figure 4-3 a).

Au niveau infra-régional, seule la Sarthe présente une sous-incidence significative<sup>†</sup> de 6 % (Tableau 4-3 et Figure 4-2 a).

### Mortalité régionale et départementale

Chez l'homme et la femme, les estimations ne mettent pas en évidence une sur- ou une sous-mortalité significative<sup>†</sup> en Pays de la Loire par rapport à la France métropolitaine (Tableau 4-2). Sur la période 2007-2014, le nombre annuel moyen de décès est estimé à 540 chez l'homme et 461 chez la femme, soit un TSM respectivement de 13,2 et 7,6 pour 100 000 personnes-années (Tableau 4-2 et Figure 4-3 b).

Au niveau infra-régional, aucun département ne présente de sur- ou de sous-mortalité significative<sup>†</sup> par rapport à la moyenne nationale, à l'exception d'une sur-mortalité de 7 % observée pour les hommes en Vendée (Tableau 4-3 et Figure 4-2 b).

<sup>†</sup> Une différence d'incidence ou de mortalité est mise en évidence d'un point de vue statistique dans cette étude lorsque le rapport standardisé d'incidence ou de mortalité est significatif (i.e. son intervalle de confiance à 95 % ne comprend pas la valeur 1). Elle est par ailleurs qualifiée d'importante, marquée ou notable si elle est significative et supérieure ou égale à 10 %.

**| TABLEAU 4-2 |**

**Côlon-rectum, situation de la région Pays de la Loire par rapport à la France métropolitaine : estimations du nombre annuel de nouveaux cas et de décès, taux d'incidence et de mortalité standardisés (TSM), rapports standardisés d'incidence et de mortalité lissés (SIR, SMR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC), par sexe**

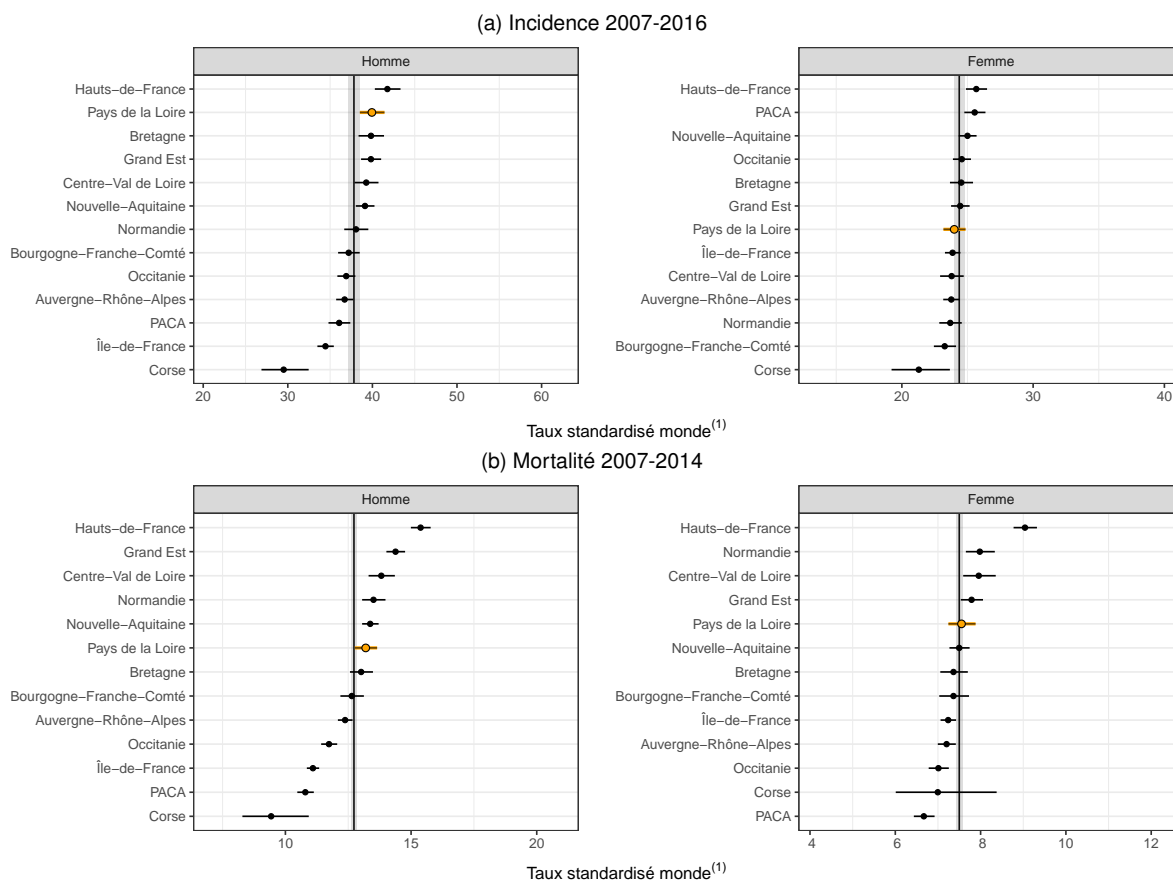
	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SIR[IC] <sup>(2)</sup>	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>
<i>Homme</i>						
Pays de la Loire	1 402[1 353;1 453]	39,9[38,5;41,4]	1,05[1,02;1,08]	540[524;556]	13,2[12,8;13,6]	1,03[1,00;1,05]
France métropolitaine	22 828[22 442;23 222]	37,8[37,2;38,5]		8 976[8 910;9 041]	12,7[12,6;12,8]	
<i>Femme</i>						
Pays de la Loire	1 094[1 060;1 130]	24,0[23,2;24,8]	0,99[0,97;1,01]	461[446;476]	7,6[7,2;7,9]	1,00[0,98;1,03]
France métropolitaine	19 174[18 895;19 458]	24,4[24,0;24,8]		7 938[7 877;8 000]	7,5[7,4;7,6]	

(1) Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

(2) Rapports standardisés sur la France métropolitaine.

**| FIGURE 4-3 |**

**Côlon-rectum : taux standardisés d'incidence et de mortalité accompagnés de leurs intervalles de confiance à 95 %, par sexe et région de France métropolitaine**



**Notes :** La région Pays de la Loire est en sur-brillance orange et le niveau de la France métropolitaine est représenté par la ligne verticale et accompagné de son intervalle de confiance (bande grise).

(1) : Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

**Côlon-rectum, situation infra-régionale, Pays de la Loire : estimations du nombre annuel de nouveaux cas et de décès, taux d'incidence et de mortalité standardisés (TSM), rapports standardisés d'incidence et de mortalité lissés (SIR, SMR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC), par sexe**

	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SIR[IC] <sup>(2)</sup>	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>
<i>Homme</i>						
Loire-Atlantique-44	446[417;476]	39,3[36,8;42,0]	1,04[0,98;1,10]	168[160;178]	13,0[12,2;13,8]	1,01[0,96;1,07]
Maine-et-Loire-49	306[286;328]	40,5[37,8;43,6]	1,06[1,01;1,12]	115[108;123]	13,3[12,3;14,3]	1,02[0,96;1,08]
Mayenne-53	119[109;130]	35,8[32,8;39,3]	0,99[0,92;1,06]	47[42;52]	12,2[10,9;13,9]	0,96[0,88;1,04]
Sarthe-72	224[208;241]	38,8[36,0;41,9]	1,01[0,95;1,07]	93[87;100]	13,6[12,5;14,8]	1,04[0,97;1,11]
Vendée-85	308[287;330]	43,1[40,1;46,3]	1,11[1,04;1,18]	116[108;123]	13,7[12,7;14,8]	1,07[1,01;1,14]
<i>Femme</i>						
Loire-Atlantique-44	377[357;398]	24,6[23,2;26,1]	1,00[0,96;1,05]	151[142;160]	7,7[7,2;8,3]	0,99[0,94;1,04]
Maine-et-Loire-49	242[228;258]	24,8[23,2;26,6]	1,00[0,96;1,05]	101[94;108]	7,9[7,2;8,7]	1,02[0,96;1,07]
Mayenne-53	91[83;100]	22,9[20,7;25,5]	0,95[0,90;1,00]	38[34;42]	6,4[5,5;7,6]	0,95[0,88;1,02]
Sarthe-72	165[154;177]	22,3[20,6;24,2]	0,94[0,90;0,99]	76[70;82]	7,2[6,5;8,1]	0,99[0,93;1,06]
Vendée-85	219[205;234]	23,9[22,3;25,7]	1,01[0,96;1,06]	95[88;102]	7,7[7,0;8,5]	1,05[0,99;1,11]

<sup>(1)</sup> Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

<sup>(2)</sup> Rapports standardisés sur la France métropolitaine.

## 4.5 Foie

Incidence		Mortalité	Méthode de prédiction
Topographie	Morphologie	Cause principale	Homme : AUP/I (A++) Femme : Pas de méthode éligible
(CIM-O-3)	(CIM-O-3)	(CIM-10)	(CIM-10)
C22	Toutes	C22	C22

### 4.5.1 Contexte national

Le cancer du foie regroupe le carcinome primitif du foie ou carcinome hépatocellulaire (le HCC représente plus de 80 % des cas) et le cancer des voies biliaires intra-hépatiques. Il est plus fréquent en France qu'en Europe et dans les pays développés [1]. Il concerne, en moyenne annuelle sur la période 2007-2016, 6989 hommes (Tableau 5-1), soit 3,5 % des cas incidents de cancer chez l'homme (l'estimation n'a pas pu être réalisée chez la femme, cf. document Evaluation). Chez l'homme, la mortalité est en baisse depuis 1995 mais une tendance inverse est observée chez la femme [2]. Néanmoins, la qualité des données de mortalité issues des certificats de décès remet en question l'évolution temporelle des taux d'incidence mais influence peu les variations géographiques. Le nombre de décès annuel est en moyenne de 5739 sur la période 2007-2014 chez l'homme (soit 6,4 % des décès masculins par cancer) et 2118 chez la femme (soit 3,3 % des décès féminins par cancer) (Tableau 5-1). Pour les cas récemment diagnostiqués (période 2005-2010), la survie nette à 5 ans est de 15 % [3].

Les facteurs de risques avérés du carcinome primitif du foie sont nombreux [4, 5] : consommation d'alcool, virus des hépatites B et C, obésité [6], diabète, tabac. Quelques facteurs environnementaux sont incriminés : aflatoxines, chlorure de vinyle. Le cancer des voies biliaires a quant à lui comme facteurs de risque la douve du foie, les maladies des voies biliaires (la cholangite sclérosante primitive et la maladie de Carolie) et l'exposition à certains composés chimiques tels le dichloropropane ou dichlorométhane [7].

Le corrélât retenu pour l'incidence chez l'homme est le croisement entre les données d'ALD et celles du PMSI (AUP) (cf. document Evaluation). Le taux d'incidence standardisé monde, de 12,4 pour 100000 personnes-années, présente une amplitude importante (Tableau 5-1). La lecture des cartes représentant les rapports standardisés d'incidence (SIR) montre qu'il existe de fortes disparités régionales et départementales (Figure 5-1 a). Après lissage, chez l'homme, une sous-incidence s'observe dans la majorité des départements des régions Occitanie et Nouvelle Aquitaine. Au total 18 départements ont une incidence estimée inférieure d'au moins 10 % à la moyenne nationale<sup>1</sup>. Il existe une sur-incidence dans tous les départements de Bretagne, en Pays de la Loire (Loire-Atlantique, Vendée, Maine-et-Loire), dans le Pas-de-Calais et en Seine-Saint-Denis (Figure 5-1 a). Pour les femmes, les estimations départementales ne pouvant être produites (cf. document Evaluation), nous commentons l'incidence observée dans les départements couverts par un registre général ou spécialisé dans les cancers digestifs (Figure 5-1 b). Les départements à l'est du territoire présentent une incidence plus élevée (Bas-Rhin, Haut-Rhin et Doubs). Une sous-incidence est observée en Saône et Loire, dans le Tarn et dans la Haute-Vienne.

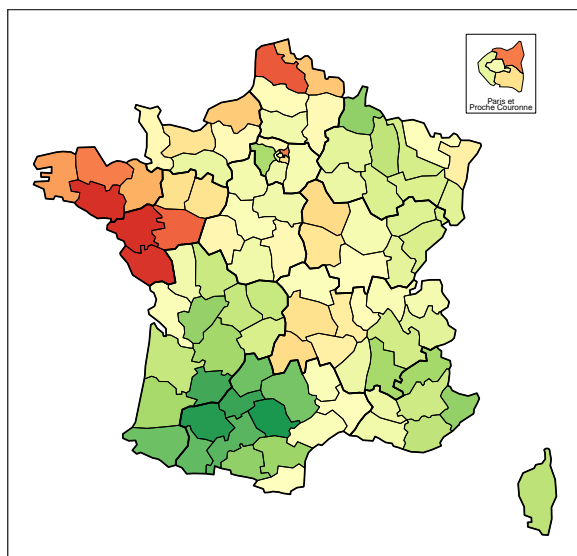
Les différences de mortalité sont prononcées chez les hommes mais ne se superposent pas exactement à celles trouvées pour l'incidence au niveau départemental (Figure 5-1 c). Il existe une sous-mortalité masculine qui dépasse les 10 % par rapport à la moyenne nationale dans 30 départements<sup>2</sup> essentiellement situés en Occitanie, en Nouvelle Aquitaine et en PACA, mais aussi en Île-de-France (Figure 5-1 c). Une sur-mortalité qui dépasse les 10 % par rapport à la moyenne nationale concerne 20 départements<sup>3</sup> pour les hommes, essentiellement dans les Pays de la Loire, dans tous les départements de Bretagne et dans les Hauts-de-France. Chez la femme, on observe une sous-mortalité qui dépasse les 10 % par rapport à la moyenne nationale dans 17 départements<sup>4</sup> situés essentiellement au sud de la France et une forte sur-mortalité qui dépasse les 10 % dans 10 départements<sup>5</sup> situés essentiellement dans les Hauts-de-France et le Grand-Est. L'effet du lissage est manifeste sur les rapports standardisés de mortalité (SMR) pour les femmes (Tableau 3-5 en Annexes).

Les variations géographiques d'incidence observées sur la période étudiée pourraient être expliquées par l'hétérogénéité de la prévalence des maladies chroniques liées à l'alcool, aux virus des hépatites B et C et aux stéatopathies [4]. L'amélioration de la prise en charge des patients atteints de cirrhose permet à la carcinogenèse de se poursuivre et participe ainsi à la hausse du nombre de cas [4], notamment des voies biliaires intrahépatiques alors que d'autres types histologiques, comme le HCC, sont en baisse [8]. La répartition géographique différenciée des principaux facteurs de risque de ce cancer, en particulier la consommation d'alcool, explique très probablement la majeure partie des différences entre les départements en sur-incidence et sur-mortalité.

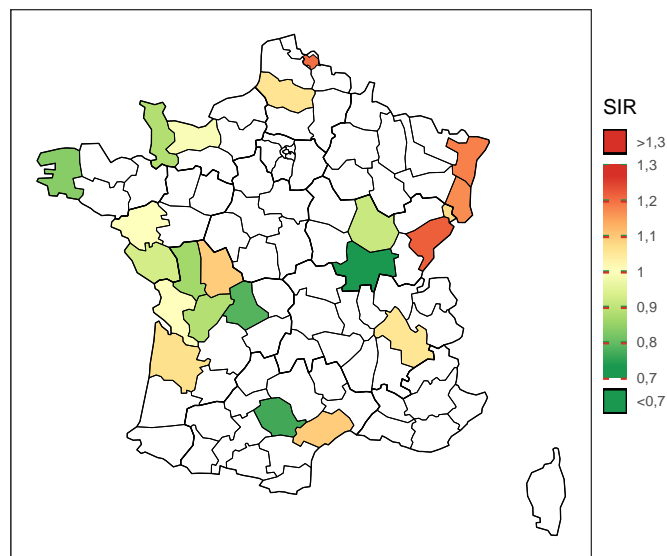


**Foie : rapports standardisés d'incidence (SIR) et de mortalité (SMR), par sexe**

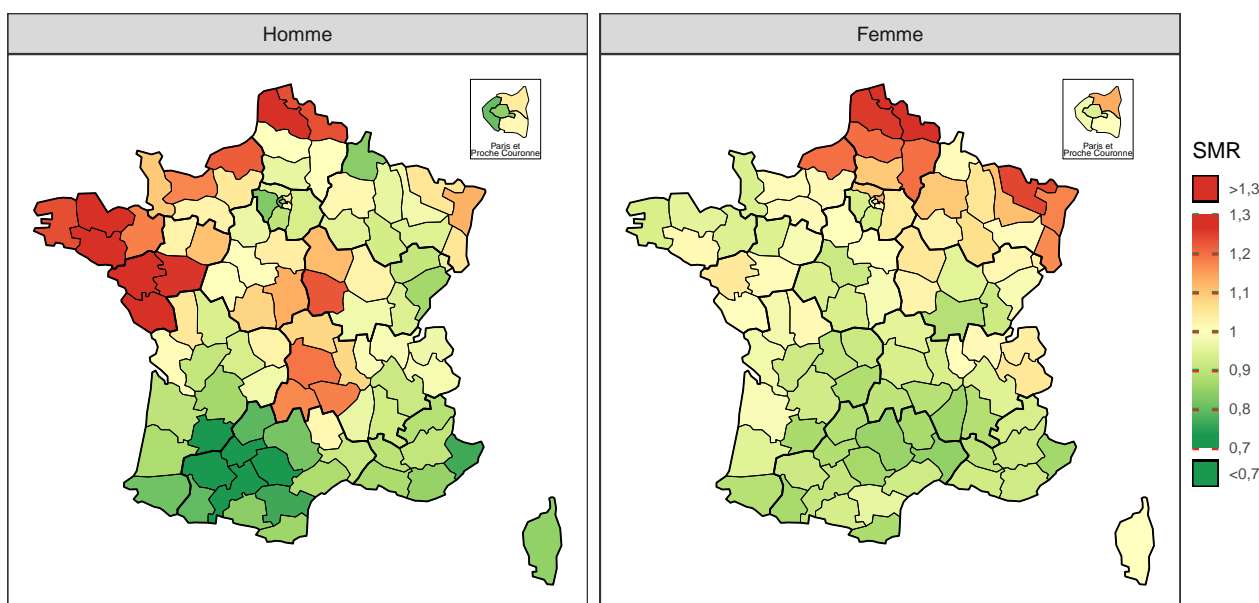
(a) Hommes : incidence lissée 2007-2016, départements de France métropolitaine



(b) Femmes : incidence observée 2007-2014, départements couverts par un registre des cancers



(c) Mortalité lissée 2007-2014, départements de France métropolitaine



*Note* : la référence est la zone registre pour l'incidence chez la femme (SIR=1), et la France métropolitaine pour l'incidence chez l'homme et pour la mortalité (SIR et SMR=1).

**| TABLEAU 5-1 |**

**Foie, estimation nationale de l'incidence 2007-2016 chez l'homme et de la mortalité 2007-2014 par sexe : effectifs annuels moyens (N), taux brut (TB), taux standardisé (TSM), accompagnés de leur intervalle de confiance à 95 % [IC], distribution des taux estimés départementaux (5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles : Q5-Q95), et pourcentage des cas/décès dans le total**

Sexe	Indicateur	N[IC]	TB[IC] <sup>a</sup>	TSM[IC] <sup>a,b</sup>	Q5-Q95 <sup>c</sup>	% <sup>d</sup>
Homme	Incidence	6989 [6730 ; 7261]	22,8 [21,9 ; 23,7]	12,38 [11,91 ; 12,87]	9,0 - 16,3	3,5
	Mortalité	5739 [5686 ; 5791]	18,8 [18,6 ; 19,0]	9,25 [9,16 ; 9,34]	6,4 - 12,4	6,4
Femme	Mortalité	2118 [2087 ; 2151]	6,5 [6,4 ; 6,6]	2,24 [2,20 ; 2,29]	1,7 - 2,8	3,3

<sup>a</sup> Taux exprimés pour 100 000 personnes-années.

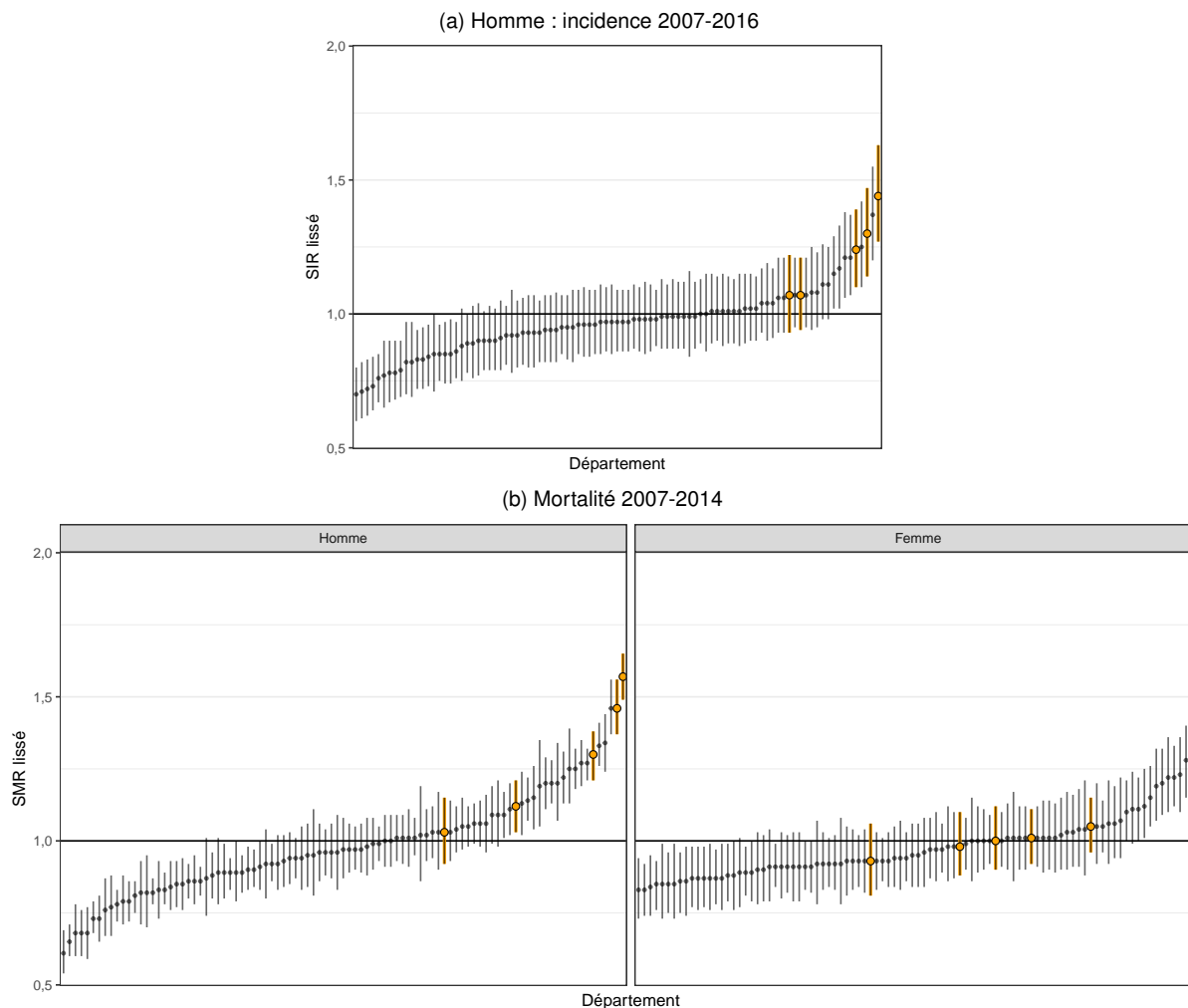
<sup>b</sup> Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

<sup>c</sup> 5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles des taux départementaux standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale.

<sup>d</sup> Pourcentage des cas/décès dans le nombre total de cas de cancers incidents ou de décès par cancer.

**| FIGURE 5-2 |**

**Foie : rapports standardisés d'incidence chez l'homme et de mortalité par sexe lissés, accompagnés de leurs intervalles de confiance à 95 %, par département de France métropolitaine**



**Note :** Les départements de la région Pays de la Loire sont en sur-brillance orange et le rapport de la France métropolitaine (SIR=1 et SMR=1) est représenté par la ligne horizontale.

---

## Notes

1. Départements présentant une **incidence estimée** de 10% **inférieure** à la moyenne nationale chez **l'homme** : Tarn (81), Gers (32), Tarn-et-Garonne (82), Lot-et-Garonne (47), Haute-Garonne (31), Hautes-Pyrénées (65), Pyrénées-Atlantiques (64), Lot (46), Aveyron (12), Ardennes (08), Ariège (09), Alpes-Maritimes (06), Charente (16), Aude (11), Dordogne (24), Landes (40), Drôme (26), Yvelines (78).
2. Départements présentant une **mortalité** de 10% **inférieure** à la moyenne nationale chez **l'homme** : Tarn (81), Haute-Garonne (31), Lot-et-Garonne (47), Tarn-et-Garonne (82), Gers (32), Aude (11), Alpes-Maritimes (06), Lot (46), Hautes-Pyrénées (65), Hauts-de-Seine (92), Pyrénées-Atlantiques (64), Aveyron (12), Yvelines (78), Ardennes (08), Ariège (09), Paris (75), Corse (20), Var (83), Pyrénées-Orientales (66), Doubs (25), Dordogne (24), Bouches-du-Rhône (13), Hérault (34), Landes (40), Vaucluse (84), Gironde (33), Essonne (91), Charente (16), Isère (38), Gard (30).
3. Départements présentant une **mortalité** de 10% **supérieure** à la moyenne nationale chez **l'homme** : Loire-Atlantique (44), Vendée (85), Morbihan (56), Côtes d'Armor (22), Pas-de-Calais (62), Maine-et-Loire (49), Finistère (29), Nord (59), Nièvre (58), Seine-Maritime (76), Puy-de-Dôme (63), Ille-et-Vilaine (35), Haute-Loire (43), Calvados (14), Cantal (15), Cher (18), Bas-Rhin (67), Yonne (89), Sarthe (72), Manche (50).
4. Départements présentant une **mortalité** de 10% **inférieure** à la moyenne nationale chez **la femme** : Gard (30), Aveyron (12), Ardèche (07), Alpes-Maritimes (06), Tarn (81), Hautes-Pyrénées (65), Lozère (48), Lot-et-Garonne (47), Pyrénées-Orientales (66), Corrèze (19), Tarn-et-Garonne (82), Lot (46), Drôme (26), Saône-et-Loire (71), Pyrénées-Atlantiques (64), Vaucluse (84), Haute-Garonne (31).
5. Départements présentant une **mortalité** de 10% **supérieure** à la moyenne nationale chez **la femme** : Nord (59), Pas-de-Calais (62), Moselle (57), Somme (80), Seine-Maritime (76), Aisne (02), Bas-Rhin (67), Haut-Rhin (68), Seine-Saint-Denis (93), Meurthe-et-Moselle (54).

---

## Références

- [1] Ferlay, J., Soerjomataram, I., Dikshit, R., Eser, S., Mathers, C. *et al.* "Cancer incidence and mortality worldwide : sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012." *International journal of cancer* 136.5 (mar. 2015), E359-86.
- [2] Binder-Foucard, F., Bossard, N., Delafosse, P., Belot, A., Woronoff, A.-S. A.-S. *et al.* "Cancer incidence and mortality in France over the 1980–2012 period : Solid tumors". *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique* 62.2 (avr. 2014), p. 95-108.
- [3] Cowppli-Bony, A., Uhry, Z., Remontet, L., Guizard, A.-V., Voirin, N. *et al.* *Survie des personnes atteintes de cancer en France métropolitaine, 1989-2013. Partie 1 - Tumeurs solides*. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire, 2016, 274 p.
- [4] IARC. *List of classifications by cancer sites with sufficient or limited evidence in humans, Volumes 1 to 123*. URL : <https://monographs.iarc.fr/wp-content/uploads/2018/07/Tab1e4.pdf> (visité le 04/04/2018).
- [5] El-Serag, H. B. "Hepatocellular carcinoma." *The New England journal of medicine* 365.12 (sept. 2011), p. 1118-27.
- [6] Gupta, A. et Dixon, E. "Epidemiology and risk factors : intrahepatic cholangiocarcinoma." *Hepatobiliary surgery and nutrition* 6.2 (avr. 2017), p. 101-104.
- [7] Lauby-Secretan, B., Scoccianti, C., Loomis, D., Grosse, Y., Bianchini, F. *et al.* "Body Fatness and Cancer–Viewpoint of the IARC Working Group." *The New England journal of medicine* 375.8 (août 2016), p. 794-8.
- [8] Petrick, J. L., Braunlin, M., Laversanne, M., Valery, P. C., Bray, F. *et al.* "International trends in liver cancer incidence, overall and by histologic subtype, 1978-2007." *International journal of cancer* 139.7 (2016), p. 1534-45.

## 4.5.2 Situation régionale et départementale

### Incidence régionale et départementale

Chez l'homme, on observe une sur-incidence importante<sup>†</sup> de 28 % des cancers du foie dans la région Pays de la Loire par rapport à la France métropolitaine (Tableau 5-2). En moyenne, le nombre de nouveaux cas de cancer est estimé à 546 par an, soit un taux d'incidence standardisé monde (TSM) de 16,4 pour 100 000 personnes-années, plaçant la région en 1<sup>re</sup> position des régions métropolitaines les plus touchées par ce cancer, devant la Bretagne et les Hauts-de-France pour la période 2007-2016 (Tableau 5-2 et Figure 5-3 a).

Au niveau infra-régional, trois départements présentent une sur-incidence importante<sup>†</sup>, supérieure à la moyenne nationale de 44 % en Loire-Atlantique, de 24 % en Maine-et-Loire et de 30 % en Vendée (Tableau 5-3 et Figure 5-2 a).

Chez la femme, les estimations régionales et départementales d'incidence du cancer du foie ne peuvent pas être produites. On se référera donc au contexte national (section 4.5.1) pour une description dans la zone couverte par un registre de cancers qui comprend les départements de Loire-Atlantique et de Vendée. En Pays de la Loire, les données du registre des tumeurs de Loire-Atlantique/Vendée ne mettent pas en évidence de différence significative<sup>†</sup> d'incidence en Loire-Atlantique ni en Vendée par rapport à l'incidence moyenne de l'ensemble des départements couverts par des registres de cancers sur la période 2007-2014 (Figure 5-1 a et Tableau 4-1 en annexe).

### Mortalité régionale et départementale

Chez l'homme, la région Pays de la Loire présente une sur-mortalité importante<sup>†</sup> de 36 % par rapport à la France métropolitaine (Tableau 5-2). Sur la période 2007-2014, le nombre moyen de décès est estimé à 458 par an dans la région, soit un TSM de 12,6 pour 100 000 personnes-années, plaçant à nouveau la région en 1<sup>ère</sup> position (Tableau 5-2 et Figure 5-3 b).

Au niveau infra-régional, on observe une sur-mortalité significative dans tous les départements à l'exception de la Mayenne. Comme pour l'incidence, l'excès de mortalité est plus marqué en Loire-Atlantique (+57 %), Maine-et-Loire (+30 %) et Vendée (+46 %) (Tableau 5-3 et Figure 5-2 b).

En revanche chez la femme, les estimations ne mettent pas en évidence une sur ou une sous-mortalité significative<sup>†</sup> en Pays de la Loire par rapport à la France métropolitaine. Sur la période 2007-2014, le nombre moyen de décès est estimé à 126 par an dans la région, soit un TSM de 2,3 pour 100 000 personnes-années (Tableau 5-2 et Figure 5-3 b).

Au niveau infra-régional, aucun département ne présente de sur- ou de sous-mortalité significative<sup>†</sup> par rapport à la moyenne nationale (Tableau 5-3 et Figure 5-2 b).

<sup>†</sup> Une différence d'incidence ou de mortalité est mise en évidence d'un point de vue statistique dans cette étude lorsque le rapport standardisé d'incidence ou de mortalité est significatif (i.e. son intervalle de confiance à 95 % ne comprend pas la valeur 1). Elle est par ailleurs qualifiée d'importante, marquée ou notable si elle est significative et supérieure ou égale à 10 %.

**TABLEAU 5-2 |**

**Foie, situation de la région Pays de la Loire par rapport à la France métropolitaine : estimations du nombre annuel de nouveaux cas, taux d'incidence standardisé (TSM) et rapports standardisés d'incidence lissés (SIR) chez l'homme, et du nombre annuel de décès, taux de mortalité standardisé (TSM) et rapports standardisés de mortalité lissés (SMR) par sexe, accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC)**

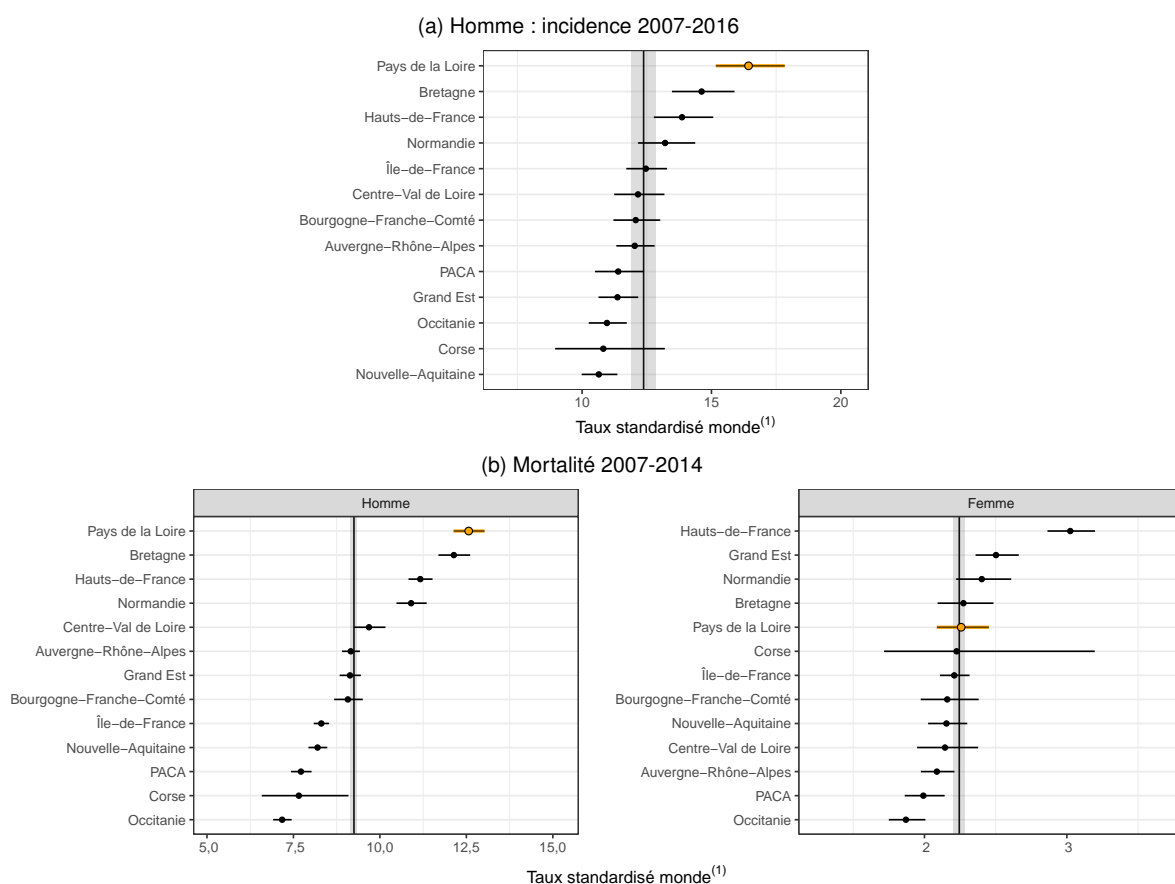
	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SIR[IC] <sup>(2)</sup>	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>
<i>Homme</i>						
Pays de la Loire	546[505;592]	16,43[15,17;17,83]	1,28[1,19;1,36]	458[444;473]	12,57[12,13;13,03]	1,36[1,33;1,41]
France métropolitaine	6989[6730;7261]	12,38[11,91;12,87]		5739[5686;5791]	9,25[9,16;9,34]	
<i>Femme</i>						
Pays de la Loire				126[118;134]	2,26[2,09;2,45]	1,01[0,96;1,07]
France métropolitaine				2118[2087;2151]	2,24[2,20;2,29]	

(1) Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

(2) Rapports standardisés sur la France métropolitaine.

**FIGURE 5-3 |**

**Foie : taux standardisés d'incidence chez l'homme et de mortalité par sexe, accompagnés de leurs intervalles de confiance à 95 %, par région de France métropolitaine**



**Notes :** La région Pays de la Loire est en sur-brillance orange et le niveau de la France métropolitaine est représenté par la ligne verticale et accompagné de son intervalle de confiance (bande grise).

(1) : Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

**Foie, situation infra-régionale, Pays de la Loire : estimations du nombre annuel de nouveaux cas, taux d'incidence standardisé (TSM) et rapports standardisés d'incidence lissés (SIR) chez l'homme, et du nombre annuel de décès, taux de mortalité standardisé (TSM) et rapports standardisés de mortalité lissés (SMR) par sexe, accompagnés des intervalles de confiance à 95% (IC)**

	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SIR[IC] <sup>(2)</sup>	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>
<i>Homme</i>						
Loire-Atlantique-44	204[177;236]	18,7[16,2;21,6]	1,44[1,27;1,63]	170[161;179]	14,4[13,6;15,3]	1,57[1,49;1,65]
Maine-et-Loire-49	117[101;136]	16,7[14,4;19,6]	1,24[1,10;1,39]	93[87;100]	11,9[11,0;13,0]	1,30[1,21;1,38]
Mayenne-53	39[32;47]	13,2[11,0;16,0]	1,07[0,93;1,22]	31[27;35]	9,3[8,1;10,9]	1,03[0,92;1,15]
Sarthe-72	72[62;85]	13,3[11,3;15,7]	1,07[0,94;1,21]	63[58;69]	10,5[9,5;11,6]	1,12[1,03;1,21]
Vendée-85	114[98;133]	16,4[14,1;19,1]	1,30[1,14;1,47]	102[95;109]	13,3[12,3;14,4]	1,46[1,37;1,56]
<i>Femme</i>						
Loire-Atlantique-44				44[40;49]	2,5[2,2;2,9]	1,05[0,96;1,15]
Maine-et-Loire-49				28[24;31]	2,1[1,8;2,6]	1,01[0,92;1,11]
Mayenne-53				10[7;12]	2,0[1,4;2,9]	0,93[0,81;1,06]
Sarthe-72				20[17;24]	2,3[1,9;2,9]	0,98[0,88;1,10]
Vendée-85				24[21;28]	2,0[1,7;2,5]	1,00[0,90;1,12]

<sup>(1)</sup> Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

<sup>(2)</sup> Rapports standardisés sur la France métropolitaine.

## 4.6 Pancréas

Incidence		Mortalité	Méthode de prédiction
Topographie (CIM-O-3)	Morphologie (CIM-O-3)	Cause principale (CIM-10)	AUP/I (A++) (CIM-10)
C25	Toutes	C25	C25

### 4.6.1 Contexte national

L'incidence du cancer du pancréas est plus élevée dans les pays d'Europe de l'Est, en France et au Japon [1]. En France, le taux d'incidence du cancer du pancréas est supérieur à la moyenne des 28 pays de l'Union européenne [2]. Il touche en moyenne 5581 hommes et 5278 femmes chaque année sur la période 2007-2016 (Tableau 6-1), soit 2,8 % des cas incidents de cancer chez l'homme et 3,3 % chez la femme. Le cancer du pancréas est l'un des 10 cancers les plus fréquents et son incidence a augmenté chez les deux sexes entre 2005 et 2012 alors que la mortalité a peu varié depuis les années 1980 [2]. Ce cancer a engendré près de 9409 décès par an sur la période 2007-2014, soit 5,4 % des décès par cancer chez l'homme et 7,3 % chez la femme (Tableau 6-1). Au cours de la période 2005-2010, la survie nette à 5 ans est de 8 % chez l'homme et 7 % chez la femme [3].

Le tabac et l'obésité sont les facteurs de risque environnementaux les plus établis du cancer du pancréas. Les régimes hypercaloriques, une forte consommation d'alcool et une augmentation de la graisse abdominale ont été rapportés comme des facteurs favorisants, alors que les régimes riches en fruits et légumes, en folates et l'activité physique régulière seraient protecteurs [4].

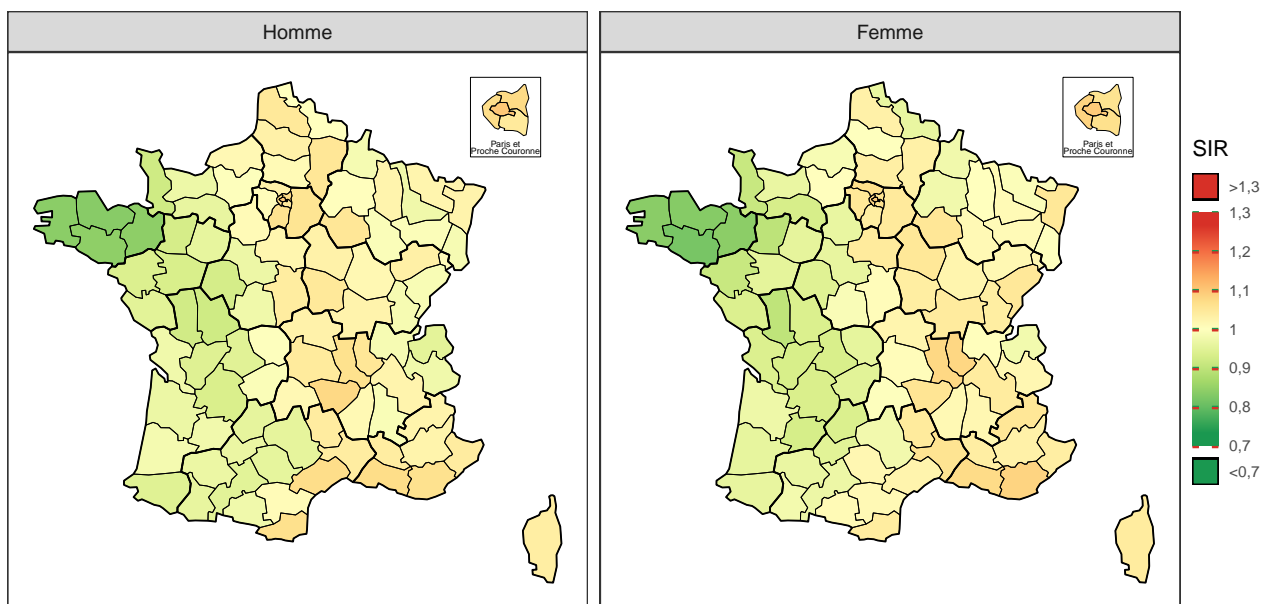
Le corrélât entériné pour cette localisation cancéreuse est le croisement ALD et PMSI (AUP) (cf. document Evaluation). La validation croisée fait état de peu d'erreurs de prédiction, les résultats sont robustes. La lecture des cartes représentant les rapports standardisés d'incidence (SIR) lissés montre qu'il existe quelques disparités régionales ou départementales pour le cancer du pancréas (Figure 6-1 a). L'incidence est moins élevée dans la moitié ouest de la France et notamment dans tous les départements de Bretagne pour les deux sexes, ainsi qu'en Mayenne, dans les Deux-Sèvres, la Manche et en Loire-Atlantique chez la femme. Paris est le seul département en sur-incidence qui dépasse les 10 % par rapport à la moyenne nationale pour les deux sexes. Le taux d'incidence standardisé monde est de 9,5 pour 100 000 personnes-années chez les hommes et 6,5 chez les femmes (Tableau 6-1). La distribution des taux estimés départementaux témoigne de l'homogénéité de l'incidence sur le territoire métropolitain (Tableau 6-1).

Les différences entre les rapports standardisés de mortalité (SMR) sont peu prononcées. Les 5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles des taux départementaux sont compris entre 6,7 et 9,0 chez les hommes et entre 4,2 et 5,6 chez les femmes pour un taux standardisé monde national respectif de 7,7 et 4,8 pour 100 000 personnes-années (Tableau 6-1). La mortalité est inférieure à la moyenne nationale dans tous les départements de Bretagne. Nous observons une sur-mortalité qui dépasse les 10 % par rapport à la moyenne nationale dans le Pas-de-Calais pour les deux sexes, dans l'Hérault chez les hommes, dans le Doubs et le Bas-Rhin chez la femme (Figure 6-1 b).

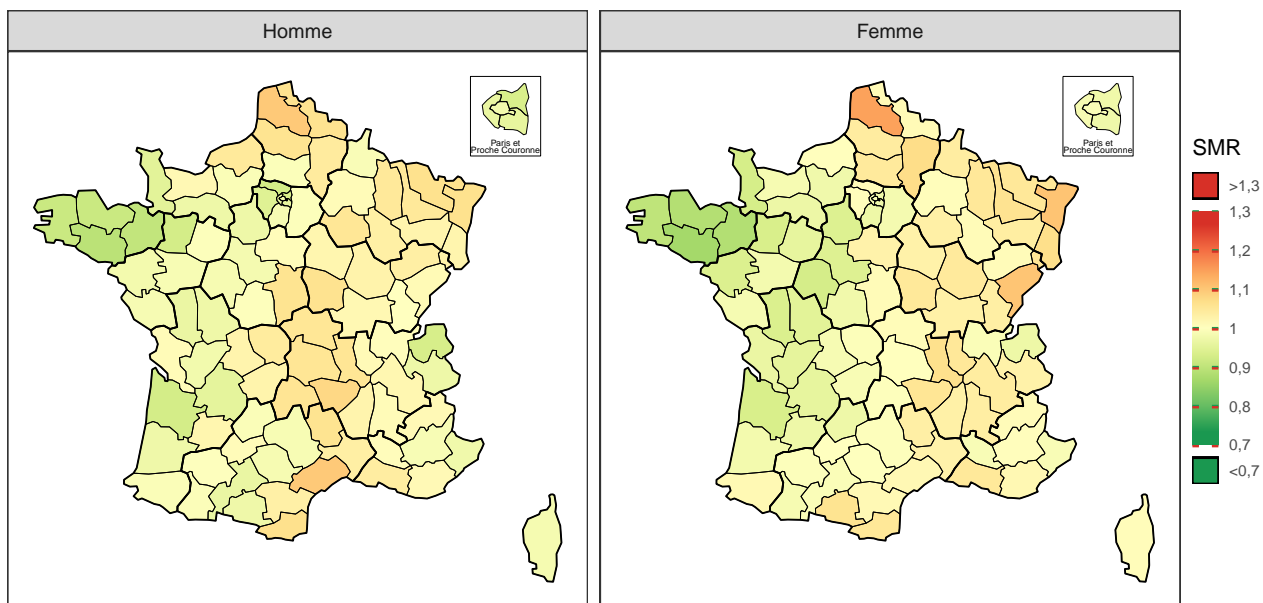
| FIGURE 6-1 |

**Pancréas : rapports standardisés d'incidence (SIR) et de mortalité (SMR) lissés, par sexe et département de France métropolitaine**

(a) Incidence 2007-2016



(b) Mortalité 2007-2014



*Note* : la référence est la France métropolitaine (SIR et SMR=1).



| TABLEAU 6-1 |

**Pancréas, estimation nationale de l'incidence 2007-2016 et de la mortalité 2007-2014, par sexe : effectifs annuels moyens (N), taux brut (TB), taux standardisé (TSM) accompagnés de leur intervalle de confiance à 95 % [IC], distribution des taux estimés départementaux (5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles : Q5-Q95), et pourcentage des cas/décès dans le total**

Sexe	Indicateur	N[IC]	TB[IC] <sup>a</sup>	TSM[IC] <sup>a,b</sup>	Q5-Q95 <sup>c</sup>	% <sup>d</sup>
Homme	Incidence	5581 [5460 ; 5705]	18,2 [17,8 ; 18,6]	9,52 [9,30 ; 9,74]	8,0 - 10,8	2,8
	Mortalité	4808 [4760 ; 4857]	15,7 [15,6 ; 15,9]	7,70 [7,62 ; 7,79]	6,7 - 9,0	5,4
Femme	Incidence	5278 [5152 ; 5407]	16,2 [15,8 ; 16,5]	6,46 [6,29 ; 6,63]	5,2 - 7,3	3,3
	Mortalité	4601 [4554 ; 4648]	14,1 [14,0 ; 14,3]	4,83 [4,77 ; 4,89]	4,2 - 5,6	7,3

<sup>a</sup> Taux exprimés pour 100 000 personnes-années.

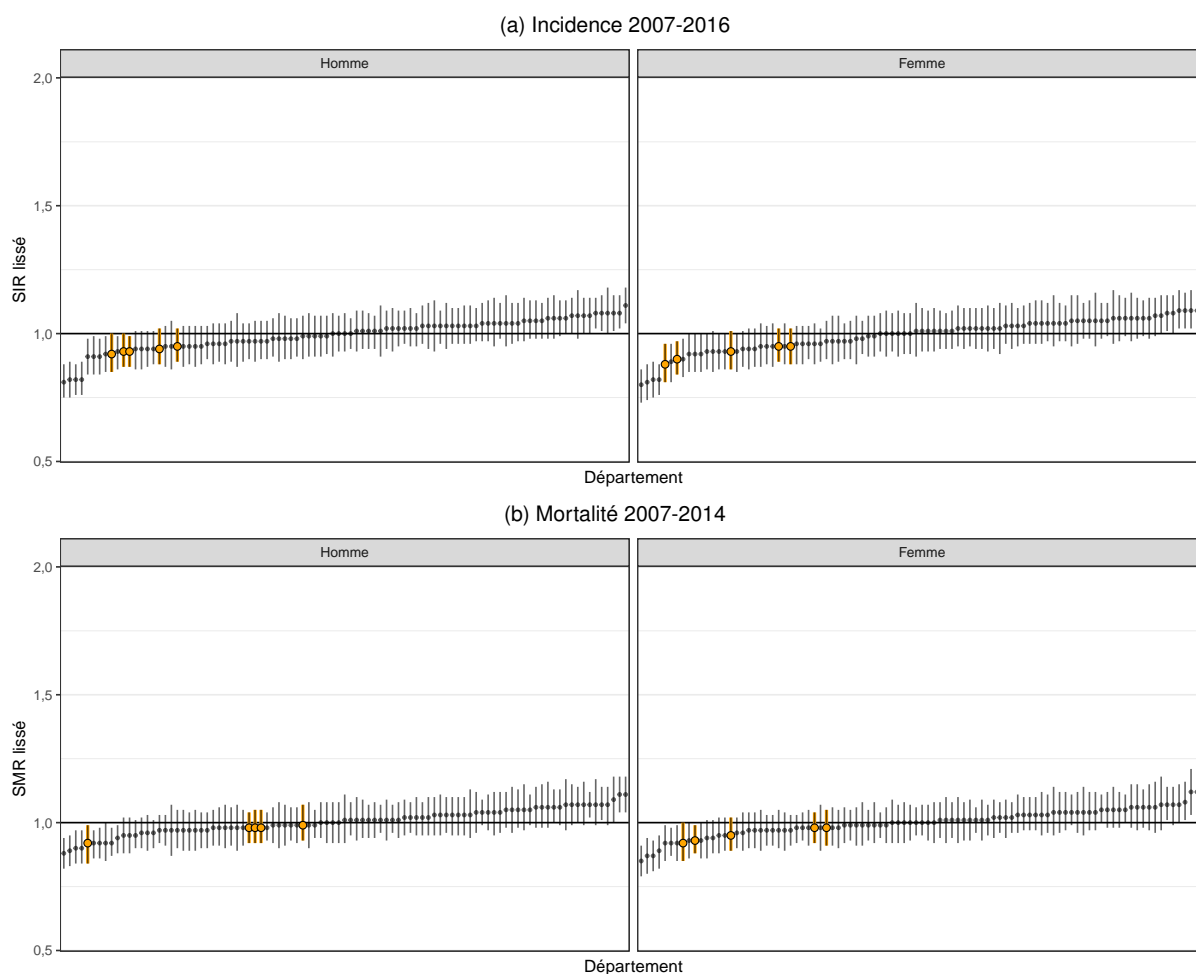
<sup>b</sup> Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

<sup>c</sup> 5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles des taux départementaux standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale.

<sup>d</sup> Pourcentage des cas/décès dans le nombre total de cas de cancers incidents ou de décès par cancer.

| FIGURE 6-2 |

**Pancréas : rapports standardisés d'incidence et de mortalité lissés accompagnés de leurs intervalles de confiance à 95 %, par sexe et département de France métropolitaine**



**Note :** Les départements de la région Pays de la Loire sont en sur-brillance orange et le rapport de la France métropolitaine (SIR et SMR=1) est représenté par la ligne horizontale.

---

## Références

- [1] Ferlay, J., Soerjomataram, I., Dikshit, R., Eser, S., Mathers, C. *et al.* "Cancer incidence and mortality worldwide : sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012." *International journal of cancer* 136.5 (mar. 2015), E359-86.
- [2] Binder-Foucard, F., Bossard, N., Delafosse, P., Belot, A., Woronoff, A.-S. A.-S. *et al.* "Cancer incidence and mortality in France over the 1980–2012 period : Solid tumors". *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique* 62.2 (avr. 2014), p. 95-108.
- [3] Cowppli-Bony, A., Uhry, Z., Remontet, L., Guizard, A.-V., Voirin, N. *et al.* *Survie des personnes atteintes de cancer en France métropolitaine, 1989-2013. Partie 1 - Tumeurs solides*. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire, 2016, 274 p.
- [4] IARC. *List of classifications by cancer sites with sufficient or limited evidence in humans, Volumes 1 to 123*. URL : <https://monographs.iarc.fr/wp-content/uploads/2018/07/Table4.pdf> (visité le 04/04/2018).

## 4.6.2 Situation régionale et départementale

### Incidence régionale et départementale

Chez l'homme et la femme, les estimations mettent en évidence une sous-incidence du cancer du pancréas (respectivement -7 % et -8 %) dans la région Pays de la Loire par rapport à la France métropolitaine (Tableau 6-2). En moyenne, le nombre annuel de nouveaux cas de cancer est estimé à 309 chez l'homme et 289 chez la femme, soit un taux d'incidence standardisé monde (TSM) respectivement de 9,0 et 6,1 pour 100 000 personnes-années pour la période 2007-2016 (Tableau 6-2 et Figure 6-3 a).

Au niveau infra-régional, seuls deux départements (Loire-Atlantique et Mayenne) présentent une sous-incidence importante<sup>†</sup> pour les femmes par rapport à la moyenne nationale (Tableau 6-3 et Figure 6-2 a).

### Mortalité régionale et départementale

Chez l'homme les estimations ne mettent pas en évidence une sur- ou une sous-mortalité significative<sup>†</sup> en Pays de la Loire par rapport à la France métropolitaine (Tableau 6-2). Sur la période 2007-2014, le nombre annuel moyen de décès est estimé à 276, soit un TSM de 7,5 pour 100 000 personnes-années (Tableau 6-2 et Figure 6-3 b).

Au niveau infra-régional, aucun département ne présente de sur- ou de sous-mortalité significative par rapport à la moyenne nationale à l'exception d'une sous-mortalité observée en Mayenne (Tableau 6-3 et Figure 6-2 b).

Chez la femme les estimations mettent en évidence une sous-mortalité de 5 % par rapport à la France métropolitaine. Sur la période 2007-2014, le nombre annuel moyen de décès est estimé à 260, soit un TSM de 4,8 pour 100 000 personnes-années (Tableau 6-2 et Figure 6-3 b).

Au niveau infra-régional, aucun département ne présente de sur- ou de sous-mortalité significative<sup>†</sup> par rapport à la moyenne nationale à l'exception d'une sous-mortalité observée en Loire-Atlantique (Tableau 6-3 et Figure 6-2 b).

---

<sup>†</sup> Une différence d'incidence ou de mortalité est mise en évidence d'un point de vue statistique dans cette étude lorsque le rapport standardisé d'incidence ou de mortalité est significatif (i.e. son intervalle de confiance à 95 % ne comprend pas la valeur 1). Elle est par ailleurs qualifiée d'importante, marquée ou notable si elle est significative et supérieure ou égale à 10 %.

**| TABLEAU 6-2 |**

**Pancréas, situation de la région Pays de la Loire par rapport à la France métropolitaine : estimations du nombre annuel de nouveaux cas et de décès, taux d'incidence et de mortalité standardisés (TSM), rapports standardisés d'incidence et de mortalité lissés (SIR, SMR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC), par sexe**

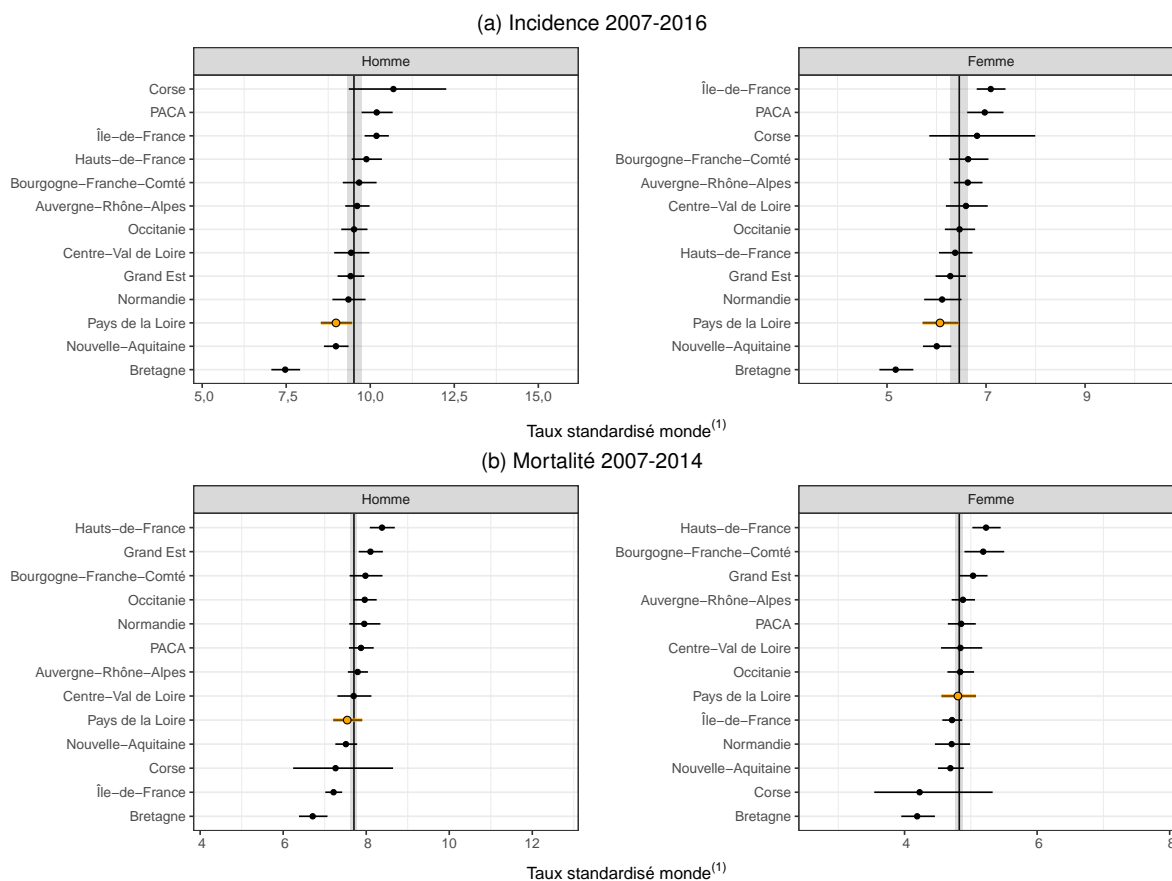
	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SIR[IC] <sup>(2)</sup>	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>
<i>Homme</i>						
Pays de la Loire	309[294;324]	8,98[8,53;9,46]	0,93[0,90;0,97]	276[265;288]	7,54[7,20;7,90]	0,98[0,95;1,01]
France métropolitaine	5581[5460;5705]	9,52[9,30;9,74]		4808[4760;4857]	7,70[7,62;7,79]	
<i>Femme</i>						
Pays de la Loire	289[274;305]	6,07[5,72;6,45]	0,92[0,88;0,96]	260[249;272]	4,81[4,56;5,08]	0,95[0,92;0,99]
France métropolitaine	5278[5152;5407]	6,46[6,29;6,63]		4601[4554;4648]	4,83[4,77;4,89]	

(1) Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

(2) Rapports standardisés sur la France métropolitaine.

**| FIGURE 6-3 |**

**Pancréas : taux standardisés d'incidence et de mortalité accompagnés de leurs intervalles de confiance à 95 %, par sexe et région de France métropolitaine**



**Notes :** La région Pays de la Loire est en sur-brillance orange et le niveau de la France métropolitaine est représenté par la ligne verticale et accompagné de son intervalle de confiance (bande grise).

(1) : Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

**Pancréas, situation infra-régionale, Pays de la Loire : estimations du nombre annuel de nouveaux cas et de décès, taux d'incidence et de mortalité standardisés (TSM), rapports standardisés d'incidence et de mortalité lissés (SIR, SMR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC), par sexe**

	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SIR[IC] <sup>(2)</sup>	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>
<i>Homme</i>						
Loire-Atlantique-44	102[94 ; 111]	9,1[8,4 ; 10,0]	0,93[0,87 ; 1,00]	90[84 ; 97]	7,5[6,9 ; 8,2]	0,98[0,92 ; 1,04]
Maine-et-Loire-49	65[58 ; 71]	8,9[8,1 ; 10,0]	0,93[0,87 ; 0,99]	60[55 ; 66]	7,8[7,1 ; 8,7]	0,98[0,92 ; 1,05]
Mayenne-53	27[24 ; 32]	8,3[7,1 ; 9,7]	0,92[0,85 ; 1,00]	21[18 ; 25]	6,3[5,3 ; 7,6]	0,92[0,84 ; 0,99]
Sarthe-72	51[46 ; 57]	8,9[7,9 ; 10,0]	0,95[0,89 ; 1,02]	48[44 ; 53]	7,8[7,0 ; 8,8]	0,99[0,93 ; 1,07]
Vendée-85	63[57 ; 70]	9,1[8,2 ; 10,2]	0,94[0,88 ; 1,02]	56[51 ; 62]	7,7[6,9 ; 8,6]	0,98[0,92 ; 1,05]
<i>Femme</i>						
Loire-Atlantique-44	95[87 ; 104]	6,0[5,4 ; 6,6]	0,90[0,84 ; 0,97]	84[78 ; 90]	4,7[4,3 ; 5,2]	0,93[0,88 ; 0,99]
Maine-et-Loire-49	66[60 ; 74]	6,4[5,7 ; 7,3]	0,95[0,89 ; 1,02]	59[54 ; 65]	5,0[4,5 ; 5,7]	0,98[0,92 ; 1,04]
Mayenne-53	22[19 ; 26]	5,6[4,7 ; 6,8]	0,88[0,81 ; 0,96]	22[19 ; 25]	4,8[4,0 ; 6,0]	0,92[0,85 ; 1,00]
Sarthe-72	49[43 ; 55]	6,3[5,5 ; 7,3]	0,95[0,88 ; 1,02]	42[38 ; 47]	4,6[4,0 ; 5,4]	0,95[0,89 ; 1,02]
Vendée-85	57[51 ; 64]	5,8[5,1 ; 6,6]	0,93[0,86 ; 1,01]	53[48 ; 59]	4,9[4,3 ; 5,6]	0,98[0,91 ; 1,05]

<sup>(1)</sup> Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

<sup>(2)</sup> Rapports standardisés sur la France métropolitaine.

## 4.7 Larynx

Incidence		Mortalité	Méthode de prédiction
Topographie (CIM-O-3)	Morphologie (CIM-O-3)	Cause principale (CIM-10)	Pas de méthode éligible
C32	Toutes	C32	

### 4.7.1 Contexte national

Comparativement aux autres pays européens, le cancer du larynx est en France, plus fréquent chez la femme alors qu'il est proche de la moyenne européenne chez l'homme [1]. En 2012, le nombre de nouveaux cas était estimé à 3322 dont 85 % survenant chez l'homme. Les taux d'incidence standardisés étaient de 5,4 pour 100 000 personnes-années chez l'homme et de 0,9 chez la femme, soit un rapport hommes/femmes de 6 [2]. Le cancer du larynx est un cancer dont l'incidence diminue de façon notable chez les hommes depuis de nombreuses années, cette diminution étant encore plus marquée au cours des dernières années. En revanche chez les femmes, la tendance est à l'augmentation [2]. L'évolution de la mortalité chez l'homme est assez semblable à celle de l'incidence. Chez la femme, l'évolution de la mortalité est également orientée à la baisse [2]. Ce cancer a engendré près de 1 192 décès par an sur la période 2007-2014, soit 1,2 % des décès par cancer chez l'homme et 0,2 % chez la femme (Tableau 7-1). La survie nette à 5 ans pour les cas diagnostiqués entre 2005 et 2010 est de 57 % pour les hommes et 60 % pour les femmes [3].

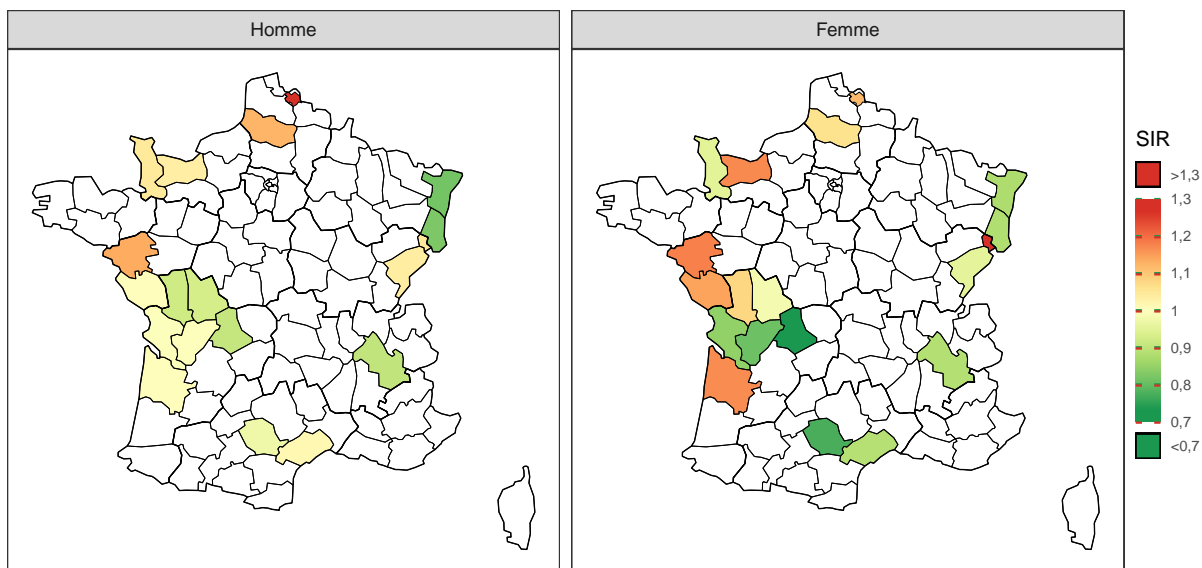
Comme pour les autres cancers des voies aérodigestives supérieures fortement liés à la consommation d'alcool et de tabac, l'évolution de l'incidence des cancers du larynx suit principalement l'évolution de cette consommation avec un décalage d'une vingtaine à une trentaine d'années [4]. Ainsi, chez les hommes, la diminution importante de la consommation d'alcool amorcée à partir de la fin des années 1950 a conduit à la diminution du taux d'incidence, de façon d'autant plus marquée qu'à la réduction de l'effet propre de l'alcool sur le risque de cancer du larynx s'ajoute la réduction supplémentaire de l'effet de l'exposition conjointe au tabac et à l'alcool, fréquente dans la population française.

La modélisation, quel que soit le corrélât utilisé n'a pas permis d'obtenir des estimations d'incidence départementales fiables (cf. document Evaluation). L'adéquation entre les estimations d'incidence et l'incidence observée dans les registres était toujours insuffisante. Du fait de ces résultats la présentation cartographique n'utilise que l'incidence observée dans les départements couverts par un registre des cancers tant pour les hommes que pour les femmes (Figure 7-1 a). On y observe une forte hétérogénéité, avec une incidence légèrement supérieure dans les départements couverts par un registre situés dans l'ouest de la France, notamment pour les femmes.

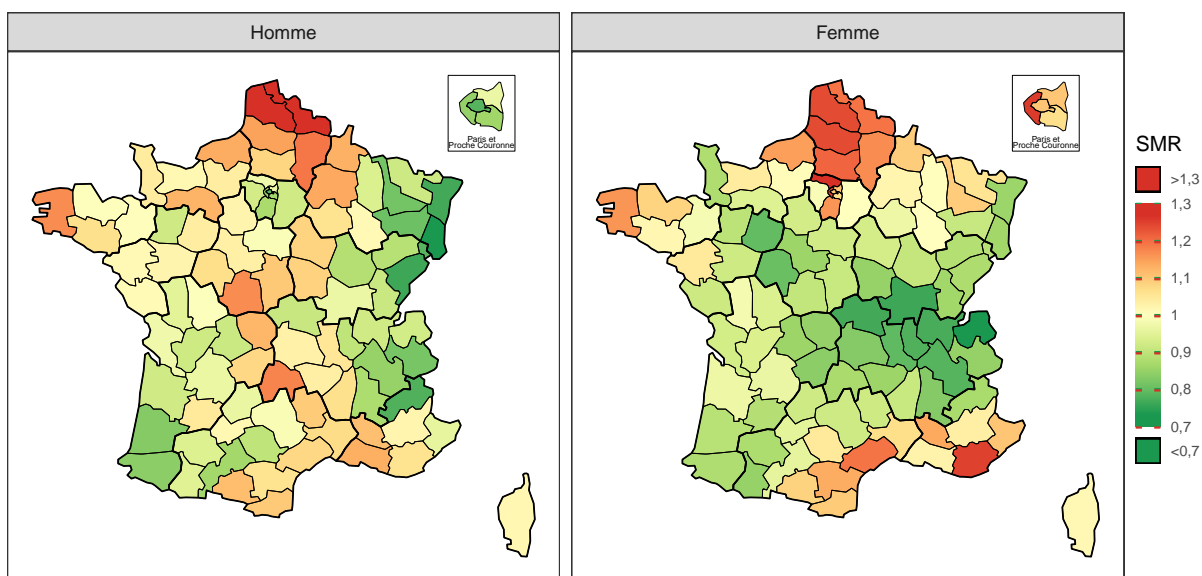
La mortalité par cancer du larynx est en revanche disponible pour l'ensemble des départements. La méthode de lissage permet de fournir une représentation cartographique plus lisible. Ainsi, pour les deux sexes, des contrastes de mortalité persistent après lissage des rapports standardisés de mortalité (SMR) (Figure 7-1 b). Ces contrastes présentent une structuration spatiale prononcée : sur-mortalité dans le Nord et dans une moindre mesure dans le Sud-Est. Les contrastes sont plus marqués chez les femmes. Au total, 6 départements<sup>1</sup> pour les hommes, ont une mortalité supérieure d'au moins 10 % à la moyenne nationale et à l'inverse, 20 départements<sup>2,3</sup> (16 pour les hommes et 4 pour les femmes) ont une mortalité inférieure d'au moins 10 % à la moyenne nationale.

**Larynx : rapports standardisés d'incidence (SIR) et de mortalité (SMR), par sexe**

(a) Incidence observée 2007-2014, départements couverts par un registre des cancers



(b) Mortalité lissée 2007-2014, départements de France métropolitaine



*Note* : la référence est la zone registre pour l'incidence (SIR=1) et la France métropolitaine pour la mortalité (SMR=1).

## TABLEAU 7-1 |

**Larynx, estimation nationale de la mortalité 2007-2014, par sexe : effectifs annuels moyens (N), taux brut (TB), taux standardisé (TSM) accompagnés de leur intervalle de confiance à 95 % [IC], distribution des taux estimés départementaux (5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles : Q5-Q95), et pourcentage des décès dans le total**

Sexe	N[IC]	TB[IC] <sup>a</sup>	TSM[IC] <sup>a,b</sup>	Q5-Q95 <sup>c</sup>	% <sup>d</sup>
Homme	1 058 [1 035 ; 1 081]	3,46 [3,39 ; 3,54]	1,85 [1,81 ; 1,90]	1,2 - 2,6	1,2
Femme	134 [126 ; 143]	0,41 [0,39 ; 0,44]	0,20 [0,18 ; 0,21]	0,0 - 0,3	0,2

<sup>a</sup> Taux exprimés pour 100 000 personnes-années.

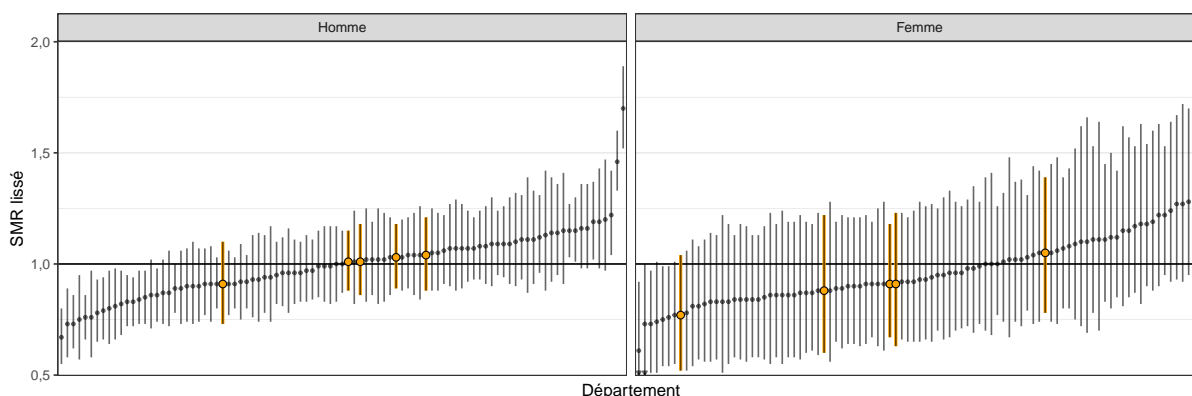
<sup>b</sup> Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

<sup>c</sup> 5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles des taux de mortalité départementaux standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale.

<sup>d</sup> Pourcentage des décès dans le nombre total de décès.

## FIGURE 7-2 |

**Larynx : rapports standardisés de mortalité 2007-2014 lissés accompagnés de leurs intervalles de confiance à 95 %, par sexe et département de France métropolitaine**



*Note* : Les départements de la région Pays de la Loire sont en sur-brillance orange et le rapport de la France métropolitaine (SMR=1) est représenté par la ligne horizontale.

### Notes

- Départements présentant une **mortalité** de 10% **supérieure** à la moyenne nationale chez **l'homme** : Pas-de-Calais (62), Nord (59), Aisne (02), Finistère (29), Seine-Maritime (76), Bouches-du-Rhône (13).
- Départements présentant une **mortalité** de 10% **inférieure** à la moyenne nationale chez **l'homme** : Haut-Rhin (68), Doubs (25), Bas-Rhin (67), Hautes-Alpes (05), Paris (75), Territoire-de-Belfort (90), Vosges (88), Meurthe-et-Moselle (54), Savoie (73), Landes (40), Pyrénées-Atlantiques (64), Hauts-de-Seine (92), Isère (38), Val-de-Marne (94), Haute-Garonne (31), Essonne (91).
- Départements présentant une **mortalité** de 10% **inférieure** à la moyenne nationale chez **la femme** : Haute-Savoie (74), Saône-et-Loire (71), Rhône (69), Isère (38).

### Références

- [1] Ferlay, J., Soerjomataram, I., Dikshit, R., Eser, S., Mathers, C. *et al.* "Cancer incidence and mortality worldwide : sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012." *International journal of cancer* 136.5 (mar. 2015), E359-86.
- [2] Binder-Foucard, F., Bossard, N., Delafosse, P., Belot, A., Woronoff, A.-S. A.-S. *et al.* "Cancer incidence and mortality in France over the 1980–2012 period : Solid tumors". *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique* 62.2 (avr. 2014), p. 95-108.
- [3] Cowppli-Bony, A., Uhry, Z., Remontet, L., Guizard, A.-V., Voirin, N. *et al.* *Survie des personnes atteintes de cancer en France métropolitaine, 1989-2013. Partie 1 - Tumeurs solides*. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire, 2016, 274 p.
- [4] Guérin, S. et Hill, C. "[Cancer epidemiology in France in 2010, comparison with the USA]." *Bulletin du cancer* 97.1 (jan. 2010), p. 47-54.



## 4.7.2 Situation régionale et départementale

### Incidence régionale et départementale

Pour les hommes comme pour les femmes, les estimations régionales et départementales d'incidence du cancer du larynx ne peuvent pas être produites. On se réfèrera donc au contexte national (section 4.7.1) pour une description dans la zone couverte par un registre des cancers qui comprend les départements de Loire-Atlantique et de Vendée. En Pays de la Loire, les données du registre des tumeurs de Loire-Atlantique/Vendée mettent en évidence une sur-incidence significative<sup>†</sup> de 15 % chez les hommes en Loire-Atlantique par rapport à l'incidence moyenne de l'ensemble des départements couverts par des registres de cancers sur la période 2007-2014 (Figure 7-1 a et Tableau 4-2 en annexe). Les niveaux d'incidence du cancer du larynx chez les femmes en Loire-Atlantique et chez les hommes et les femmes en Vendée ne diffèrent pas significativement<sup>†</sup> de l'incidence moyenne de l'ensemble des départements couverts par des registres de cancers (Figure 7-1 a et Tableau 4-2 en annexe).

### Mortalité régionale et départementale

Chez l'homme et la femme, les estimations ne mettent pas en évidence une sur- ou une sous-mortalité significative<sup>†</sup> en Pays de la Loire par rapport à la France métropolitaine (Tableau 7-2). Sur la période 2007-2014, le nombre annuel moyen de décès est estimé à 61 chez l'homme et 6 chez la femme, soit un TSM respectivement de 1,9 et 0,2 pour 100 000 personnes-années (Tableau 7-2 et Figure 7-3).

Au niveau infra-régional, aucun département ne présente une sur- ou une sous-mortalité significative<sup>†</sup> par rapport à la moyenne nationale (Tableau 7-3 et Figure 7-2).

---

<sup>†</sup> Une différence d'incidence ou de mortalité est mise en évidence d'un point de vue statistique dans cette étude lorsque le rapport standardisé d'incidence ou de mortalité est significatif (i.e. son intervalle de confiance à 95 % ne comprend pas la valeur 1). Elle est par ailleurs qualifiée d'importante, marquée ou notable si elle est significative et supérieure ou égale à 10 %.

| TABLEAU 7-2 |

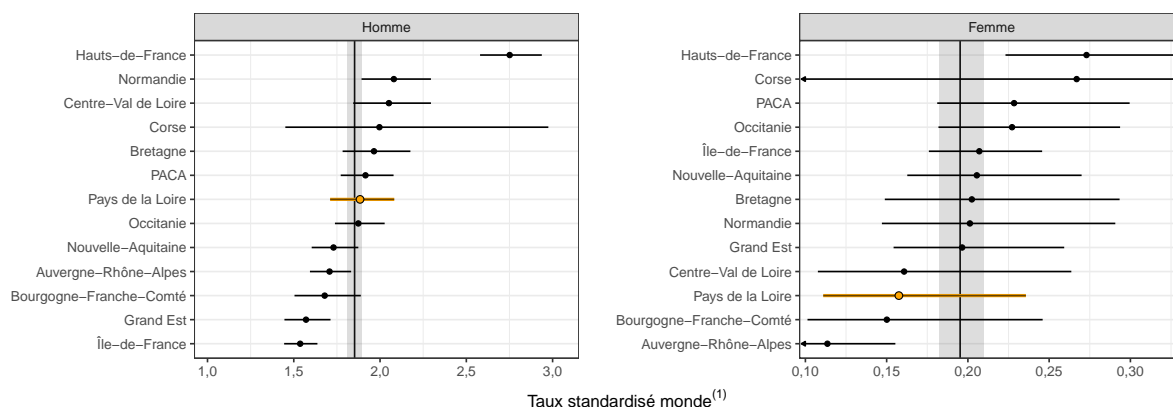
**Larynx, situation de la région Pays de la Loire par rapport à la France métropolitaine : estimations du nombre annuel de décès, taux de mortalité standardisés (TSM), rapports standardisés de mortalité lissés (SMR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC), par sexe**

	Mortalité 2007-2014					
	Homme			Femme		
	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>
Pays de la Loire	61 [56;67]	1,88 [1,71;2,08]	1,01 [0,94;1,09]	6 [5;9]	0,16 [0,11;0,24]	0,93 [0,77;1,10]
France métropolitaine	1 058 [1 035;1 081]	1,85 [1,81;1,90]		134 [126;143]	0,20 [0,18;0,21]	

(1) Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.  
 (2) Rapports standardisés sur la France métropolitaine.

| FIGURE 7-3 |

**Larynx : taux standardisés de mortalité 2007-2014 accompagnés de leurs intervalles de confiance à 95 %, par sexe et région de France métropolitaine**



**Notes :** La région Pays de la Loire est en sur-brillance orange et le niveau de la France métropolitaine est représenté par la ligne verticale et accompagné de son intervalle de confiance (bande grise).

(1) : Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

| TABLEAU 7-3 |

**Larynx, situation infra-régionale, Pays de la Loire : estimations du nombre annuel de décès, taux de mortalité standardisés (TSM), rapports standardisés de mortalité lissés (SMR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC), par sexe**

	Mortalité 2007-2014					
	Homme			Femme		
	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>
Loire-Atlantique-44	20,2 [17,3;23,6]	1,86 [1,57;2,22]	1,01 [0,88;1,15]	3,1 [2,0;4,6]	0,23 [0,14;0,41]	1,05 [0,78;1,39]
Maine-et-Loire-49	13,6 [11,2;16,4]	2,02 [1,64;2,52]	1,03 [0,89;1,18]	1,5 [0,8;2,6]	0,20 [0,10;0,48]	0,91 [0,67;1,18]
Mayenne-53	3,9 [2,6;5,5]	1,37 [0,90;2,21]	0,91 [0,73;1,10]	0,5 [0,1;1,3]	0,08 [0,01;0,71]	0,88 [0,60;1,22]
Sarthe-72	10,6 [8,5;13,1]	1,98 [1,56;2,59]	1,04 [0,88;1,21]	0,2 [0,0;0,9]	0,01 [0,00;0,37]	0,77 [0,52;1,04]
Vendée-85	12,6 [10,3;15,3]	1,93 [1,54;2,48]	1,01 [0,86;1,18]	1,1 [0,5;2,1]	0,13 [0,05;0,47]	0,91 [0,63;1,23]

(1) Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.  
 (2) Rapports standardisés sur la France métropolitaine.

## 4.8 Poumon

Incidence		Mortalité	Méthode de prédiction
Topographie (CIM-O-3)	Morphologie (CIM-O-3)	Cause principale (CIM-10)	ALD/I (A++) (CIM-10)
C33-C34	Toutes	C33-C34	C33-C34

### 4.8.1 Contexte national

Le cancer du poumon est le cancer le plus fréquent dans le monde en incidence et en mortalité. C'est la localisation cancéreuse la plus fréquente en Europe Centrale et de l'Est, et la deuxième dans les autres pays européens [1]. Il est devenu la première cause de décès pour la femme dans plusieurs pays d'Europe du Nord et d'Europe Centrale, et pour l'ensemble de l'UE selon les prédictions de l'année 2017 [2]. En France, pour les hommes, l'incidence est quasiment stable depuis 1980 avec une tendance à la baisse depuis 2005. Chez les femmes, l'incidence et la mortalité sont en forte augmentation depuis les années 80, en lien notamment avec l'augmentation de leur consommation tabagique [3]. Sur la période 2007-2016, le cancer du poumon touche en moyenne 28 614 hommes et 11 021 femmes chaque année (Tableau 8-1), soit 14 % des cas incidents de cancer chez l'homme et près de 7 % chez la femme. Les taux d'incidence standardisés monde sont de 51,8 pour 100 000 personnes-années chez les hommes et de 17,9 chez les femmes (Tableau 8-1). Il est la cause de 22 253 décès annuels chez l'homme et de 7 593 décès chez la femme au cours de la période 2007-2014. Le taux de mortalité standardisé monde est de 38,2 pour l'homme (2<sup>e</sup> cause de décès par cancer) et de 11,1 pour la femme (2<sup>e</sup> cause de décès par cancer mais tendant à se rapprocher de plus en plus de la mortalité par cancer du sein) (Tableau 8-1). La survie nette à 5 ans est faible, elle est de 16 % pour l'homme et de 20 % pour la femme [4].

Le principal facteur de risque est la consommation tabagique. Des facteurs professionnels comme l'exposition à l'amiante, et environnementaux, comme l'exposition au radon ou la pollution atmosphérique, sont également reconnus. Ce cancer est la plupart du temps encore diagnostiqué à un stade avancé et la survie demeure péjorative quelle que soit l'histologie [5]. Cependant, le pronostic des carcinomes non à petites cellules du poumon tend à s'améliorer avec le développement des thérapies ciblées et d'une meilleure identification des marqueurs moléculaires à visée théranostique pour les patients atteints de cancer au stade métastatique [6, 7].

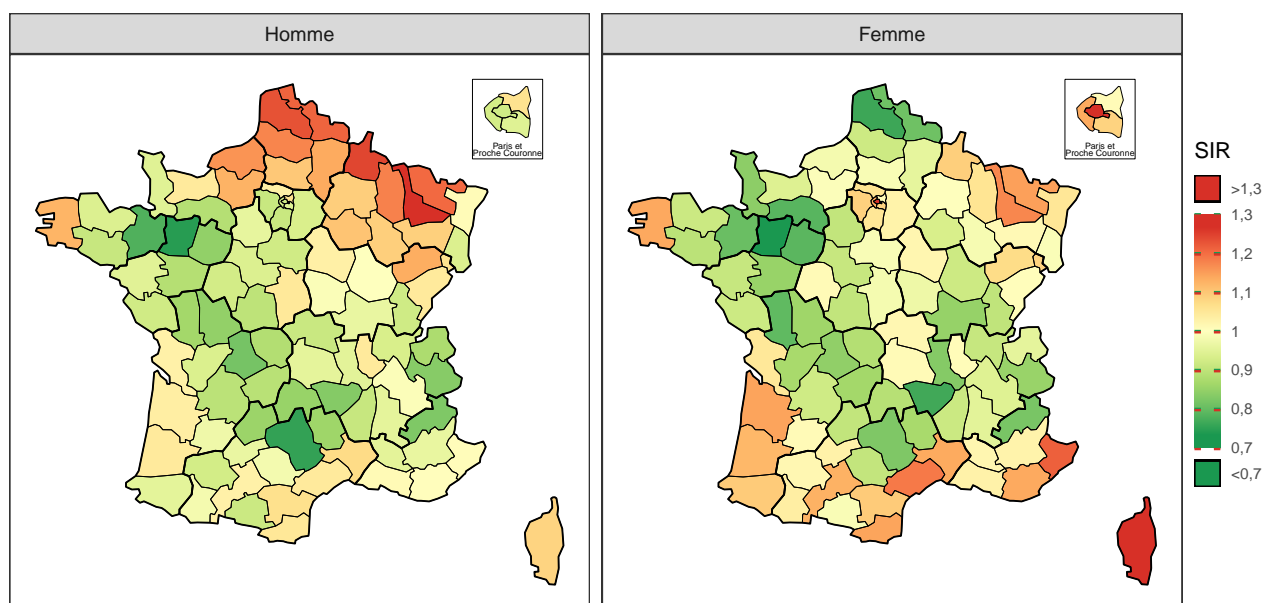
L'utilisation des ALD comme corrélat pour ce cancer donne des résultats robustes (cf. document Evaluation). La validation croisée montre qu'il y a peu d'erreurs de prédiction. Il existe une certaine hétérogénéité entre les départements (Tableau 8-1). Les cartes représentant les rapports standardisés d'incidence (SIR) lissés montrent des disparités chez l'homme avec une sur-incidence dans les départements du nord de la France et inversement chez la femme, dans les départements du sud comme les Alpes Maritimes, l'Hérault, la Corse et en Meurthe-et-Moselle notamment (Figure 8-1 a). Au total 17 départements pour l'homme et 18 pour la femme ont une incidence estimée supérieure d'au moins 10 % à la moyenne nationale<sup>1,2</sup>. Les régions avec la moins forte consommation de tabac comme Rhône-Alpes et les Pays de Loire présentent une sous-incidence [8]; 26 départements chez les hommes et 33 chez les femmes ont une incidence estimée inférieure d'au moins 10 % à la moyenne nationale<sup>3,4</sup>.

La variation géographique des rapports standardisés de mortalité (SMR) (Figure 8-1 b) est superposable à celle des SIR, en lien avec le pronostic très péjoratif de ce cancer. Au total 34 départements, 19 pour les hommes et 15 pour les femmes, ont une mortalité supérieure d'au moins 10 % à la moyenne nationale<sup>5,6</sup> et à l'inverse, 43 départements (23 pour les hommes et 20 pour les femmes) ont une mortalité inférieure d'au moins 10 % à la moyenne nationale<sup>7,8</sup>.

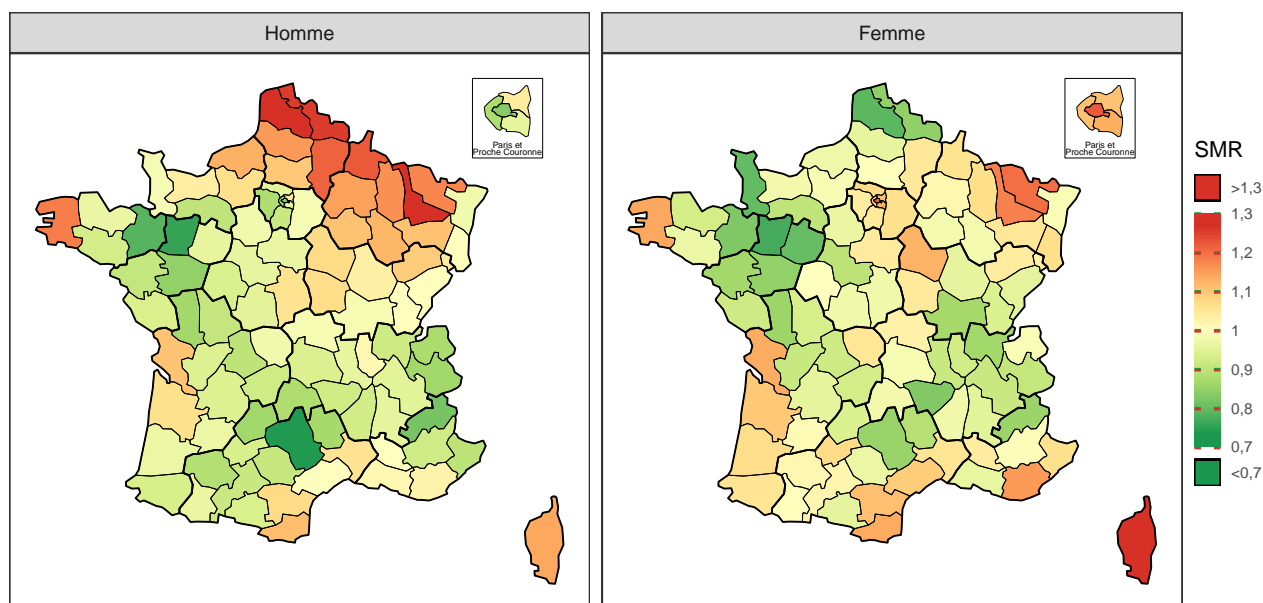
| FIGURE 8-1 |

**Poumon : rapports standardisés d'incidence (SIR) et de mortalité (SMR) lissés, par sexe et département de France métropolitaine**

(a) Incidence 2007-2016



(b) Mortalité 2007-2014



*Note* : la référence est la France métropolitaine (SIR et SMR=1).

**| TABLEAU 8-1 |**

**Poumon, estimation nationale de l'incidence 2007-2016 et de la mortalité 2007-2014, par sexe : effectifs annuels moyens (N), taux brut (TB), taux standardisé (TSM) accompagnés de leur intervalle de confiance à 95 % [IC], distribution des taux estimés départementaux (5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles : Q5-Q95), et pourcentage des cas/décès dans le total**

Sexe	Indicateur	N[IC]	TB[IC] <sup>a</sup>	TSM[IC] <sup>a,b</sup>	Q5-Q95 <sup>c</sup>	% <sup>d</sup>
Homme	Incidence	28 614 [28 237 ; 28 996]	93,2 [92,0 ; 94,5]	51,8 [51,1 ; 52,5]	41,2 - 62,5	14,5
	Mortalité	22 253 [22 149 ; 22 356]	72,8 [72,5 ; 73,2]	38,2 [38,0 ; 38,4]	30,8 - 47,7	25,0
Femme	Incidence	11 021 [10 822 ; 11 225]	33,7 [33,1 ; 34,4]	17,9 [17,6 ; 18,3]	13,6 - 21,7	6,9
	Mortalité	7 593 [7 532 ; 7 653]	23,3 [23,2 ; 23,5]	11,1 [11,0 ; 11,2]	8,8 - 13,9	12,0

<sup>a</sup> Taux exprimés pour 100 000 personnes-années.

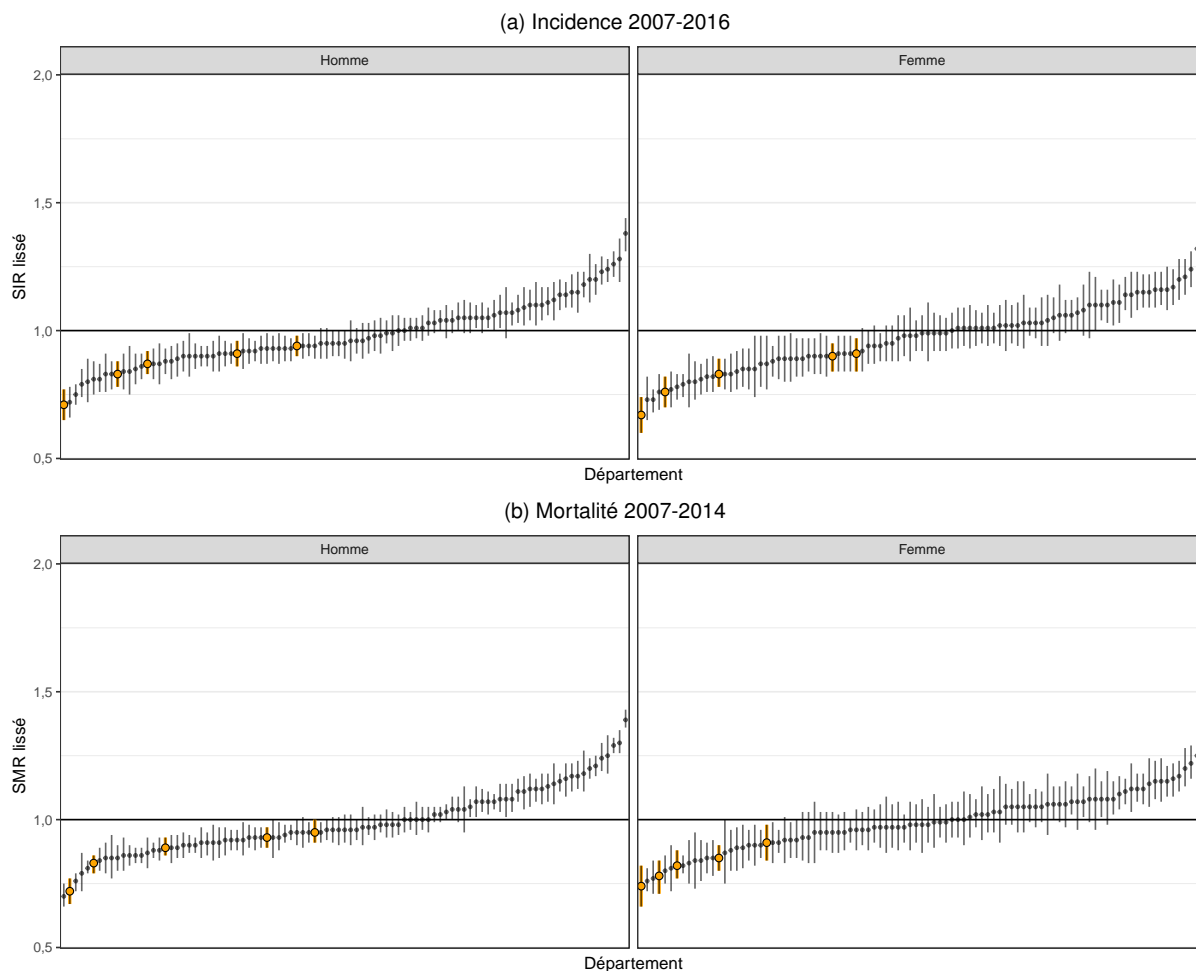
<sup>b</sup> Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

<sup>c</sup> 5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles des taux départementaux standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale.

<sup>d</sup> Pourcentage des cas/décès dans le nombre total de cas de cancers incidents ou de décès par cancer.

**| FIGURE 8-2 |**

**Poumon : rapports standardisés d'incidence et de mortalité lissés accompagnés de leurs intervalles de confiance à 95 %, par sexe et département de France métropolitaine**



**Note :** Les départements de la région Pays de la Loire sont en sur-brillance orange et le rapport de la France métropolitaine (SIR et SMR=1) est représenté par la ligne horizontale.

---

## Notes

1. Départements présentant une **incidence estimée** de 10 % **supérieure** à la moyenne nationale chez **l'homme** : Meurthe-et-Moselle (54), Ardennes (08), Pas-de-Calais (62), Nord (59), Moselle (57), Meuse (55), Somme (80), Seine-Maritime (76), Aisne (02), Haute-Saône (70), Eure (27), Finistère (29), Aube (10), Oise (60), Marne (51), Haute-Marne (52), Vosges (88).
2. Départements présentant une **incidence estimée** de 10 % **supérieure** à la moyenne nationale chez **la femme** : Corse (20), Paris (75), Alpes-Maritimes (06), Hérault (34), Meurthe-et-Moselle (54), Moselle (57), Gironde (33), Pyrénées-Orientales (66), Finistère (29), Var (83), Gard (30), Hauts-de-Seine (92), Haute-Garonne (31), Landes (40), Pyrénées-Atlantiques (64), Aude (11), Yvelines (78), Val-de-Marne (94).
3. Départements présentant une **incidence estimée** de 10 % **inférieure** à la moyenne nationale chez **l'homme** : Mayenne (53), Aveyron (12), Ille-et-Vilaine (35), Haute-Vienne (87), Hautes-Alpes (05), Haute-Loire (43), Savoie (73), Sarthe (72), Vienne (86), Cantal (15), Lot (46), Lozère (48), Deux-Sèvres (79), Haute-Savoie (74), Creuse (23), Maine-et-Loire (49), Orne (61), Corrèze (19), Dordogne (24), Indre (36), Ardèche (07), Morbihan (56), Yvelines (78), Essonne (91), Allier (03), Ariège (09).
4. Départements présentant une **incidence estimée** de 10 % **inférieure** à la moyenne nationale chez **la femme** : Mayenne (53), Pas-de-Calais (62), Haute-Loire (43), Orne (61), Sarthe (72), Deux-Sèvres (79), Ille-et-Vilaine (35), Nord (59), Hautes-Alpes (05), Aveyron (12), Loire (42), Manche (50), Haute-Vienne (87), Saône-et-Loire (71), Maine-et-Loire (49), Savoie (73), Vienne (86), Corrèze (19), Lozère (48), Charente (16), Creuse (23), Cantal (15), Morbihan (56), Jura (39), Lot (46), Eure-et-Loir (28), Indre (36), Tarn (81), Ain (01), Loire-Atlantique (44), Loir-et-Cher (41), Côtes d'Armor (22), Ardèche (07).
5. Départements présentant une **mortalité** de 10 % **supérieure** à la moyenne nationale chez **l'homme** : Pas-de-Calais (62), Meurthe-et-Moselle (54), Nord (59), Ardennes (08), Aisne (02), Finistère (29), Moselle (57), Meuse (55), Somme (80), Marne (51), Corse (20), Seine-Maritime (76), Haute-Marne (52), Pyrénées-Orientales (66), Vosges (88), Aube (10), Charente-Maritime (17), Oise (60), Haute-Saône (70).
6. Départements présentant une **mortalité** de 10 % **supérieure** à la moyenne nationale chez **la femme** : Corse (20), Paris (75), Moselle (57), Meurthe-et-Moselle (54), Var (83), Finistère (29), Pyrénées-Orientales (66), Charente-Maritime (17), Val-de-Marne (94), Yonne (89), Aude (11), Hauts-de-Seine (92), Seine-Saint-Denis (93), Gironde (33), Hérault (34).
7. Départements présentant une **mortalité** de 10 % **inférieure** à la moyenne nationale chez **l'homme** : Aveyron (12), Mayenne (53), Ille-et-Vilaine (35), Hautes-Alpes (05), Paris (75), Maine-et-Loire (49), Savoie (73), Lot (46), Deux-Sèvres (79), Lozère (48), Haute-Savoie (74), Hauts-de-Seine (92), Cantal (15), Yvelines (78), Gers (32), Alpes-Maritimes (06), Haute-Vienne (87), Orne (61), Loire-Atlantique (44), Vienne (86), Tarn (81), Essonne (91), Haute-Garonne (31).
8. Départements présentant une **mortalité** de 10 % **inférieure** à la moyenne nationale chez **la femme** : Mayenne (53), Pas-de-Calais (62), Manche (50), Sarthe (72), Ille-et-Vilaine (35), Haute-Loire (43), Nord (59), Maine-et-Loire (49), Aveyron (12), Hautes-Alpes (05), Deux-Sèvres (79), Ain (01), Loire-Atlantique (44), Saône-et-Loire (71), Loir-et-Cher (41), Orne (61), Savoie (73), Loire (42), Charente (16), Isère (38).

---

## Références

- [1] Ferlay, J., Soerjomataram, I., Dikshit, R., Eser, S., Mathers, C. *et al.* "Cancer incidence and mortality worldwide : sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012." *International journal of cancer* 136.5 (mar. 2015), E359-86.
- [2] Malvezzi, M., Carioli, G., Bertuccio, P., Boffetta, P., Levi, F. *et al.* "European cancer mortality predictions for the year 2017, with focus on lung cancer." *Annals of oncology : official journal of the European Society for Medical Oncology* 28.5 (mai 2017), p. 1117-1123.
- [3] Binder-Foucard, F., Bossard, N., Delafosse, P., Belot, A., Woronoff, A.-S. A.-S. *et al.* "Cancer incidence and mortality in France over the 1980–2012 period : Solid tumors". *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique* 62.2 (avr. 2014), p. 95-108.
- [4] Cowppli-Bony, A., Uhry, Z., Remontet, L., Guizard, A.-V., Voirin, N. *et al.* *Survie des personnes atteintes de cancer en France métropolitaine, 1989-2013. Partie 1 - Tumeurs solides*. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire, 2016, 274 p.
- [5] Colonna, M. "Epidémiologie du cancer du poumon en France : incidence, mortalité et survie (tendance et situation actuelle)". *Revue des Maladies Respiratoires Actualités* 8.5 (sept. 2016), p. 308-318.
- [6] Travis, W. D., Brambilla, E., Burke, A., Marx, A. et Nicholson, A. *WHO classification of tumours of the lung, pleura, thymus and heart*. Lyon : International Agency for Research on Cancer, 2015, 412 p.
- [7] Lantuejoul, S. "Pourquoi une nouvelle classification histomoléculaire des tumeurs pulmonaires en 2015 ?" *Annales de Pathologie* 36.1 (jan. 2016), p. 1-4.
- [8] Beck, F., Guignard, R., Léon, C. et Richard, J.-B. *Atlas des usages de substances psychoactives 2010. Analyses régionales du Baromètre santé de l'Inpes*. Saint-Denis : Inpes, coll. Études santé territoire, 2013, 104 p.

## 4.8.2 Situation régionale et départementale

### Incidence régionale et départementale

Chez l'homme et la femme, on observe une sous-incidence importante<sup>†</sup> des cancers du poumon respectivement de 12 % et 16 % dans la région Pays de la Loire par rapport à la France métropolitaine (Tableau 8-2). En moyenne, le nombre annuel de nouveaux cas de cancer est estimé à 1 452 chez l'homme et 529 chez la femme, soit un taux d'incidence standardisé monde (TSM) respectivement de 47,1 et 15,2 pour 100 000 personnes-années, plaçant la région au dernier rang (avant-dernier rang pour les femmes) des régions métropolitaines les plus touchées par ce cancer pour la période 2007-2016 (Tableau 8-2 et Figure 8-3 a).

Au niveau infra-régional, tous les départements présentent une sous-incidence significative<sup>†</sup> par rapport à la moyenne nationale, particulièrement marquée en Mayenne (29 % chez les hommes et 33 % chez les femmes) et en Sarthe (17 % chez les hommes et 24 % chez les femmes) (Tableau 8-3 et Figure 8-2 a).

### Mortalité régionale et départementale

Comme pour l'incidence, chez l'homme et la femme, on observe une sous-mortalité importante<sup>†</sup> respectivement de 12 % et 17 % dans la région Pays de la Loire par rapport à la France métropolitaine (Tableau 8-2). Sur la période 2007-2014, le nombre annuel moyen de décès est estimé à 1 130 chez l'homme et 357 chez la femme, soit un TSM respectivement de 35,1 et 9,2 pour 100 000 personnes-années (Tableau 8-2 et Figure 8-3 b).

Au niveau infra-régional, tous les départements présentent une sous-mortalité significative pour les deux sexes par rapport à la moyenne nationale, particulièrement marquée en Mayenne, à l'exception de la Sarthe chez les hommes, qui a une mortalité comparable<sup>†</sup> à la mortalité nationale (Tableau 8-3 et Figure 8-2 b).

<sup>†</sup> Une différence d'incidence ou de mortalité est mise en évidence d'un point de vue statistique dans cette étude lorsque le rapport standardisé d'incidence ou de mortalité est significatif (i.e. son intervalle de confiance à 95 % ne comprend pas la valeur 1). Elle est par ailleurs qualifiée d'importante, marquée ou notable si elle est significative et supérieure ou égale à 10 %.

**| TABLEAU 8-2 |**

**Poumon, situation de la région Pays de la Loire par rapport à la France métropolitaine : estimations du nombre annuel de nouveaux cas et de décès, taux d'incidence et de mortalité standardisés (TSM), rapports standardisés d'incidence et de mortalité lissés (SIR, SMR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC), par sexe**

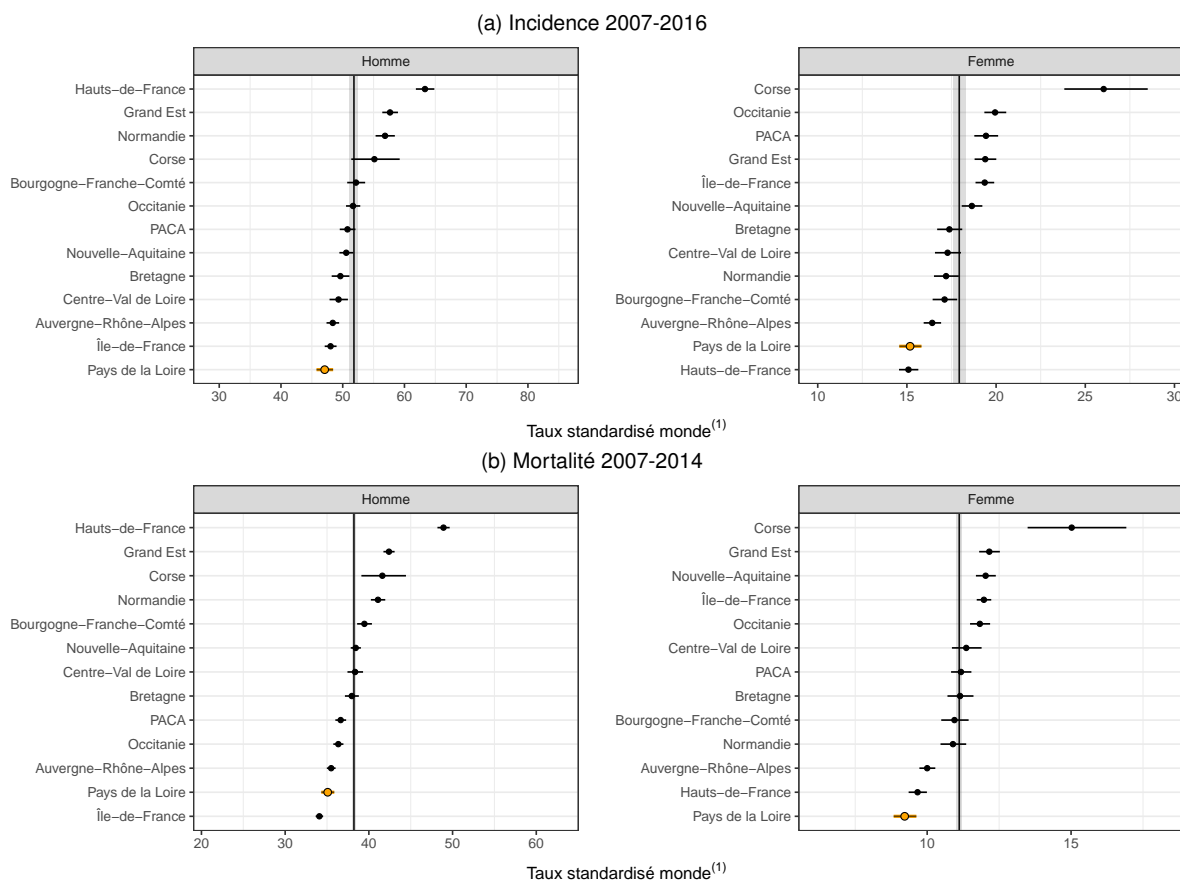
	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SIR[IC] <sup>(2)</sup>	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>
<i>Homme</i>						
Pays de la Loire	1 452[1 413 ; 1 493]	47,1 [45,8 ; 48,4]	0,88[0,86 ; 0,90]	1 130[1 107 ; 1 154]	35,1 [34,3 ; 35,9]	0,88[0,86 ; 0,90]
France métropolitaine	28 614[28 237 ; 28 996]	51,8[51,1 ; 52,5]		22 253[22 149 ; 22 356]	38,2[38,0 ; 38,4]	
<i>Femme</i>						
Pays de la Loire	529[509 ; 549]	15,2[14,6 ; 15,8]	0,84[0,81 ; 0,87]	357[344 ; 370]	9,2[8,8 ; 9,6]	0,83[0,81 ; 0,86]
France métropolitaine	11 021[10 822 ; 11 225]	17,9[17,6 ; 18,3]		7 593[7 532 ; 7 653]	11,1[11,0 ; 11,2]	

(1) Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

(2) Rapports standardisés sur la France métropolitaine.

**| FIGURE 8-3 |**

**Poumon : taux standardisés d'incidence et de mortalité accompagnés de leurs intervalles de confiance à 95 %, par sexe et région de France métropolitaine**



**Notes :** La région Pays de la Loire est en sur-brillance orange et le niveau de la France métropolitaine est représenté par la ligne verticale et accompagné de son intervalle de confiance (bande grise).

(1) : Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.



**Poumon, situation infra-régionale, Pays de la Loire : estimations du nombre annuel de nouveaux cas et de décès, taux d'incidence et de mortalité standardisés (TSM), rapports standardisés d'incidence et de mortalité lissés (SIR, SMR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC), par sexe**

	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SIR[IC] <sup>(2)</sup>	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>
<i>Homme</i>						
Loire-Atlantique-44	517[494;541]	50,3[48,0;52,7]	0,94[0,90;0,98]	377[364;391]	35,6[34,3;37,0]	0,89[0,86;0,93]
Maine-et-Loire-49	306[290;324]	47,1[44,5;49,8]	0,87[0,83;0,92]	224[214;235]	33,1[31,5;34,8]	0,83[0,79;0,86]
Mayenne-53	100[92;110]	37,0[33,8;40,7]	0,71[0,65;0,77]	81[75;88]	27,8[25,5;30,3]	0,72[0,67;0,77]
Sarthe-72	222[209;237]	43,5[40,8;46,5]	0,83[0,78;0,88]	205[195;215]	37,9[35,9;40,0]	0,95[0,91;1,00]
Vendée-85	307[291;324]	49,0[46,3;51,9]	0,91[0,86;0,96]	243[232;254]	37,2[35,4;39,1]	0,93[0,89;0,97]
<i>Femme</i>						
Loire-Atlantique-44	196[184;209]	16,0[15,0;17,1]	0,90[0,84;0,95]	126[118;134]	9,1[8,5;9,8]	0,85[0,80;0,90]
Maine-et-Loire-49	112[104;121]	15,0[13,9;16,3]	0,83[0,78;0,89]	76[70;82]	9,2[8,4;10,2]	0,82[0,77;0,88]
Mayenne-53	34[30;38]	11,6[10,2;13,4]	0,67[0,60;0,74]	26[23;30]	7,4[6,2;8,8]	0,74[0,66;0,82]
Sarthe-72	76[69;83]	13,4[12,1;14,7]	0,76[0,70;0,82]	53[48;58]	8,6[7,6;9,7]	0,78[0,71;0,84]
Vendée-85	111[103;120]	17,1[15,7;18,5]	0,91[0,84;0,97]	76[71;83]	10,8[9,9;11,9]	0,91[0,84;0,98]

<sup>(1)</sup> Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

<sup>(2)</sup> Rapports standardisés sur la France métropolitaine.

## 4.9 Mélanome de la peau

Incidence		Mortalité	Méthode de prédiction
Topographie (CIM-O-3)	Morphologie (CIM-O-3)	Cause principale (CIM-10)	Pas de méthode éligible
C43	8720-8780	C43	

### 4.9.1 Contexte national

L'incidence du mélanome de la peau est plus élevée dans les pays développés et notamment en Europe. Les taux d'incidence standardisés monde de la France sont supérieurs à la moyenne européenne [1]. En 2012, le nombre de nouveaux cas était estimé à 11 176 dont 51 % survenant chez la femme. Les taux d'incidence standardisés monde étaient de 10,8 pour 100 000 personnes-années chez l'homme et de 11,0 chez la femme [2]. Le mélanome de la peau est un cancer dont l'incidence augmente de façon notable chez les hommes et les femmes depuis de nombreuses années, cette augmentation tendant à ralentir depuis 2005 [2]. Le nombre de décès est en moyenne de 952 par an chez les hommes et 752 chez les femmes au cours de la période 2007-2014, ce qui représente 1 % du total des décès par cancer (Tableau 9-1). Les taux de mortalité standardisés étaient de 1,7 pour 100 000 personnes-années chez l'homme et de 1,0 chez la femme. L'évolution de la mortalité chez l'homme est assez semblable à celle de l'incidence avec un ralentissement de l'augmentation. Chez la femme, après une période d'augmentation, le taux de mortalité tend à diminuer au cours des dernières années [2]. La survie nette à 5 ans des cas diagnostiqués entre 2005 et 2010 était de 86 % chez les hommes et 92 % chez les femmes [3].

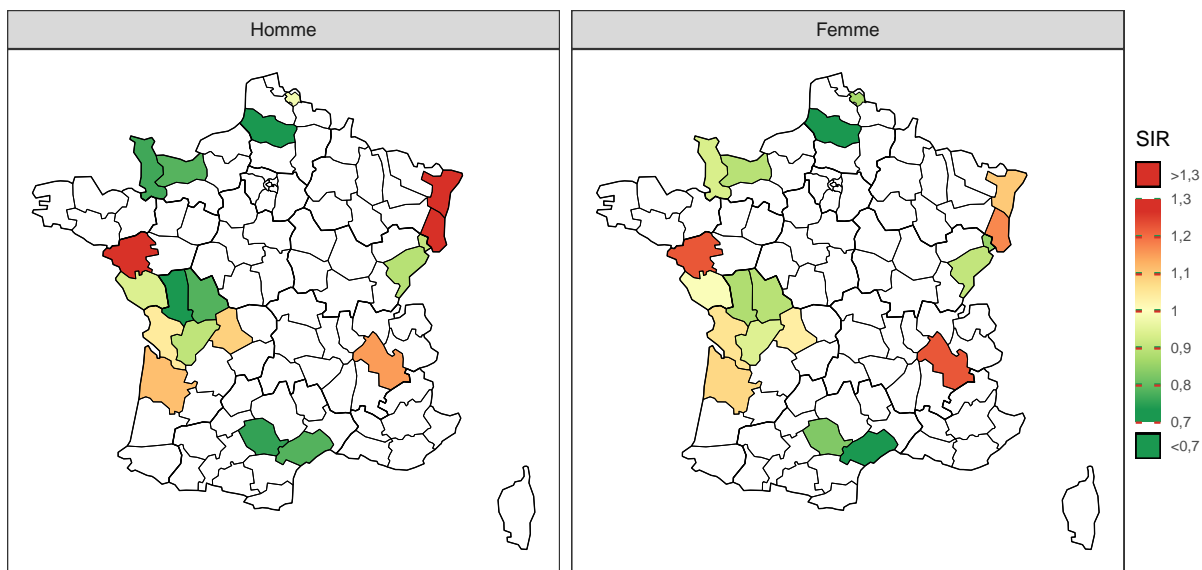
Le facteur de risque principal est l'exposition aux rayonnements ultra-violet. Les autres facteurs de risques sont génétiques (phénotype clair, phénotype naevique, maladies prédisposantes, mélanomes héréditaires) ou extrinsèques (immunosuppression infectieuse ou thérapeutique). L'effet sur l'incidence des campagnes de prévention vis-à-vis de l'exposition solaire reste difficile à apprécier. Le ralentissement de l'augmentation de l'incidence pourrait être en partie liée aux interventions pour une détection précoce mises en place depuis vingt ans, qui, en diagnostiquant des formes in situ, diminue les diagnostics de formes infiltrantes. L'évolution de la mortalité peut s'expliquer par une augmentation de l'incidence qui semble due principalement à l'augmentation des lésions de faible épaisseur en Europe [4] comme en France [5].

La modélisation, quel que soit le corrélat utilisé, n'a pas permis d'obtenir des estimations d'incidence fiables (cf. document Evaluation). L'adéquation entre l'incidence estimée et l'incidence observée dans les registres était toujours insuffisante. Du fait de ces résultats, la présentation cartographique n'utilise que l'incidence observée dans les départements couverts par un registre des cancers tant pour l'homme que pour la femme (Figure 9-1a). On y observe une hétérogénéité prononcée de l'incidence, avec une incidence plus élevée dans les départements d'Alsace, en Loire-Atlantique et en Isère.

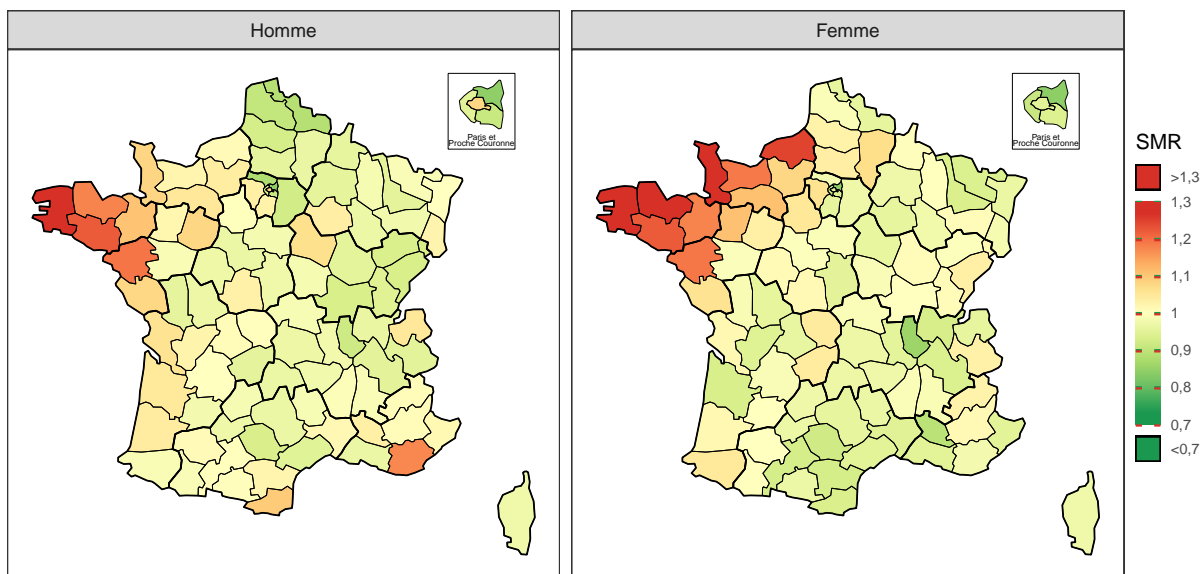
Les estimations de la mortalité par mélanome de la peau sont disponibles pour l'ensemble des départements. La méthode de lissage, permet de fournir une représentation cartographique lisible mettant en évidence des contrastes de mortalité pour les deux sexes (Figure 9-1b). On observe une sur-mortalité qui dépasse les 10 % par rapport à la moyenne nationale dans le Nord-Ouest chez les femmes, où elle concerne 8 départements<sup>1</sup>. Chez les hommes, une sur-mortalité dépassant les 10 % concerne 5 départements<sup>2</sup> dont 4 sont situés sur la façade ouest du territoire. Sur le reste du territoire, on observe une mortalité inférieure d'au moins 10 % à la moyenne nationale dans le Rhône chez les femmes, dans les départements du Nord et du Val-d'Oise chez les hommes et en Seine-Saint-Denis pour les deux sexes.

**Mélanome de la peau : rapports standardisés d'incidence (SIR) et de mortalité (SMR), par sexe**

(a) Incidence observée 2007-2014, départements couverts par un registre des cancers



(b) Mortalité lissée 2007-2014, départements de France métropolitaine



*Note* : la référence est la zone registre pour l'incidence (SIR=1) et la France métropolitaine pour la mortalité (SMR=1).

## TABLEAU 9-1 |

**Mélanome de la peau, estimation nationale de la mortalité 2007-2014, par sexe : effectifs annuels moyens (N), taux brut (TB), taux standardisé (TSM) accompagnés de leur intervalle de confiance à 95 % [IC], distribution des taux estimés départementaux (5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles : Q5-Q95), et pourcentage des décès dans le total**

Sexe	N[IC]	TB[IC] <sup>a</sup>	TSM[IC] <sup>a,b</sup>	Q5-Q95 <sup>c</sup>	% <sup>d</sup>
Homme	952 [931 ; 974]	3,12 [3,05 ; 3,19]	1,67 [1,63 ; 1,71]	1,3 - 2,2	1,1
Femme	752 [733 ; 771]	2,31 [2,25 ; 2,37]	1,05 [1,02 ; 1,08]	0,7 - 1,5	1,2

<sup>a</sup> Taux exprimés pour 100 000 personnes-années.

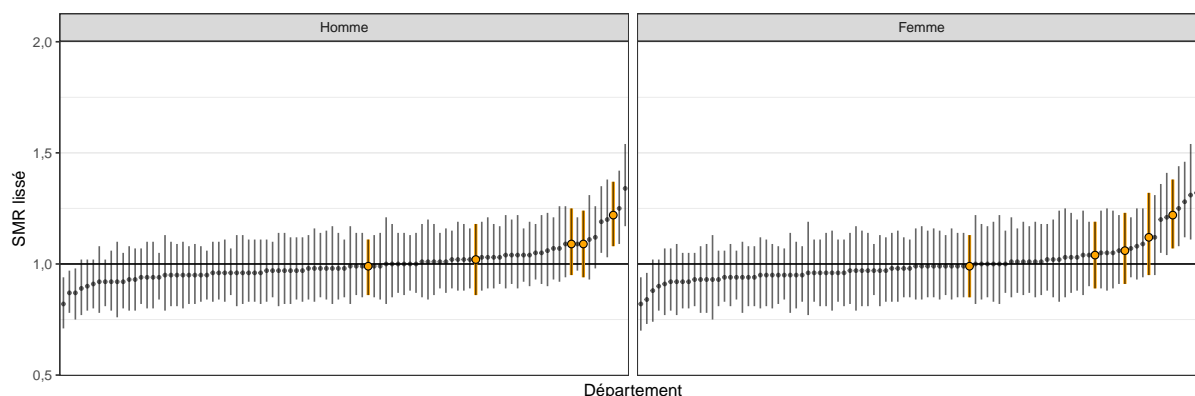
<sup>b</sup> Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

<sup>c</sup> 5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles des taux de mortalité départementaux standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale.

<sup>d</sup> Pourcentage des décès dans le nombre total de décès.

## FIGURE 9-2 |

**Mélanome de la peau : rapports standardisés de mortalité 2007-2014 lissés accompagnés de leurs intervalles de confiance à 95 %, par sexe et département de France métropolitaine**



*Note* : Les départements de la région Pays de la Loire sont en sur-brillance orange et le rapport de la France métropolitaine (SMR=1) est représenté par la ligne horizontale.

### Notes

- Départements présentant une **mortalité** de 10% **supérieure** à la moyenne nationale chez **la femme** : Côtes d'Armor (22), Finistère (29), Manche (50), Seine-Maritime (76), Morbihan (56), Loire-Atlantique (44), Calvados (14), Ille-et-Vilaine (35).
- Départements présentant une **mortalité** de 10% **supérieure** à la moyenne nationale chez **l'homme** : Finistère (29), Morbihan (56), Loire-Atlantique (44), Côtes d'Armor (22), Var (83).

### Références

- Ferlay, J., Soerjomataram, I., Dikshit, R., Eser, S., Mathers, C. *et al.* "Cancer incidence and mortality worldwide : sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012." *International journal of cancer* 136.5 (mar. 2015), E359-86.
- Binder-Foucard, F., Bossard, N., Delafosse, P., Belot, A., Woronoff, A.-S. A.-S. *et al.* "Cancer incidence and mortality in France over the 1980–2012 period : Solid tumors". *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique* 62.2 (avr. 2014), p. 95-108.
- Cowplli-Bony, A., Uhry, Z., Remontet, L., Guizard, A.-V., Voirin, N. *et al.* *Survie des personnes atteintes de cancer en France métropolitaine, 1989-2013. Partie 1 - Tumeurs solides*. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire, 2016, 274 p.
- Sacchetto, L., Zanetti, R., Comber, H., Bouchardy, C., Brewster, D. H. *et al.* "Trends in incidence of thick, thin and in situ melanoma in Europe." *European journal of cancer (Oxford, England : 1990)* 92 (mar. 2018), p. 108-118.
- Thuret, A., Binder-Foucard, F., Coutard, L., Belot, A., Danzon, A. *et al.* *Mélanome cutané infiltrant en France : évolution de l'incidence en fonction des facteurs histopronostiques sur la période 1998-2005*. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire, 2012, 17 p.

## 4.9.2 Situation régionale et départementale

### Incidence régionale et départementale

Pour les hommes comme pour les femmes, les estimations régionales et départementales d'incidence du mélanome de la peau ne peuvent pas être produites. On se réfèrera donc au contexte national (section 4.9.1) pour une description dans la zone couverte par un registre des cancers qui comprend les départements de Loire-Atlantique et de Vendée. En Pays de la Loire, les données du registre des tumeurs de Loire-Atlantique/Vendée mettent en évidence une sur-incidence importante<sup>†</sup> de 30 % chez l'homme et de 26 % chez la femme en Loire-Atlantique par rapport à l'incidence moyenne de l'ensemble des départements couverts par des registres de cancers sur la période 2007-2014 (Figure 9-1 a et Tableau 4-3 en annexe). Le niveau d'incidence du mélanome cutané chez l'homme et la femme en Vendée ne diffère pas significativement<sup>†</sup> de l'incidence moyenne de l'ensemble des départements couverts par des registres de cancers (Figure 9-1 a et Tableau 4-3 en annexe). Au sein des 22 départements couverts par un registre, l'incidence du mélanome de la peau en Loire-Atlantique et en Vendée est située respectivement aux 1<sup>er</sup> et 8<sup>e</sup> rangs chez la femme et aux 3<sup>e</sup> et 9<sup>e</sup> rangs chez l'homme.

### Mortalité régionale et départementale

Chez l'homme, la région Pays de la Loire présente une sur-mortalité importante<sup>†</sup> de 10 % par rapport à la France métropolitaine (Tableau 9-2). Sur la période 2007-2014, le nombre moyen de décès est estimé à 62 par an, soit un taux de mortalité standardisé monde (TSM) de 2,0 pour 100 000 personnes-années, plaçant la région en 2<sup>e</sup> position après la Bretagne parmi les régions métropolitaines les plus touchées par ce cancer (Tableau 9-2 et Figure 9-3).

Au niveau infra-régional, seule la Loire-Atlantique présente une sur-mortalité importante<sup>†</sup> (+22 %) par rapport à la France métropolitaine. Dans les autres départements, le niveau de mortalité ne diffère pas significativement<sup>†</sup> de la moyenne nationale (Tableau 9-3 et Figure 9-2).

Chez la femme, on observe également une sur-mortalité de 10 % en Pays de la Loire par rapport à la France métropolitaine (Tableau 9-2). Sur la période 2007-2014, le nombre moyen de décès est estimé à 47 par an, soit un TSM de 1,2 pour 100 000 personnes-années, plaçant la région en 4<sup>e</sup> position des régions métropolitaines les plus touchées par ce cancer (Tableau 9-2 et Figure 9-3).

Au niveau infra-régional, comme pour l'homme, seule la Loire-Atlantique présente une sur-mortalité importante<sup>†</sup> (+22 %) par rapport à la France métropolitaine. Dans les autres départements, le niveau de mortalité ne diffère pas significativement<sup>†</sup> de la moyenne nationale (Tableau 9-3 et Figure 9-2).

<sup>†</sup> Une différence d'incidence ou de mortalité est mise en évidence d'un point de vue statistique dans cette étude lorsque le rapport standardisé d'incidence ou de mortalité est significatif (i.e. son intervalle de confiance à 95 % ne comprend pas la valeur 1). Elle est par ailleurs qualifiée d'importante, marquée ou notable si elle est significative et supérieure ou égale à 10 %.

**| TABLEAU 9-2 |**

**Mélanome de la peau, situation de la région Pays de la Loire par rapport à la France métropolitaine : estimations du nombre annuel de décès, taux de mortalité standardisés (TSM), rapports standardisés de mortalité lissés (SMR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC), par sexe**

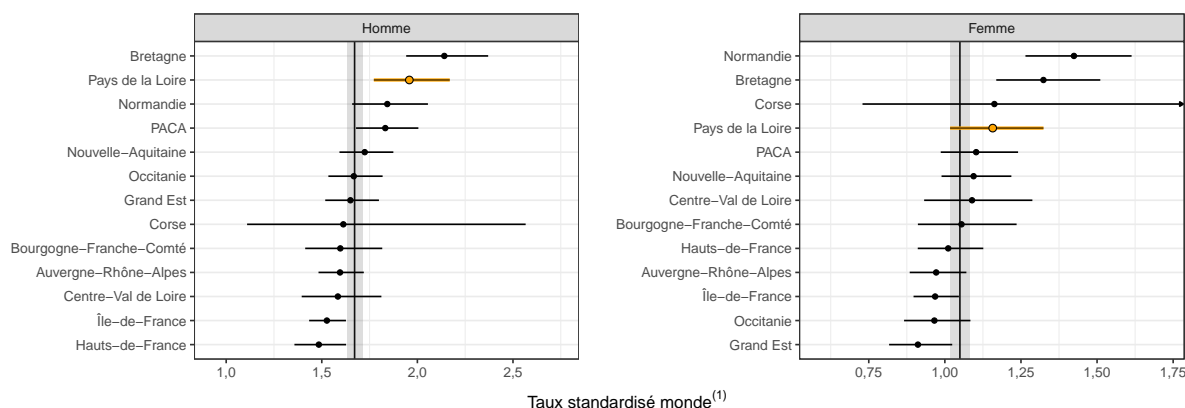
	Mortalité 2007-2014					
	Homme			Femme		
	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>
Pays de la Loire	62[57;68]	1,96[1,77;2,17]	1,10[1,03;1,18]	47[42;52]	1,16[1,02;1,32]	1,10[1,01;1,19]
France métropolitaine	952[931;974]	1,67[1,63;1,71]		752[733;771]	1,05[1,02;1,08]	

(1) Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

(2) Rapports standardisés sur la France métropolitaine.

**| FIGURE 9-3 |**

**Mélanome de la peau : taux standardisés de mortalité 2007-2014 accompagnés de leurs intervalles de confiance à 95 %, par sexe et région de France métropolitaine**



**Notes :** La région Pays de la Loire est en sur-brillance orange et le niveau de la France métropolitaine est représenté par la ligne verticale et accompagné de son intervalle de confiance (bande grise).

(1) : Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

**| TABLEAU 9-3 |**

**Mélanome de la peau, situation infra-régionale, Pays de la Loire : estimations du nombre annuel de décès, taux de mortalité standardisés (TSM), rapports standardisés de mortalité lissés (SMR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC), par sexe**

	Mortalité 2007-2014					
	Homme			Femme		
	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>
Loire-Atlantique-44	24[20;27]	2,2[1,9;2,6]	1,22[1,08;1,37]	19[16;22]	1,4[1,1;1,7]	1,22[1,07;1,38]
Maine-et-Loire-49	10[8;13]	1,5[1,2;2,0]	0,99[0,86;1,11]	8[6;10]	0,8[0,6;1,2]	0,99[0,85;1,13]
Mayenne-53	4[3;6]	1,5[1,0;2,3]	1,02[0,86;1,18]	4[3;6]	1,2[0,7;2,0]	1,12[0,95;1,32]
Sarthe-72	11[9;14]	2,1[1,7;2,8]	1,09[0,95;1,25]	7[5;9]	1,1[0,8;1,6]	1,04[0,89;1,19]
Vendée-85	12[10;15]	2,0[1,6;2,6]	1,09[0,94;1,24]	9[7;11]	1,2[0,9;1,7]	1,06[0,91;1,23]

(1) Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

(2) Rapports standardisés sur la France métropolitaine.

## 4.10 Sein

Incidence		Mortalité	Méthode de prédiction
Topographie (CIM-O-3)	Morphologie (CIM-O-3)	Cause principale (CIM-10)	AUP/I (A++) (CIM-10)
C50	Toutes	C50	C50

### 4.10.1 Contexte national

L'incidence du cancer du sein est plus élevée dans les pays développés, notamment en France qui, avec les pays d'Europe du Nord et de l'Ouest, présente une incidence particulièrement élevée [1]. Sur la période 2007-2016, le cancer du sein touche en moyenne 53 172 femmes chaque année (Tableau 10-1), soit 33 % des cas incidents de cancer chez la femme. Après une forte augmentation jusqu'en 2005, l'incidence du cancer du sein a chuté puis s'est stabilisée après 2008 [2, 3]. Malgré une diminution observée depuis le milieu des années 1990, la mortalité reste élevée avec 11 640 décès par an sur la période 2007-2014, soit 18,4 % des décès par cancer chez la femme (Tableau 10-1). Ce cancer reste toutefois de bon pronostic avec une survie nette à 5 ans de 88 % pour les cancers diagnostiqués entre 2005 et 2010 [4].

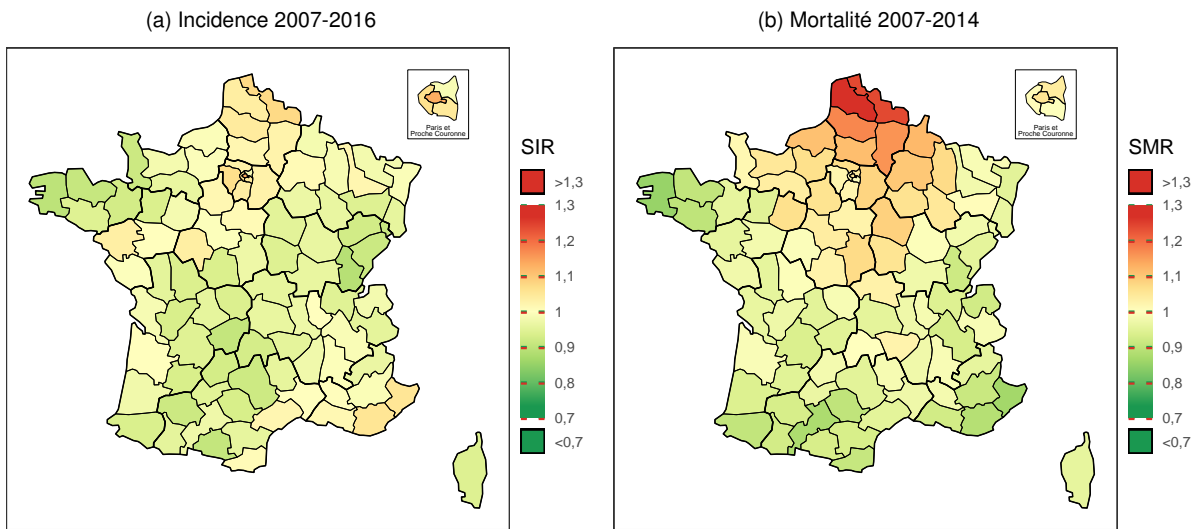
Les principaux facteurs de risque connus sont liés aux facteurs hormonaux et reproductifs (puberté précoce, ménopause tardive, âge élevé au premier enfant, faible nombre d'enfant, absence d'allaitement, prise de traitement hormonal) [5]. D'autres facteurs de risque sont reconnus dont la consommation d'alcool, l'obésité après la ménopause, l'activité physique réduite et le tabagisme [5]. Une prédisposition génétique serait responsable de 5 à 10 % des cancers du sein, essentiellement par le biais d'une altération sur les gènes BRCA1 et BRCA2 [6]. Par ailleurs, l'incidence du cancer du sein est également influencée par l'évolution des pratiques de dépistage. Le taux de participation au dépistage organisé, qui couvre l'ensemble du territoire français depuis 2004, est de 51 % en 2015-2016 pour les femmes âgées de 50 à 74 ans, mais ce taux varie selon les départements [7]. Des pratiques de dépistage individuel existent également mais sont moins bien documentées.

Le corrélât entériné pour cette localisation cancéreuse est le croisement entre les données PMSI et ALD (AUP) (cf. document Evaluation). La validation croisée montre qu'il y a peu d'erreurs de prédiction, les résultats sont robustes. Les écarts entre les départements sont peu importants, avec un taux d'incidence standardisé national de 97,7 pour 100 000 femmes (Tableau 10-1). Les cartes représentant les rapports standardisés d'incidence (SIR) lissés montrent peu de disparités régionales ou départementales pour le cancer du sein (Figure 10-1 a). La distribution des taux estimés départementaux semble assez homogène sur le territoire métropolitain (Tableau 10-1). Il existe une sous incidence qui dépasse les 10 % par rapport à la moyenne nationale dans le Jura, le Territoire de Belfort, le Doubs, le Finistère, les Côtes-d'Armor, en Ariège et en Corrèze. Paris est le seul département en sur-incidence qui dépasse les 10 %.

Les différences entre les rapports standardisés de mortalité (SMR) sont plus prononcées (Figure 10-1 b). Le taux standardisé monde national est de 15,5 pour 100 000 personnes-années (Tableau 10-1). Contrairement à l'homogénéité des SIR, il existe une sur-mortalité qui dépasse les 10 % par rapport à la moyenne nationale dans tous les départements des Hauts-de-France, dans les Ardennes, la Marne, en Seine-Maritime et dans l'Yonne. La mortalité est inférieure à la moyenne nationale dans de nombreux départements du Sud de la France et de Bretagne. Au total 10 départements ont une mortalité inférieure d'au moins 10 % à la moyenne nationale<sup>1</sup> (Figure 10-1 b).

| FIGURE 10-1 |

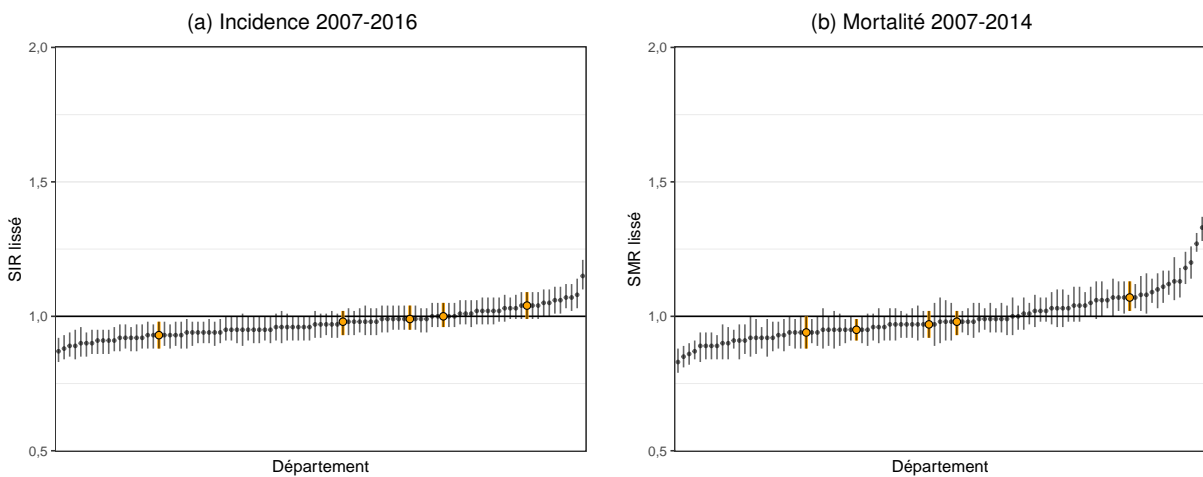
### Sein : rapports standardisés d'incidence (SIR) et de mortalité (SMR) lissés par département de France métropolitaine



*Note* : la référence est la France métropolitaine (SIR et SMR=1).

| FIGURE 10-2 |

### Sein : rapports standardisés lissés d'incidence et de mortalité accompagnés de leurs intervalles de confiance à 95 %, par département de France métropolitaine



*Note* : Les départements de la région Pays de la Loire sont en sur-brillance orange et le rapport de la France métropolitaine (SIR et SMR=1) est représenté par la ligne horizontale.



**Sein, estimation nationale de l'incidence 2007-2016 et de la mortalité 2007-2014 : effectifs annuels moyens (N), taux brut (TB), taux standardisé (TSM) accompagnés de leur intervalle de confiance à 95 % [IC], distribution des taux estimés départementaux (5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles : Q5-Q95), et pourcentage des cas/décès dans le total**

Indicateur	N[IC]	TB[IC] <sup>a</sup>	TSM[IC] <sup>a,b</sup>	Q5-Q95 <sup>c</sup>	% <sup>d</sup>
Incidence	53 172 [52 420 ; 53 937]	162,7 [160,4 ; 165,1]	97,7 [96,3 ; 99,1]	87,4 - 104,6	33,4
Mortalité	11 640 [11 566 ; 11 715]	35,8 [35,6 ; 36,0]	15,5 [15,4 ; 15,6]	13,2 - 17,9	18,4

<sup>a</sup> Taux exprimés pour 100 000 personnes-années.

<sup>b</sup> Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

<sup>c</sup> 5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles des taux départementaux standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale

<sup>d</sup> Pourcentage des cas/décès dans le nombre total de cas de cancers incidents ou de décès par cancer.

### Notes

1. Départements présentant une **mortalité** de 10 % **inférieure** à la moyenne nationale : Finistère (29), Alpes-Maritimes (06), Haute-Garonne (31), Var (83), Morbihan (56), Tarn (81), Côtes d'Armor (22), Pyrénées-Atlantiques (64), Pyrénées-Orientales (66), Alpes de Haute-Provence (04).

### Références

- [1] Ferlay, J., Soerjomataram, I., Dikshit, R., Eser, S., Mathers, C. *et al.* "Cancer incidence and mortality worldwide : sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012." *International journal of cancer* 136.5 (mar. 2015), E359-86.
- [2] Binder-Foucard, F., Bossard, N., Delafosse, P., Belot, A., Woronoff, A.-S. A.-S. *et al.* "Cancer incidence and mortality in France over the 1980–2012 period : Solid tumors". *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique* 62.2 (avr. 2014), p. 95-108.
- [3] Molinié, F., Vanier, A., Woronoff, A. S., Guizard, A. V., Delafosse, P. *et al.* "Trends in breast cancer incidence and mortality in France 1990-2008." *Breast cancer research and treatment* 147.1 (août 2014), p. 167-75.
- [4] Cowppli-Bony, A., Uhry, Z., Remontet, L., Guizard, A.-V., Voirin, N. *et al.* *Survie des personnes atteintes de cancer en France métropolitaine, 1989-2013. Partie 1 - Tumeurs solides*. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire, 2016, 274 p.
- [5] International Agency For Research On Cancer. *IARC hand books of cancer prevention. Vol. 15. Breast cancer screening*. Lyon, France : IARC Press, 2015.
- [6] Antoniou, A., Pharoah, P. D. P., Narod, S., Risch, H. A., Eyfjord, J. E. *et al.* "Average risks of breast and ovarian cancer associated with BRCA1 or BRCA2 mutations detected in case Series unselected for family history : a combined analysis of 22 studies." *American journal of human genetics* 72.5 (mai 2003), p. 1117-30.
- [7] Rogel, A., Hamers, F., Quintin, C., Maria, F. de, Bonaldi, C. *et al.* *Incidence et dépistage du cancer du sein en France. Dernières données disponibles : octobre 2016*. Saint-Maurice : Santé publique France, 2016, 20 p.

## 4.10.2 Situation régionale et départementale

### Incidence régionale et départementale

Les estimations ne mettent pas en évidence une sur- ou une sous-incidence significative<sup>†</sup> du cancer du sein chez la femme dans la région Pays de la Loire par rapport à la France métropolitaine (Tableau 10-2). En moyenne, le nombre de nouveaux cas de cancer est estimé à 3 080 par an, soit un taux d'incidence standardisé monde (TSM) de 100,4 pour 100 000 personnes-années pour la période 2007-2016 (Tableau 10-2 et Figure 10-3 a).

Au niveau infra-régional, aucun département ne présente de sur- ou de sous- incidence significative<sup>†</sup> par rapport à la moyenne nationale, à l'exception d'une sous-incidence de 7 % en Mayenne (Tableau 10-3 et Figure 10-2 a).

### Mortalité régionale et départementale

Les estimations ne mettent pas en évidence une sur- ou une sous-mortalité significative<sup>†</sup> en Pays de la Loire par rapport à la France métropolitaine (Tableau 10-2). Sur la période 2007-2014, le nombre annuel moyen de décès est estimé à 657, soit un TSM de 15,5 pour 100 000 personnes-années (Tableau 10-2 et Figure 10-3 b).

Au niveau infra-régional, une sous-mortalité de 5 % est observée en Loire-Atlantique et une sur-mortalité de 7 % est observée en Sarthe. Les autres départements ne présentent pas de sur- ou de sous-mortalité significative<sup>†</sup> par rapport à la moyenne nationale (Tableau 10-3 et Figure 10-2 b).

---

<sup>†</sup> Une différence d'incidence ou de mortalité est mise en évidence d'un point de vue statistique dans cette étude lorsque le rapport standardisé d'incidence ou de mortalité est significatif (i.e. son intervalle de confiance à 95 % ne comprend pas la valeur 1). Elle est par ailleurs qualifiée d'importante, marquée ou notable si elle est significative et supérieure ou égale à 10 %.

**TABLEAU 10-2**

**Sein, situation de la région Pays de la Loire par rapport à la France métropolitaine : estimations du nombre annuel de nouveaux cas et de décès, taux d'incidence et de mortalité standardisés (TSM), rapports standardisés d'incidence et de mortalité lissés (SIR, SMR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC)**

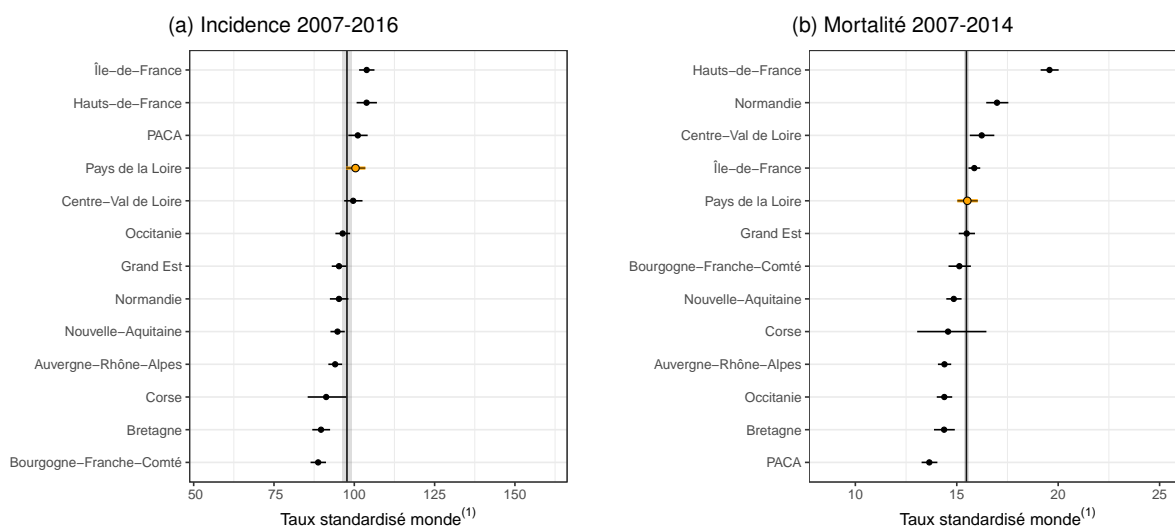
	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SIR[IC] <sup>(2)</sup>	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>
Pays de la Loire	3080[2991 ; 3172]	100,4[97,4 ; 103,4]	1,00[0,98 ; 1,03]	657[639 ; 675]	15,5[15,0 ; 16,0]	0,98[0,95 ; 1,00]
France métropolitaine	53 172[52 420 ; 53 937]	97,7[96,3 ; 99,1]		11 640[11 566 ; 11 715]	15,5[15,4 ; 15,6]	

(1) Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

(2) Rapports standardisés sur la France métropolitaine.

**FIGURE 10-3**

**Sein : taux standardisés d'incidence et de mortalité accompagnés de leurs intervalles de confiance à 95 %, par région de France métropolitaine**



**Notes** : La région Pays de la Loire est en sur-brillance orange et le niveau de la France métropolitaine est représenté par la ligne verticale et accompagné de son intervalle de confiance (bande grise).

(1) : Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

**TABLEAU 10-3**

**Sein, situation infra-régionale, Pays de la Loire : estimations du nombre annuel de nouveaux cas et de décès, taux d'incidence et de mortalité standardisés (TSM), rapports standardisés d'incidence et de mortalité lissés (SIR, SMR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC)**

	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SIR[IC] <sup>(2)</sup>	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>
Loire-Atlantique-44	1 133[1 074 ; 1 195]	104,8[99,3 ; 110,7]	1,04[0,99 ; 1,09]	217[207 ; 227]	14,9[14,1 ; 15,8]	0,95[0,91 ; 0,99]
Maine-et-Loire-49	660[625 ; 699]	100,7[95,2 ; 106,7]	1,00[0,96 ; 1,05]	140[131 ; 148]	15,3[14,3 ; 16,5]	0,98[0,93 ; 1,02]
Mayenne-53	236[222 ; 252]	94,1[88,0 ; 100,6]	0,93[0,88 ; 0,98]	52[47 ; 57]	14,8[13,1 ; 16,7]	0,94[0,88 ; 1,00]
Sarthe-72	473[446 ; 501]	95,6[90,1 ; 101,5]	0,98[0,93 ; 1,02]	122[114 ; 130]	17,6[16,3 ; 19,1]	1,07[1,02 ; 1,13]
Vendée-85	578[546 ; 612]	98,8[93,3 ; 104,7]	0,99[0,95 ; 1,04]	126[119 ; 135]	15,5[14,4 ; 16,8]	0,97[0,92 ; 1,02]

(1) Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

(2) Rapports standardisés sur la France métropolitaine.

## 4.11 Col de l'utérus

Incidence		Méthode de prédiction
Topographie (CIM-O-3)	Morphologie (CIM-O-3)	PMSI/I (A+) (CIM-10)
C53	Toutes	C53

### 4.11.1 Contexte national

L'incidence du cancer du col de l'utérus est moins élevée dans les pays développés qui utilisent depuis de nombreuses années le frottis cervico-utérin (FCU) comme examen de dépistage. Avec les pays d'Europe de l'Ouest et du Nord, la France fait partie des pays aux taux les plus bas [1]. Sur la période 2007-2016, le cancer du col de l'utérus touche en moyenne chaque année, 3 159 femmes (Tableau 11-1), ce qui représente 2 % des cas incidents de cancer chez la femme. Son incidence et sa mortalité sont en constante baisse depuis les années 1980, avec un ralentissement de cette décroissance depuis les années 2000 [2]. La survie nette à 5 ans pour les cas diagnostiqués entre 2005 et 2010, est de 64 % [3].

Le cancer du col de l'utérus est dû à la persistance au niveau du col utérin d'une infection sexuellement transmissible à papillomavirus humain à haut risque oncogène (HPV-HR) [4]. Le tabagisme actif, l'existence d'autres infections génitales, l'utilisation au long cours de contraceptifs oraux, un déficit immunitaire acquis peuvent favoriser la persistance de l'infection ou l'évolution vers un cancer.

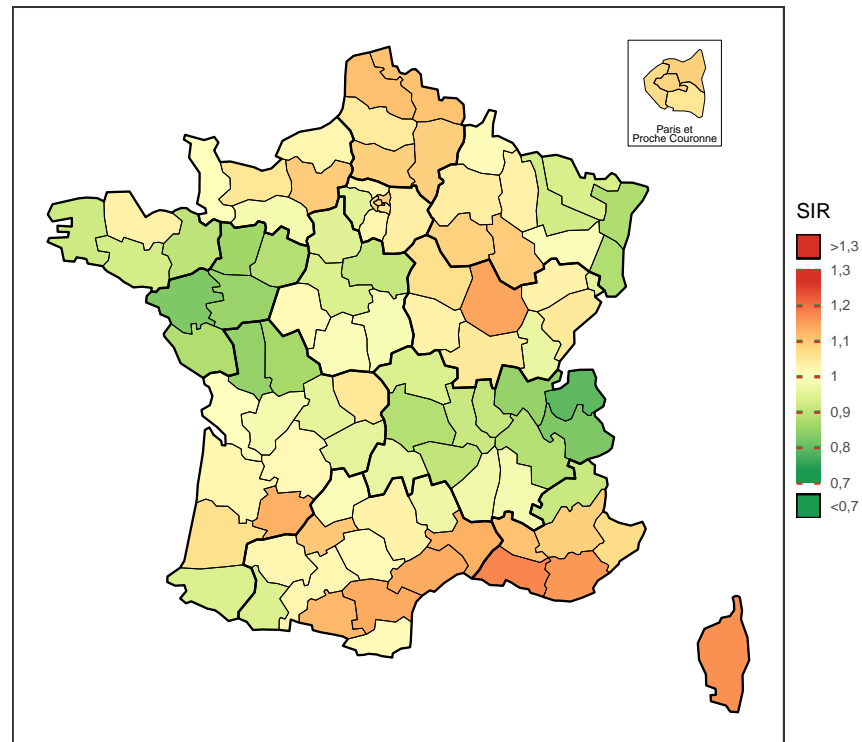
La tendance à la baisse de l'incidence et de la mortalité est essentiellement expliquée par l'existence depuis les années soixante du dépistage individuel par FCU. Cependant la couverture du dépistage reste insuffisante en France, elle était de 62 % en 2010-2012 dans les 13 départements ayant un dépistage organisé [5]. Le Plan cancer 2014-2019 prévoit la généralisation du dépistage organisé à l'ensemble du territoire français en 2018 et fixe comme objectif un taux de participation de 80 % [6]. Ce cancer bénéficie depuis 2007 d'une prévention primaire par la vaccination anti-HPV des adolescentes. Les effets de la vaccination sur l'incidence et la mortalité ne pourront être observés qu'à moyen terme, d'une part du fait du délai long entre l'infection par HPV-HR et l'apparition des lésions, et, d'autre part, du fait du très faible taux actuel de couverture vaccinale. Ce cancer pourrait devenir exceptionnel si les moyens de prévention primaire et secondaire disponibles étaient utilisés de façon optimale.

Le corrélat retenu est le PMSI (cf. document Evaluation). Même si la validation croisée met en évidence des erreurs non négligeables dans l'adéquation, les prédictions restent informatives et permettent de rendre compte d'importantes disparités géographiques d'incidence (Tableau 11-1, Figure 11-2). Le taux d'incidence standardisé monde est de 6,6 pour 100 000 femmes (Tableau 11-1). La lecture des cartes représentant les rapports standardisés d'incidence (SIR) lissés reflète les disparités géographiques (Figure 11-1). On observe une sur-incidence qui dépasse les 10 % par rapport à la moyenne nationale sur le pourtour méditerranéen (Bouches-du-Rhône, Var, Gard, Hérault) et en Côte d'Or. L'incidence est plutôt inférieure à la moyenne nationale dans les Pays de la Loire (Loire-Atlantique, Maine-et-Loire, Mayenne) et en Auvergne-Rhône-Alpes (Haute-Savoie, Savoie, Ain, Isère). Au total, 10 départements ont une incidence estimée inférieure d'au moins 10 % à la moyenne nationale<sup>1</sup> (Figure 11-1).

Du fait qu'il existe une proportion importante et variable de certificats de décès par cancer de l'utérus ne différenciant pas col et corps utérin, les taux de mortalité ne peuvent pas être calculés de façon distincte pour le col et le corps de l'utérus aux niveaux départemental et régional.

| FIGURE 11-1 |

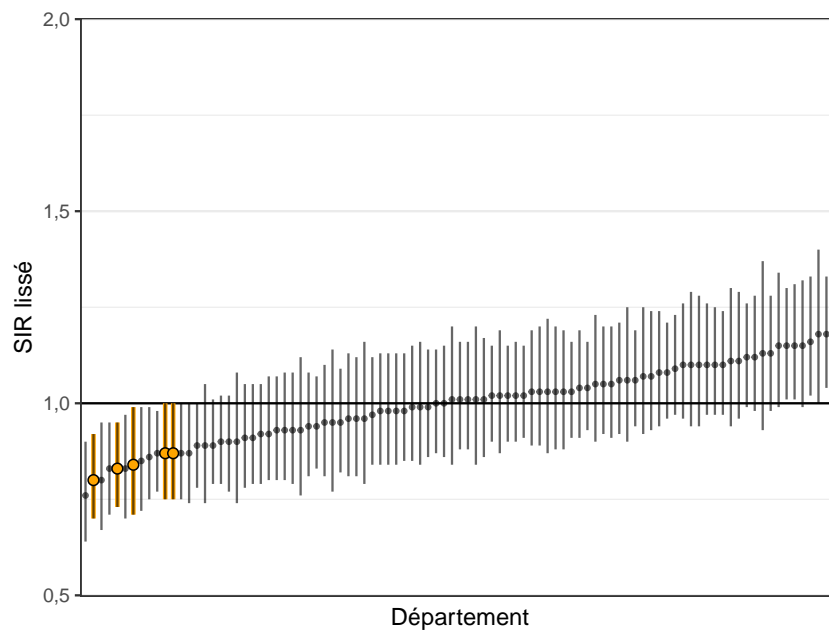
### Col de l'utérus : rapports standardisés d'incidence (SIR) lissés 2007-2016 par département de France métropolitaine



*Note* : la référence est la France métropolitaine (SIR=1).

| FIGURE 11-2 |

### Col de l'utérus : rapports standardisés d'incidence lissés 2007-2016 accompagnés de leurs intervalles de confiance à 95 %, par département de France métropolitaine



*Note* : Les départements de la région Pays de la Loire sont en sur-brillance orange et le SIR de la France métropolitaine (=1) est représenté par la ligne horizontale.

## | TABLEAU 11-1 |

**Col de l'utérus, estimation nationale de l'incidence 2007-2016 : effectifs annuels moyens (N), taux brut (TB), taux standardisé (TSM) accompagnés de leur intervalle de confiance à 95 % [IC], distribution des taux estimés départementaux (5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles : Q5-Q95), et pourcentage des cas dans le total**

N[IC]	TB[IC] <sup>a</sup>	TSM[IC] <sup>a,b</sup>	Q5-Q95 <sup>c</sup>	% <sup>d</sup>
3 159 [3020 ; 3307]	9,7 [9,2 ; 10,1]	6,6 [6,3 ; 7,0]	4,5 - 8,8	2,0

<sup>a</sup> Taux exprimés pour 100 000 personnes-années.

<sup>b</sup> Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

<sup>c</sup> 5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles des taux d'incidence départementaux standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale.

<sup>d</sup> Pourcentage des cas dans le nombre total de cas de cancers incidents.

### Notes

1. Départements présentant une **incidence estimée** de 10% **inférieure** à la moyenne nationale : Haute-Savoie (74), Savoie (73), Loire-Atlantique (44), Deux-Sèvres (79), Ain (01), Maine-et-Loire (49), Mayenne (53), Vienne (86), Bas-Rhin (67), Isère (38).

### Références

- [1] Ferlay, J., Soerjomataram, I., Dikshit, R., Eser, S., Mathers, C. *et al.* "Cancer incidence and mortality worldwide : sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012." *International journal of cancer* 136.5 (mar. 2015), E359-86.
- [2] Binder-Foucard, F., Bossard, N., Delafosse, P., Belot, A., Woronoff, A.-S. A.-S. *et al.* "Cancer incidence and mortality in France over the 1980–2012 period : Solid tumors". *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique* 62.2 (avr. 2014), p. 95-108.
- [3] Cowppli-Bony, A., Uhry, Z., Remontet, L., Guizard, A.-V., Voirin, N. *et al.* *Survie des personnes atteintes de cancer en France métropolitaine, 1989-2013. Partie 1 - Tumeurs solides*. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire, 2016, 274 p.
- [4] Schiffman, M., Castle, P. E., Jeronimo, J., Rodriguez, A. C. et Wacholder, S. "Human papillomavirus and cervical cancer." *Lancet (London, England)* 370.9590 (sept. 2007), p. 890-907.
- [5] Hamers, F. F., Dupont, N. et Beltzer, N. "Population-based organized cervical cancer screening pilot program in France." *European journal of cancer prevention : the official journal of the European Cancer Prevention Organisation (ECP)* (mar. 2017).
- [6] Ministère des Affaires Sociales et de la Santé. *Plan Cancer 2014-2019*. 2014. URL : <http://www.e-cancer.fr/Expertises-et-publications/Catalogue-des-publications/Plan-Cancer-2014-2019> (visité le 24/04/2018).

## 4.11.2 Situation régionale et départementale

### Incidence régionale et départementale

Les estimations mettent en évidence une sous-incidence importante<sup>†</sup> de 16 % des cancers du col de l'utérus dans la région Pays de la Loire par rapport à la France métropolitaine (Tableau 11-2). En moyenne, le nombre de nouveaux cas de cancer est estimé à 138 par an, soit un taux d'incidence standardisé monde (TSM) de 5,2 pour 100 000 personnes-années, plaçant la région au dernier rang des régions métropolitaines les plus touchées par ce cancer pour la période 2007-2016 (Tableau 11-2 et Figure 11-3).

Au niveau infra-régional, tous les départements présentent une sous-incidence supérieure de plus de 15 % par rapport à la moyenne nationale, significative<sup>†</sup> dans trois départements (Loire-Atlantique, Maine-et-Loire, Mayenne, Tableau 11-3 et Figure 11-2).

### Mortalité régionale et départementale

Rappelons que les taux de mortalité ne peuvent pas être calculés de façon distincte pour le col et le corps de l'utérus aux niveaux régional et départemental (cf. contexte national 4.11.1).

---

<sup>†</sup> Une différence d'incidence ou de mortalité est mise en évidence d'un point de vue statistique dans cette étude lorsque le rapport standardisé d'incidence ou de mortalité est significatif (i.e. son intervalle de confiance à 95 % ne comprend pas la valeur 1). Elle est par ailleurs qualifiée d'importante, marquée ou notable si elle est significative et supérieure ou égale à 10 %.

**| TABLEAU 11-2 |**

**Col de l'utérus, situation de la région Pays de la Loire par rapport à la France métropolitaine : estimations du nombre annuel de nouveaux cas, taux d'incidence standardisés (TSM), rapports standardisés d'incidence lissés (SIR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC)**

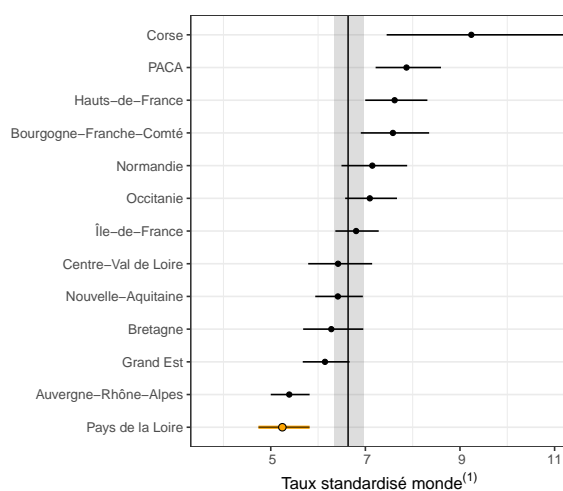
	Incidence 2007-2016		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SIR[IC] <sup>(2)</sup>
Pays de la Loire	138[125;153]	5,2[4,7;5,8]	0,84[0,77;0,91]
France métropolitaine	3 159[3020;3307]	6,6[6,3;7,0]	

(1) Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

(2) Rapports standardisés sur la France métropolitaine.

**| FIGURE 11-3 |**

**Col de l'utérus : taux standardisés d'incidence 2007-2016 accompagnés de leurs intervalles de confiance à 95 %, par région de France métropolitaine**



**Notes :** La région Pays de la Loire est en sur-brillance orange et le niveau de la France métropolitaine est représenté par la ligne verticale et accompagné de son intervalle de confiance (bande grise).

(1) : Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

**| TABLEAU 11-3 |**

**Col de l'utérus, situation infra-régionale, Pays de la Loire : estimations du nombre annuel de nouveaux cas, taux d'incidence standardisés (TSM), rapports standardisés d'incidence lissés (SIR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC)**

	Incidence 2007-2016		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SIR[IC] <sup>(2)</sup>
Loire-Atlantique-44	48[41;57]	5,1[4,3;6,1]	0,80[0,70;0,92]
Maine-et-Loire-49	29[24;36]	5,2[4,3;6,4]	0,83[0,73;0,95]
Mayenne-53	10[8;14]	4,0[3,0;5,6]	0,84[0,71;0,99]
Sarthe-72	22[18;28]	5,3[4,2;6,7]	0,87[0,75;1,00]
Vendée-85	28[23;35]	6,0[4,9;7,5]	0,87[0,75;1,00]

(1) Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

(2) Rapports standardisés sur la France métropolitaine.



## 4.12 Corps de l'utérus

Incidence		Méthode de prédiction
<b>Topographie (CIM-O-3)</b>	<b>Morphologie (CIM-O-3)</b>	<b>PMSI/I (A++) (CIM-10)</b>
C54	Toutes	C54

### 4.12.1 Contexte national

L'incidence du cancer du corps utérin est plus élevée dans les pays développés. En France, comparativement aux autres pays européens, le taux d'incidence standardisé est inférieur à la moyenne européenne [1]. Sur la période 2007-2016, ce cancer touche en moyenne 6951 femmes chaque année (Tableau 12-1), soit 4,4% des cas incidents de cancer chez la femme. Depuis les années 1980, son incidence reste stable et sa mortalité est en légère diminution [2]. C'est un cancer de bon pronostic avec une survie nette à 5 ans de 74% pour les cas diagnostiqués entre 2005 et 2010 [3].

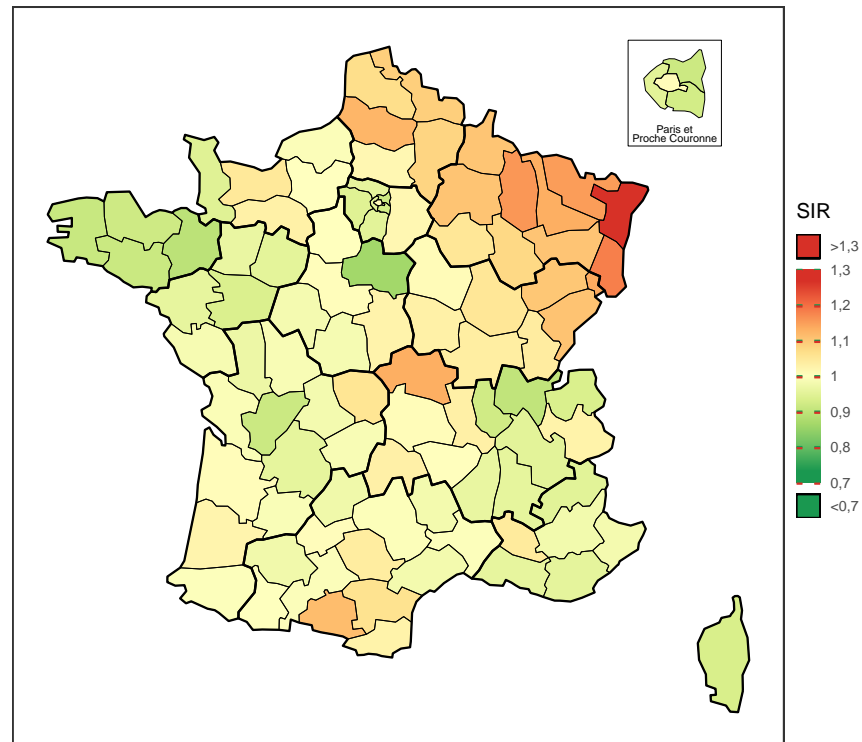
Les cancers du corps utérin surviennent principalement chez des femmes ménopausées et sont le plus souvent diagnostiqués sur des signes cliniques (métrorragies) à un stade localisé. Les cancers du corps de l'utérus sont majoritairement des adénocarcinomes de l'endomètre. Les principaux facteurs de risque sont l'hyperoestrogénie endogène (puberté précoce, ménopause tardive, nulliparité) et exogène (traitement hormonal substitutif non ou mal compensé par des progestatifs, prise de tamoxifène) [4]. Il existe également des facteurs de risque métaboliques (obésité notamment, diabète) et génétiques (syndrome de Lynch, antécédent familial au premier degré) [4]. À l'inverse, la prise de contraceptifs oraux œstroprogestatifs combinés, la pratique d'une activité physique et la consommation de tabac sont associés à un risque plus faible [4-6]. Les tendances de l'incidence du cancer du corps utérin et sa répartition géographique pourraient également être influencées par la prévalence des femmes ayant eu une hystérectomie pour une pathologie bénigne [7].

Le corrélât retenu est le PMSI (cf. document Evaluation). La validation croisée indique peu d'erreurs de prédiction. Le taux d'incidence standardisé monde est de 10,5 pour 100 000 femmes (Tableau 12-1). La lecture des cartes représentant les rapports standardisés d'incidence (SIR) lissés reflète les disparités géographiques (Figure 12-1). L'incidence est plus élevée dans la majorité des départements du Grand Est et en Bourgogne-Franche-Comté (Territoire-de-Belfort, Doubs, Haute-Saône). Au total, 15 départements ont une incidence estimée supérieure d'au moins 10% à la moyenne nationale<sup>1</sup>. A l'inverse, l'incidence estimée est inférieure d'au moins 10% à la moyenne nationale en Bretagne (Ille-et-Vilaine, Finistère, Morbihan), dans le Loiret, l'Ain et la Charente (Figure 12-1).

Du fait qu'il existe une proportion importante et variable de certificats de décès par cancer de l'utérus ne différenciant pas col et corps utérin, les taux de mortalité ne peuvent pas être calculés de façon distincte pour le col et le corps de l'utérus aux niveaux départemental et régional.

| FIGURE 12-1 |

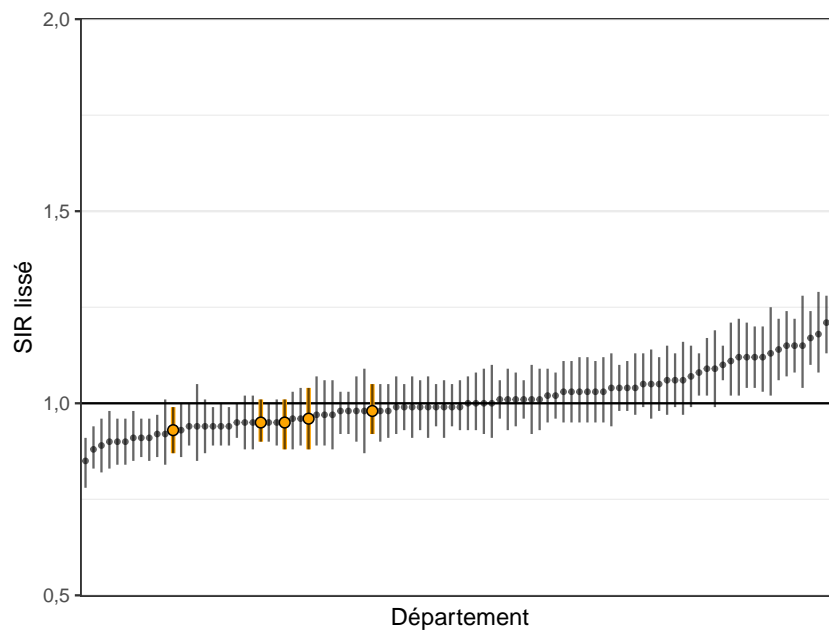
### Corps de l'utérus : rapports standardisés d'incidence (SIR) lissés 2007-2016 par département de France métropolitaine



*Note* : la référence est la France métropolitaine (SIR=1).

| FIGURE 12-2 |

### Corps de l'utérus : rapports standardisés d'incidence lissés 2007-2016 accompagnés de leurs intervalles de confiance à 95 %, par département de France métropolitaine



*Note* : Les départements de la région Pays de la Loire sont en sur-brillance orange et le SIR de la France métropolitaine (=1) est représenté par la ligne horizontale.

**Corps de l'utérus, estimation nationale de l'incidence 2007-2016 : effectifs annuels moyens (N), taux brut (TB), taux standardisé (TSM) accompagnés de leur intervalle de confiance à 95 % [IC], distribution des taux estimés départementaux (5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles : Q5-Q95), et pourcentage des cas dans le total**

N[IC]	TB[IC] <sup>a</sup>	TSM[IC] <sup>a,b</sup>	Q5-Q95 <sup>c</sup>	% <sup>d</sup>
6951 [6834 ; 7070]	21,3 [20,9 ; 21,6]	10,5 [10,3 ; 10,6]	9,2 - 12,6	4,4

<sup>a</sup> Taux exprimés pour 100 000 personnes-années.

<sup>b</sup> Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

<sup>c</sup> 5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles des taux d'incidence départementaux standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale.

<sup>d</sup> Pourcentage des cas dans le nombre total de cas de cancers incidents.

## Notes

1. Départements présentant une **incidence estimée** de 10% **supérieure** à la moyenne nationale : Bas-Rhin (67), Haut-Rhin (68), Meuse (55), Moselle (57), Territoire-de-Belfort (90), Meurthe-et-Moselle (54), Allier (03), Somme (80), Ariège (09), Doubs (25), Marne (51), Vosges (88), Ardennes (08), Haute-Saône (70), Nord (59).

## Références

- [1] Ferlay, J., Soerjomataram, I., Dikshit, R., Eser, S., Mathers, C. *et al.* "Cancer incidence and mortality worldwide : sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012." *International journal of cancer* 136.5 (mar. 2015), E359-86.
- [2] Binder-Foucard, F., Bossard, N., Delafosse, P., Belot, A., Woronoff, A.-S. A.-S. *et al.* "Cancer incidence and mortality in France over the 1980–2012 period : Solid tumors". *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique* 62.2 (avr. 2014), p. 95-108.
- [3] Cowppli-Bony, A., Uhry, Z., Remontet, L., Guizard, A.-V., Voirin, N. *et al.* *Survie des personnes atteintes de cancer en France métropolitaine, 1989-2013. Partie 1 - Tumeurs solides*. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire, 2016, 274 p.
- [4] Kitson, S. J., Evans, D. G. et Crosbie, E. J. "Identifying High-Risk Women for Endometrial Cancer Prevention Strategies : Proposal of an Endometrial Cancer Risk Prediction Model." *Cancer prevention research (Philadelphia, Pa.)* 10.1 (jan. 2017), p. 1-13.
- [5] Schmid, D., Behrens, G., Keimling, M., Jochem, C., Ricci, C. *et al.* "A systematic review and meta-analysis of physical activity and endometrial cancer risk." *European journal of epidemiology* 30.5 (mai 2015), p. 397-412.
- [6] Felix, A. S., Yang, H. P., Gierach, G. L., Park, Y. et Brinton, L. A. "Cigarette smoking and endometrial carcinoma risk : the role of effect modification and tumor heterogeneity." *Cancer causes & control : CCC* 25.4 (avr. 2014), p. 479-89.
- [7] Temkin, S. M., Minasian, L. et Noone, A.-M. "The End of the Hysterectomy Epidemic and Endometrial Cancer Incidence : What Are the Unintended Consequences of Declining Hysterectomy Rates?" *Frontiers in oncology* 6 (2016), p. 89.

## 4.12.2 Situation régionale et départementale

### Incidence régionale et départementale

Les estimations mettent en évidence une sous-incidence de 5 % du cancer du corps de l'utérus dans la région Pays de la Loire par rapport à la France métropolitaine (Tableau 12-2). En moyenne, le nombre de nouveaux cas de cancer est estimé à 379 par an, soit un taux d'incidence standardisé monde (TSM) de 9,9 pour 100 000 personnes-années pour la période 2007-2016 (Tableau 12-2 et Figure 12-3).

Au niveau infra-régional, aucun département ne présente de sous-incidence significative<sup>†</sup> par rapport à la moyenne nationale, à l'exception du Maine-et-Loire (-7 %) (Tableau 12-3 et Figure 12-2).

### Mortalité régionale et départementale

Rappelons que les taux de mortalité ne peuvent pas être calculés de façon distincte pour le col et le corps de l'utérus aux niveaux régional et départemental (cf. contexte national 4.12.1).

---

<sup>†</sup> Une différence d'incidence ou de mortalité est mise en évidence d'un point de vue statistique dans cette étude lorsque le rapport standardisé d'incidence ou de mortalité est significatif (i.e. son intervalle de confiance à 95 % ne comprend pas la valeur 1). Elle est par ailleurs qualifiée d'importante, marquée ou notable si elle est significative et supérieure ou égale à 10 %.

**| TABLEAU 12-2 |**

**Corps de l'utérus, situation de la région Pays de la Loire par rapport à la France métropolitaine : estimations du nombre annuel de nouveaux cas, taux d'incidence standardisés (TSM), rapports standardisés d'incidence lissés (SIR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC)**

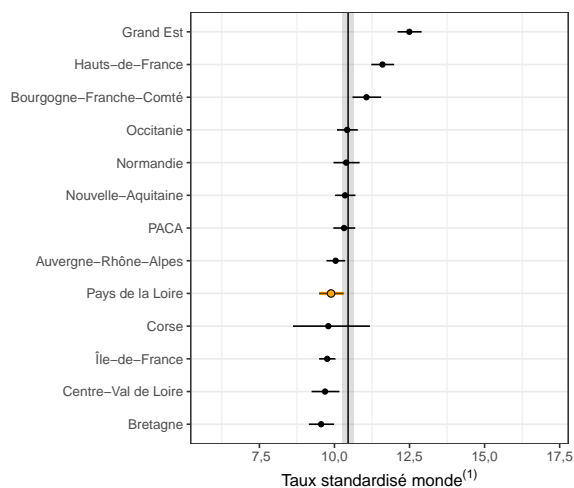
	Incidence 2007-2016		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SIR[IC] <sup>(2)</sup>
Pays de la Loire	379[365;394]	9,9[9,5;10,3]	0,95[0,93;0,98]
France métropolitaine	6951[6834;7070]	10,5[10,3;10,6]	

(1) Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

(2) Rapports standardisés sur la France métropolitaine.

**| FIGURE 12-3 |**

**Corps de l'utérus : taux standardisés d'incidence 2007-2016 accompagnés de leurs intervalles de confiance à 95 %, par région de France métropolitaine**



**Notes :** La région Pays de la Loire est en sur-brillance orange et le niveau de la France métropolitaine est représenté par la ligne verticale et accompagné de son intervalle de confiance (bande grise).

(1) : Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

**| TABLEAU 12-3 |**

**Corps de l'utérus, situation infra-régionale, Pays de la Loire : estimations du nombre annuel de nouveaux cas, taux d'incidence standardisés (TSM), rapports standardisés d'incidence lissés (SIR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC)**

	Incidence 2007-2016		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SIR[IC] <sup>(2)</sup>
Loire-Atlantique-44	131[123;139]	10,0[9,3;10,7]	0,95[0,90;1,01]
Maine-et-Loire-49	77[71;84]	9,3[8,5;10,1]	0,93[0,87;0,99]
Mayenne-53	33[30;38]	9,8[8,6;11,2]	0,96[0,88;1,04]
Sarthe-72	60[55;66]	9,7[8,8;10,7]	0,95[0,88;1,01]
Vendée-85	78[72;84]	10,6[9,7;11,5]	0,98[0,92;1,05]

(1) Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

(2) Rapports standardisés sur la France métropolitaine.

## 4.13 Ovaire

Incidence		Mortalité	Méthode de prédiction
Topographie (CIM-O-3)	Morphologie (CIM-O-3)	Cause principale (CIM-10)	AUP/I (A++) (CIM-10)
C56,C57	Toutes sauf 8442, 8451, 8461, 8462, 8472 et 8473	C56,C57	C56,C57

### 4.13.1 Contexte national

L'incidence du cancer de l'ovaire est plus élevée dans les pays développés [1]. En France, le taux d'incidence standardisé se situe dans la moyenne des pays de l'Europe de l'Est, mais est inférieur au reste des autres pays européens. Le cancer de l'ovaire touche en moyenne 4 782 femmes chaque année, soit 3 % des cas incidents de cancer chez la femme au cours de la période 2007-2016 (Tableau 13-1). Son incidence et sa mortalité sont en constante baisse depuis les années 1980 [2, 3]. La mortalité par cancer de l'ovaire reste toutefois élevée avec 3 590 décès par an sur la période 2007-2014, soit 5,7 % des décès féminins par cancer (Tableau 13-1). La survie nette à 5 ans pour les cas diagnostiqués entre 2005 et 2010 est de 43 % [4].

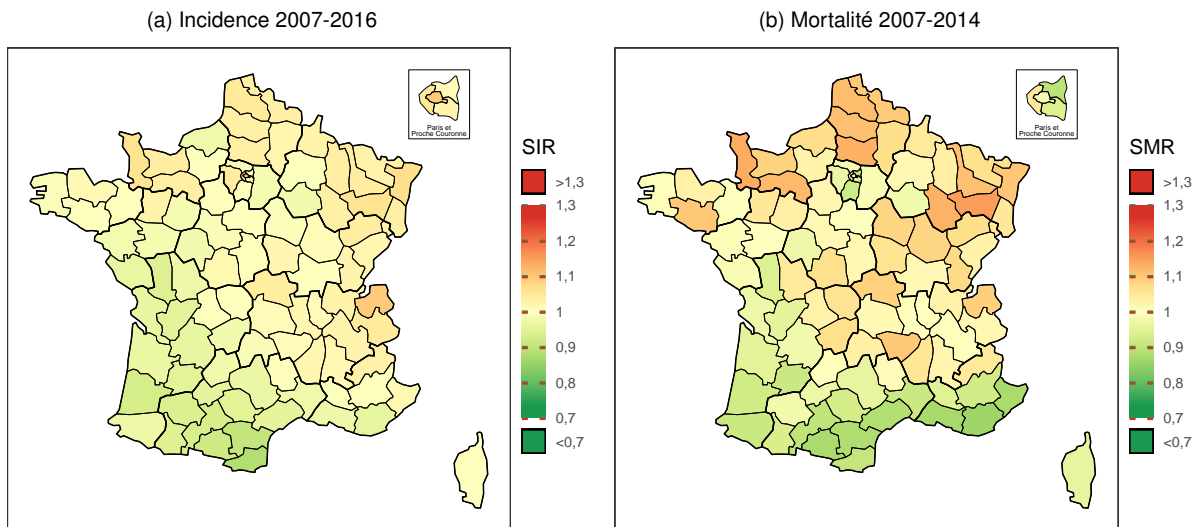
Les variétés histologiques des cancers de l'ovaire sont nombreuses, chacune présentant ses propres caractéristiques épidémiologiques, étiologiques et pronostiques. Il s'agit le plus souvent de tumeurs épithéliales et majoritairement de carcinomes séreux de haut grade. Les facteurs de risque de ces tumeurs sont essentiellement liés aux facteurs hormonaux et reproductifs. Ceux qui diminuent le nombre d'ovulation durant la vie d'une femme seraient protecteurs (puberté tardive, ménopause précoce, parité, allaitement, contraception orale). Par l'effet inverse, les pubertés précoces, les ménopauses tardives et la prise de traitement hormonal substitutif sont des facteurs de risque reconnus [5]. Plusieurs autres facteurs de risque ont été étudiés (tabac, alcool, obésité, activité physique, alimentation, exposition à l'asbestose ou au talc) avec des résultats pas toujours concordants ou ne montrant des liens qu'avec un ou plusieurs sous-types histologiques [6]. Une prédisposition génétique serait responsable de 5 à 10 % des cancers de l'ovaire, essentiellement par le biais d'une altération sur le gène BRCA1 et plus rarement sur le gène BRCA2 [7].

Le corrélat entériné pour cette localisation cancéreuse est le croisement entre les données PMSI et ALD (AUP) (cf. document Evaluation). La validation croisée montre qu'il y a peu d'erreurs de prédiction, les résultats sont robustes. La lecture des cartes représentant les rapports standardisés d'incidence (SIR) lissés montre qu'il existe peu de disparités régionales ou départementales pour le cancer ovarien (Figure 13-1 a). Le taux d'incidence standardisé monde est de 7,7 pour 100 000 femmes. La distribution des taux estimés départementaux reflète un phénomène d'homogénéité sur le territoire métropolitain avec une sur-incidence de 11 % par rapport à la moyenne nationale en Haute-Savoie et à Paris (Tableau 13-1 et Figure 13-1 a).

Les différences entre les rapports standardisés de mortalité (SMR) sont plus prononcées (Figure 13-1 b). Les 5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles des taux départementaux sont compris entre 3,7 et 5,5 pour un taux standardisé monde national de 4,5 pour 100 000 (Tableau 13-1). Il existe un gradient Nord-Sud des SMR, avec une sur-mortalité essentiellement dans les régions Hauts-de-France, Grand Est et Normandie. Au total, 11 départements ont une mortalité supérieure d'au moins 10 % à la moyenne nationale<sup>1</sup>. A l'inverse, une sous-mortalité est observée dans de nombreux départements du Sud de la France. Au total, 10 départements ont une mortalité inférieure d'au moins 10 % à la moyenne nationale<sup>2</sup> (Figure 13-1 b).

| FIGURE 13-1 |

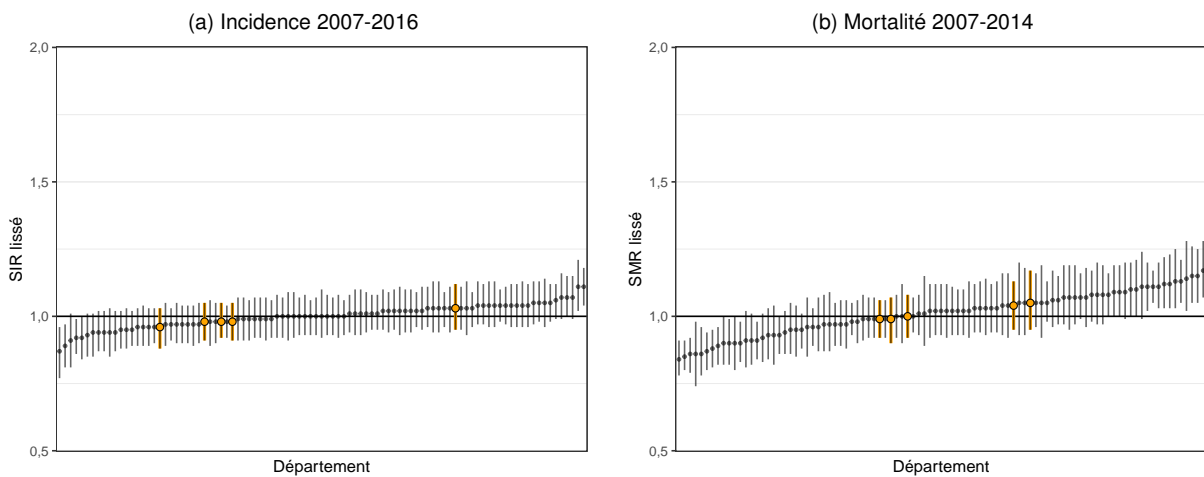
**Ovaire : rapports standardisés d'incidence (SIR) et de mortalité (SMR) lissés par département de France métropolitaine**



*Note* : la référence est la France métropolitaine (SIR et SMR=1).

| FIGURE 13-2 |

**Ovaire : rapports standardisés lissés d'incidence et de mortalité accompagnés de leurs intervalles de confiance à 95 %, par département de France métropolitaine**



*Note* : Les départements de la région Pays de la Loire sont en sur-brillance orange et le rapport de la France métropolitaine (SIR et SMR=1) est représenté par la ligne horizontale.

**Ovaire, estimation nationale de l'incidence 2007-2016 et de la mortalité 2007-2014 : effectifs annuels moyens (N), taux brut (TB), taux standardisé (TSM) accompagnés de leur intervalle de confiance à 95 % [IC], distribution des taux estimés départementaux (5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles : Q5-Q95), et pourcentage des cas/décès dans le total**

Indicateur	N[IC]	TB[IC] <sup>a</sup>	TSM[IC] <sup>a,b</sup>	Q5-Q95 <sup>c</sup>	% <sup>d</sup>
Incidence	4 782 [4 659 ; 4 908]	14,6 [14,3 ; 15,0]	7,71 [7,50 ; 7,93]	6,4 - 9,0	3,0
Mortalité	3 590 [3 548 ; 3 631]	11,0 [10,9 ; 11,2]	4,47 [4,41 ; 4,53]	3,7 - 5,5	5,7

<sup>a</sup> Taux exprimés pour 100 000 personnes-années.

<sup>b</sup> Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

<sup>c</sup> 5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles des taux départementaux standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale

<sup>d</sup> Pourcentage des cas/décès dans le nombre total de cas de cancers incidents ou de décès par cancer.

### Notes

- Départements présentant une **mortalité** de 10% **supérieure** à la moyenne nationale : Vosges (88), Manche (50), Oise (60), Haute-Marne (52), Orne (61), Pas-de-Calais (62), Somme (80), Meurthe-et-Moselle (54), Bas-Rhin (67), Morbihan (56), Nord (59).
- Départements présentant une **mortalité** de 10% **inférieure** à la moyenne nationale : Var (83), Bouches-du-Rhône (13), Ariège (09), Alpes-Maritimes (06), Aude (11), Hérault (34), Seine-Saint-Denis (93), Haute-Garonne (31), Pyrénées-Atlantiques (64), Gard (30).

### Références

- [1] Ferlay, J., Soerjomataram, I., Dikshit, R., Eser, S., Mathers, C. *et al.* "Cancer incidence and mortality worldwide : sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012." *International journal of cancer* 136.5 (mar. 2015), E359-86.
- [2] Binder-Foucard, F., Bossard, N., Delafosse, P., Belot, A., Woronoff, A.-S. A.-S. *et al.* "Cancer incidence and mortality in France over the 1980–2012 period : Solid tumors". *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique* 62.2 (avr. 2014), p. 95-108.
- [3] Trétarre, B., Molinié, F., Woronoff, A.-S., Bossard, N., Bessaoud, F. *et al.* "Ovarian cancer in France : trends in incidence, mortality and survival, 1980-2012." *Gynecologic oncology* 139.2 (nov. 2015), p. 324-9.
- [4] Cowppli-Bony, A., Uhry, Z., Remontet, L., Guizard, A.-V., Voirin, N. *et al.* *Survie des personnes atteintes de cancer en France métropolitaine, 1989-2013. Partie 1 - Tumeurs solides*. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire, 2016, 274 p.
- [5] Riman, T., Nilsson, S. et Persson, I. R. "Review of epidemiological evidence for reproductive and hormonal factors in relation to the risk of epithelial ovarian malignancies." *Acta obstetricia et gynecologica Scandinavica* 83.9 (sept. 2004), p. 783-95.
- [6] Reid, B. M., Permuth, J. B. et Sellers, T. A. "Epidemiology of ovarian cancer : a review." *Cancer biology & medicine* 14.1 (fév. 2017), p. 9-32.
- [7] Antoniou, A., Pharoah, P. D. P., Narod, S., Risch, H. A., Eyfjord, J. E. *et al.* "Average risks of breast and ovarian cancer associated with BRCA1 or BRCA2 mutations detected in case Series unselected for family history : a combined analysis of 22 studies." *American journal of human genetics* 72.5 (mai 2003), p. 1117-30.



## 4.13.2 Situation régionale et départementale

### **Incidence régionale et départementale**

Les estimations ne mettent pas en évidence une sur- ou une sous-incidence significative<sup>†</sup> du cancer de l'ovaire dans la région Pays de la Loire par rapport à la France métropolitaine (Tableau 13-2). En moyenne, le nombre de nouveaux cas de cancer est estimé à 266 par an, soit un taux d'incidence standardisé monde (TSM) de 7,4 pour 100 000 personnes-années pour la période 2007-2016 (Tableau 13-2 et Figure 13-3 a).

Au niveau infra-régional, aucun département ne présente de sur- ou de sous-incidence significative<sup>†</sup> par rapport à la moyenne nationale (Tableau 13-3 et Figure 13-2 a).

### **Mortalité régionale et départementale**

Les estimations ne mettent pas en évidence une sur- ou une sous-mortalité significative<sup>†</sup> en Pays de la Loire par rapport à la France métropolitaine (Tableau 13-2). Sur la période 2007-2014, le nombre moyen de décès est estimé à 208 par an, soit un TSM de 4,4 pour 100 000 personnes-années (Tableau 13-2 et Figure 13-3 b).

Au niveau infra-régional, aucun département ne présente de sur- ou de sous-mortalité significative<sup>†</sup> par rapport à la moyenne nationale (Tableau 13-3 et Figure 13-2 b).

---

<sup>†</sup> Une différence d'incidence ou de mortalité est mise en évidence d'un point de vue statistique dans cette étude lorsque le rapport standardisé d'incidence ou de mortalité est significatif (i.e. son intervalle de confiance à 95 % ne comprend pas la valeur 1). Elle est par ailleurs qualifiée d'importante, marquée ou notable si elle est significative et supérieure ou égale à 10 %.

**TABLEAU 13-2**

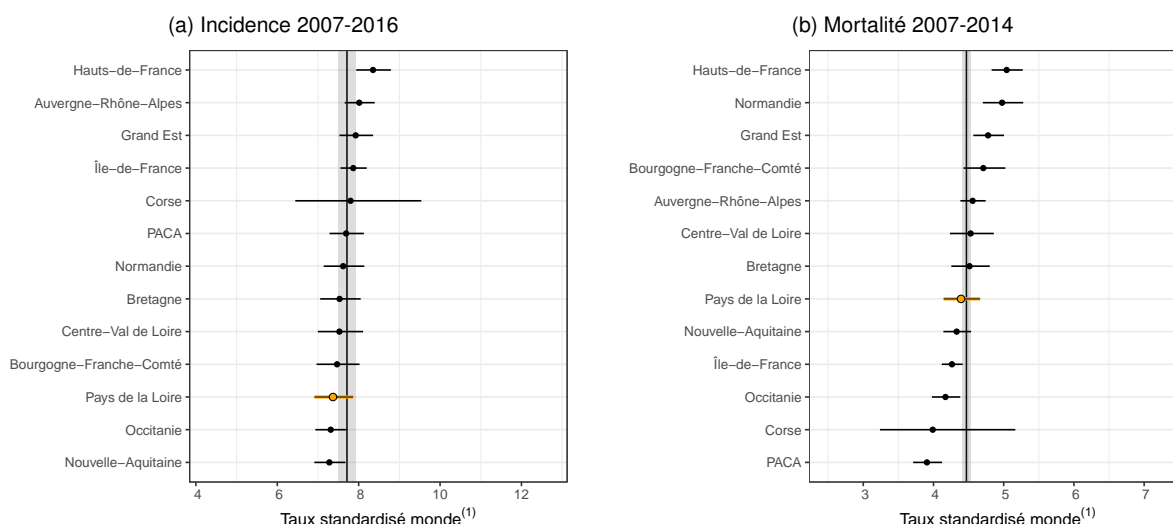
**Ovaire, situation de la région Pays de la Loire par rapport à la France métropolitaine : estimations du nombre annuel de nouveaux cas et de décès, taux d'incidence et de mortalité standardisés (TSM), rapports standardisés d'incidence et de mortalité lissés (SIR, SMR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC)**

	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SIR[IC] <sup>(2)</sup>	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>
Pays de la Loire	266[250;282]	7,37[6,91;7,86]	0,98[0,94;1,02]	208[198;218]	4,39[4,14;4,66]	1,00[0,97;1,05]
France métropolitaine	4 782[4659;4908]	7,71[7,50;7,93]		3590[3548;3631]	4,47[4,41;4,53]	

- (1) Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.  
 (2) Rapports standardisés sur la France métropolitaine.

**FIGURE 13-3**

**Ovaire : taux standardisés d'incidence et de mortalité accompagnés de leurs intervalles de confiance à 95 %, par région de France métropolitaine**



- Notes :** La région Pays de la Loire est en sur-brillance orange et le niveau de la France métropolitaine est représenté par la ligne verticale et accompagné de son intervalle de confiance (bande grise).  
 (1) : Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

**TABLEAU 13-3**

**Ovaire, situation infra-régionale, Pays de la Loire : estimations du nombre annuel de nouveaux cas et de décès, taux d'incidence et de mortalité standardisés (TSM), rapports standardisés d'incidence et de mortalité lissés (SIR, SMR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC)**

	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SIR[IC] <sup>(2)</sup>	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>
Loire-Atlantique-44	92[83;101]	7,4[6,7;8,2]	0,98[0,91;1,05]	69[63;75]	4,4[4,0;4,8]	0,99[0,92;1,06]
Maine-et-Loire-49	57[50;64]	7,3[6,4;8,4]	0,98[0,92;1,05]	44[39;49]	4,4[3,9;5,1]	1,00[0,92;1,08]
Mayenne-53	27[23;32]	9,0[7,4;10,9]	1,03[0,95;1,12]	20[17;23]	4,5[3,7;5,7]	1,05[0,95;1,17]
Sarthe-72	41[35;47]	6,9[5,9;8,1]	0,98[0,91;1,05]	36[32;40]	4,5[3,9;5,3]	1,04[0,95;1,13]
Vendée-85	50[44;57]	7,2[6,2;8,3]	0,96[0,88;1,03]	40[36;45]	4,3[3,7;5,0]	0,99[0,90;1,07]

- (1) Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.  
 (2) Rapports standardisés sur la France métropolitaine.

## 4.14 Prostate

Incidence		Mortalité	Méthode de prédiction
Topographie (CIM-O-3)	Morphologie (CIM-O-3)	Cause principale (CIM-10)	ALD/I (A++) (CIM-10)
C61	Toutes	C61	C61

### 4.14.1 Contexte national

Les variations majeures de l'incidence du cancer de la prostate, liées pour l'essentiel à l'usage du dosage de l'antigène spécifique de la prostate (PSA) comme test de dépistage, ont largement contribué aux évolutions du nombre de cancers de la prostate diagnostiqués dans les vingt dernières années. Ces cancers représentent 25 % des cas incidents de cancer chez les hommes. Il existe actuellement une baisse très rapide de l'incidence par rapport aux taux atteints autour de 2005 (avec un taux standardisé monde de 124,5 pour 100 000 en 2005 et 82,6 en 2013) mais son évolution précise reste difficilement prévisible [1, 2]. Des phénomènes comparables sont observés dans la plupart des pays développés [3]. La mortalité baisse faiblement mais constamment depuis les années 90 [4]. Le cancer de la prostate a provoqué en moyenne un peu plus de 8 700 décès par an en France métropolitaine sur la période 2007-2014, soit 9,9 % des décès par cancer chez les hommes (Tableau 14-1). Cette faible proportion s'explique par le bon pronostic de ces tumeurs diagnostiquées à un stade précoce. Pour les cas diagnostiqués récemment (période 2005-2010), la survie nette à 5 ans est de 94 % [5].

Les seuls facteurs de risque avérés du cancer de la prostate sont individuels. Il s'agit de l'âge, de l'origine ethnique et des antécédents familiaux de cancer de la prostate. Parmi les facteurs environnementaux, les perturbateurs endocriniens du fait de leur capacité à interférer avec le système hormonal sont considérés comme des facteurs de risque potentiel de plusieurs cancers, dont celui de la prostate. Parmi ceux-ci, les pesticides et notamment le chlordécone (classé cancérigène possible selon le CIRC) sont associés à un risque augmenté de cancer de la prostate. Pour ces facteurs, ainsi que pour les facteurs alimentaires qui sont aussi suspectés de jouer un rôle dans l'apparition de ce cancer, les résultats doivent encore être consolidés [6, 7].

L'utilisation des ALD comme corrélat pour ce cancer donne des résultats robustes (cf. document Evaluation). La validation croisée montre qu'il y a peu d'erreurs de prédiction. Les taux d'incidence estimés pour les différents départements sont généralement proches de la moyenne nationale mais il existe quelques zones en sur- ou sous-incidence (Figure 14-3 a). La lecture des cartes représentant les rapports standardisés d'incidence (SIR) montre qu'il existe quelques disparités régionales ou départementales, peu systématisées (Figure 14-1 a). Après lissage, une sous-incidence s'observe dans des départements du sud (notamment Corse, Bouches-du-Rhône, Aude, Tarn et Garonne ; au total, 11 départements ont une incidence estimée inférieure d'au moins 10 % à la moyenne nationale<sup>1</sup>) et une sur-incidence persiste sur un croissant allant du sud de la Bretagne à l'est de la France, notamment dans les départements Morbihan, Loire-Atlantique, Haute-Vienne, Saône-et-Loire, Doubs (au total, 10 départements ont une incidence estimée supérieure d'au moins 10 % à la moyenne nationale<sup>2</sup>) (Figure 14-1 a).

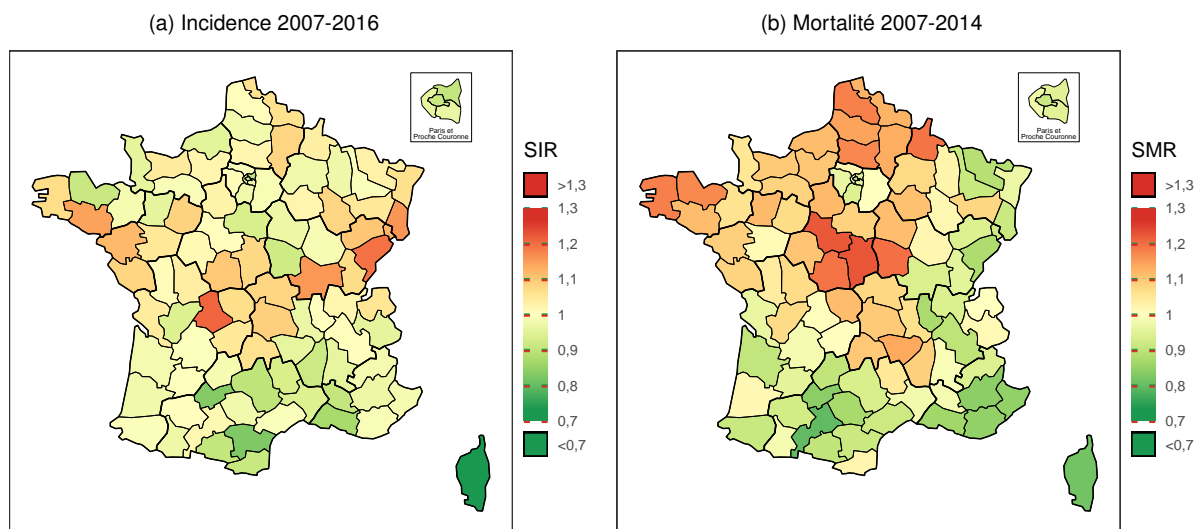
Les différences de mortalité sont plus prononcées mais ne se superposent pas exactement à celles trouvées pour l'incidence au niveau départemental (Figure 14-1 b). Après lissage apparaît une zone Sud et Est où la mortalité est en général plus faible (Haute-Garonne, Tarn-et-Garonne, Tarn, Corse, Alpes-de-Haute-Provence, Alpes-Maritimes, Var ; au total, 20 départements ont une mortalité inférieure d'au moins 10 % à la moyenne nationale<sup>3</sup>), et une zone englobant le Nord-Ouest et le Centre (hors Île-de-France) où la mortalité est plus forte (principalement Finistère, Indre, Cher et Loir-et-Cher, Nièvre, Ardennes, Pas-de-Calais ; au total, 28 départements ont une mortalité supérieure d'au moins 10 % à la moyenne nationale<sup>4</sup>) (Figure 14-1 b).

Le dépistage initié par le dosage du PSA est, en France métropolitaine, le principal facteur de variation de l'incidence du cancer de la prostate. Les variations géographiques d'incidence observées sur la période étudiée pourraient être expliquées par des évolutions différentes de la pratique de prescription du PSA. Toutefois les données issues du Sniiram [8-10] pour la période allant de 2010 à 2014 montre une moindre utilisation du PSA en Bretagne et Normandie et s'étendant en 2014 sur une diagonale allant jusqu'en Bourgogne et Rhône-Alpes, ce qui ne corrobore pas cette hypothèse.

Pour la mortalité, si l'on considère que la qualité des déclarations portées sur le certificat de décès est homogène, les différences ne pourraient venir que d'une plus grande fréquence des cas de mauvais pronostic ou d'une prise en charge moins efficace, car insuffisante ou trop tardive. En l'absence de facteurs de risque du cancer de la prostate ayant une répartition géographique bien systématisée à l'origine de cancers prostatiques plus agressifs, l'explication la plus probable serait alors à chercher du côté du diagnostic et de la prise en charge.

| FIGURE 14-1 |

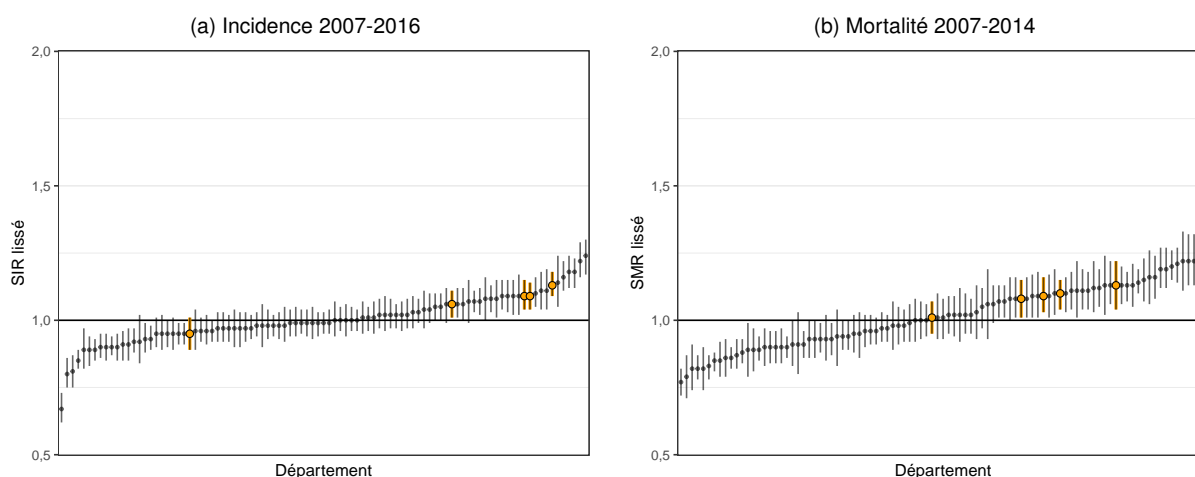
**Prostate : rapports standardisés d'incidence (SIR) et de mortalité (SMR) lissés par département de France métropolitaine**



*Note* : la référence est la France métropolitaine (SIR et SMR=1).

| FIGURE 14-2 |

**Prostate : rapports standardisés lissés d'incidence et de mortalité accompagnés de leurs intervalles de confiance à 95 %, par département de France métropolitaine**



*Note* : Les départements de la région Pays de la Loire sont en sur-brillance orange et le rapport de la France métropolitaine (SIR et SMR=1) est représenté par la ligne horizontale.

**Prostate, estimation nationale de l'incidence 2007-2016 et de la mortalité 2007-2014 : effectifs annuels moyens (N), taux brut (TB), taux standardisé (TSM) accompagnés de leur intervalle de confiance à 95 % [IC], distribution des taux estimés départementaux (5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles : Q5-Q95), et pourcentage des cas/décès dans le total**

Indicateur	N[IC]	TB[IC] <sup>a</sup>	TSM[IC] <sup>a,b</sup>	Q5-Q95 <sup>c</sup>	% <sup>d</sup>
Incidence	51 024 [50 387 ; 51 672]	166,2 [164,2 ; 168,3]	88,8 [87,7 ; 90,0]	77,4 - 104,4	25,9
Mortalité	8 787 [8 723 ; 8 853]	28,8 [28,6 ; 29,0]	10,0 [9,9 ; 10,1]	8,1 - 12,3	9,9

<sup>a</sup> Taux exprimés pour 100 000 personnes-années.

<sup>b</sup> Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

<sup>c</sup> 5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles des taux départementaux standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale

<sup>d</sup> Pourcentage des cas/décès dans le nombre total de cas de cancers incidents ou de décès par cancer.

#### Notes

- Départements présentant une **incidence estimée** de 10% **inférieure** à la moyenne nationale : Corse (20), Aude (11), Tarn-et-Garonne (82), Bouches-du-Rhône (13), Aveyron (12), Seine-Saint-Denis (93), Ariège (09), Vaucluse (84), Pyrénées-Orientales (66), Côtes d'Armor (22), Paris (75).
- Départements présentant une **incidence estimée** de 10% **supérieure** à la moyenne nationale : Haute-Vienne (87), Doubs (25), Haut-Rhin (68), Saône-et-Loire (71), Morbihan (56), Territoire-de-Belfort (90), Loire-Atlantique (44), Haute-Saône (70), Indre (36), Puy-de-Dôme (63).
- Départements présentant une **mortalité** de 10% **inférieure** à la moyenne nationale : Haute-Garonne (31), Corse (20), Tarn-et-Garonne (82), Alpes de Haute-Provence (04), Alpes-Maritimes (06), Var (83), Bouches-du-Rhône (13), Tarn (81), Rhône (69), Doubs (25), Moselle (57), Isère (38), Ariège (09), Lot (46), Gironde (33), Meurthe-et-Moselle (54), Pyrénées-Atlantiques (64), Aude (11), Haut-Rhin (68), Paris (75).
- Départements présentant une **mortalité** de 10% **supérieure** à la moyenne nationale : Cher (18), Loir-et-Cher (41), Nièvre (58), Indre (36), Ardennes (08), Finistère (29), Pas-de-Calais (62), Oise (60), Côtes d'Armor (22), Somme (80), Haute-Loire (43), Aisne (02), Nord (59), Eure-et-Loir (28), Mayenne (53), Morbihan (56), Seine-Maritime (76), Creuse (23), Yonne (89), Aube (10), Indre-et-Loire (37), Eure (27), Cantal (15), Calvados (14), Puy-de-Dôme (63), Ardèche (07), Loire-Atlantique (44), Loiret (45).

#### Références

- Grosclaude, P., Remontet, L., Daubisse-Marliac, L., Velten, M., Uhry, Z. *et al.* "Le cancer de la prostate : incidence, survie et mortalité en France". *Bull Epidémiol Hebd* 39-40 (2016), p. 693-9.
- Jéhannin-Ligier, K., Dantony, E., Bossard, N., Molinié, F., Defossez, G. *et al.* *Projection de l'incidence et de la mortalité par cancer en France métropolitaine en 2017*. Saint-Maurice : Santé publique France, 2017, 80 p.
- Ferlay, J., Soerjomataram, I., Dikshit, R., Eser, S., Mathers, C. *et al.* "Cancer incidence and mortality worldwide : sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012." *International journal of cancer* 136.5 (mar. 2015), E359-86.
- Binder-Foucard, F., Bossard, N., Delafosse, P., Belot, A., Woronoff, A.-S. A.-S. *et al.* "Cancer incidence and mortality in France over the 1980–2012 period : Solid tumors". *Revue d'Epidémiologie et de Santé Publique* 62.2 (avr. 2014), p. 95-108.
- Cowppli-Bony, A., Uhry, Z., Remontet, L., Guizard, A.-V., Voirin, N. *et al.* *Survie des personnes atteintes de cancer en France métropolitaine, 1989-2013. Partie 1 - Tumeurs solides*. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire, 2016, 274 p.
- Lauby-Secretan, B., Scoccianti, C., Loomis, D., Grosse, Y., Bianchini, F. *et al.* "Body Fatness and Cancer—Viewpoint of the IARC Working Group." *The New England journal of medicine* 375.8 (août 2016), p. 794-8.
- IARC. *List of classifications by cancer sites with sufficient or limited evidence in humans, Volumes 1 to 123*. URL : <https://monographs.iarc.fr/wp-content/uploads/2018/07/Tab1e4.pdf> (visité le 04/04/2018).
- Tuppin, P., Samson, S., Perrin, P., Ruffion, A., Millat, B. *et al.* "[Prostate-specific antigen use among men without prostate cancer in France (2008-2010)]." *Bulletin du cancer* 99.5 (mai 2012), p. 521-7.
- Tuppin, P., Samson, S., Fagot-Campagna, A., Lukacs, B., Alla, F. *et al.* "Dépistage et diagnostic de cancer de la prostate et son traitement en France (2009-2011) selon le Sniiram". *Bull Epidémiol Hebd* 9-10 (2014), p. 163-71.
- Tuppin, P., Lebouche, C., Peyre-Lanquar, G., Lamy, P.-J., Gabach, P. *et al.* "Analyse des prescriptions de PSA total et libre en France entre 2012 et 2014". *La Presse Médicale* 46.10 (oct. 2017), e237-e247.

## 4.14.2 Situation régionale et départementale

### Incidence régionale et départementale

Une sur-incidence de 9% du cancer de la prostate est observée dans la région Pays de la Loire par rapport à la France métropolitaine (Tableau 14-2). Sur la période 2007-2016, le nombre moyen de nouveaux cas de cancers est estimé à 3217 par an, soit un taux d'incidence standardisé monde (TSM) de 98,9 pour 100 000 personnes-années, plaçant la région au 1<sup>er</sup> rang des régions métropolitaines les plus touchées par ce cancer (Tableau 14-2 et Figure 14-3 a).

Au niveau infra-régional, à l'exception de la Mayenne, tous les départements présentent une sur-incidence par rapport à la moyenne nationale, importante<sup>†</sup> en Loire-Atlantique (13 %) (Tableau 14-3 et Figure 14-2 a).

### Mortalité régionale et départementale

Une sur-mortalité de 8% est observée en Pays de la Loire par rapport à la France métropolitaine (Tableau 14-2). Sur la période 2007-2014, le nombre moyen de décès est estimé à 563 par an, soit un TSM de 10,8 pour 100 000 personnes-années, plaçant la région en 5<sup>e</sup> position (Tableau 14-2 et Figure 14-3 b).

Au niveau infra-régional, à l'exception du Maine-et-Loire, tous les départements présentent une sur-mortalité par rapport à la moyenne nationale, importante<sup>†</sup> en Loire-Atlantique (10 %) et en Mayenne (13 %) (Tableau 14-3 et Figure 14-2 b).

---

<sup>†</sup> Une différence d'incidence ou de mortalité est mise en évidence d'un point de vue statistique dans cette étude lorsque le rapport standardisé d'incidence ou de mortalité est significatif (i.e. son intervalle de confiance à 95 % ne comprend pas la valeur 1). Elle est par ailleurs qualifiée d'importante, marquée ou notable si elle est significative et supérieure ou égale à 10 %.

**| TABLEAU 14-2 |**

**Prostate, situation de la région Pays de la Loire par rapport à la France métropolitaine : estimations du nombre annuel de nouveaux cas et de décès, taux d'incidence et de mortalité standardisés (TSM), rapports standardisés d'incidence et de mortalité lissés (SIR, SMR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC)**

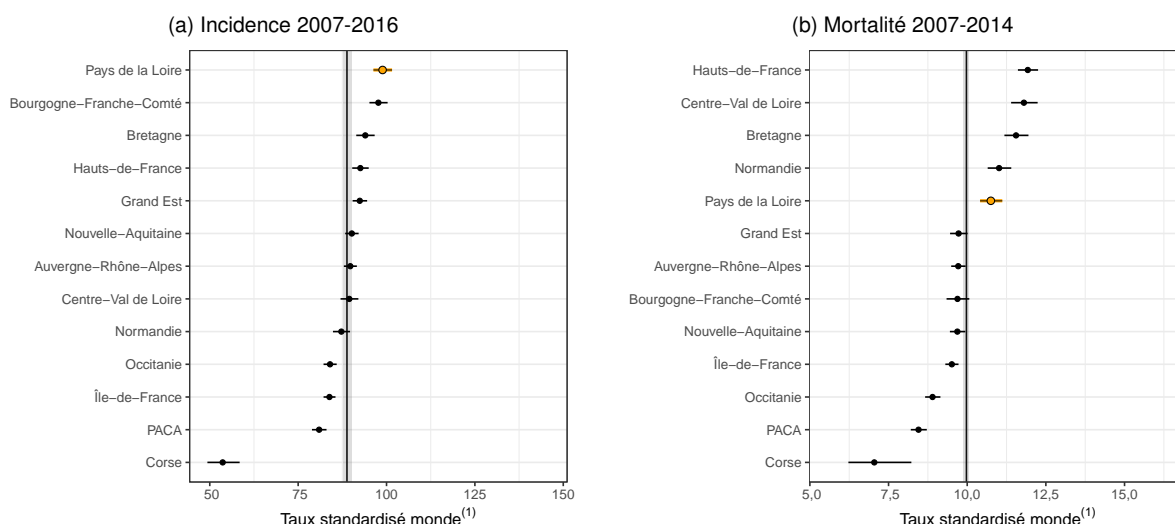
	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SIR[IC] <sup>(2)</sup>	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>
Pays de la Loire	3217[3 135;3301]	98,9[96,3;101,6]	1,09[1,06;1,11]	563[546;579]	10,8[10,4;11,1]	1,08[1,05;1,11]
France métropolitaine	51 024[50 387;51 672]	88,8[87,7;90,0]		8 787[8 723;8 853]	10,0[9,9;10,1]	

(1) Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

(2) Rapports standardisés sur la France métropolitaine.

**| FIGURE 14-3 |**

**Prostate : taux standardisés d'incidence et de mortalité accompagnés de leurs intervalles de confiance à 95 %, par région de France métropolitaine**



**Notes :** La région Pays de la Loire est en sur-brillance orange et le niveau de la France métropolitaine est représenté par la ligne verticale et accompagné de son intervalle de confiance (bande grise).

(1) : Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

**| TABLEAU 14-3 |**

**Prostate, situation infra-régionale, Pays de la Loire : estimations du nombre annuel de nouveaux cas et de décès, taux d'incidence et de mortalité standardisés (TSM), rapports standardisés d'incidence et de mortalité lissés (SIR, SMR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC)**

	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SIR[IC] <sup>(2)</sup>	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>
Loire-Atlantique-44	1 100[1 053;1 151]	104,7[100,0;109,5]	1,13[1,09;1,18]	176[167;185]	10,9[10,3;11,5]	1,10[1,04;1,15]
Maine-et-Loire-49	659[626;694]	94,7[89,9;99,9]	1,06[1,01;1,11]	114[106;121]	10,1[9,3;10,9]	1,01[0,95;1,07]
Mayenne-53	249[232;268]	81,9[75,9;88,5]	0,95[0,89;1,01]	59[54;65]	11,3[10,2;12,7]	1,13[1,04;1,22]
Sarthe-72	539[511;569]	98,9[93,5;104,8]	1,09[1,04;1,15]	97[90;104]	10,8[10,0;11,8]	1,08[1,01;1,15]
Vendée-85	669[637;705]	100,4[95,3;105,9]	1,09[1,04;1,14]	118[110;125]	11,0[10,2;11,9]	1,09[1,03;1,16]

(1) Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

(2) Rapports standardisés sur la France métropolitaine.

## 4.15 Testicule

Incidence		Mortalité	Méthode de prédiction
Topographie (CIM-O-3)	Morphologie (CIM-O-3)	Cause principale (CIM-10)	AUP/I (A++) (CIM-10)
C62	Toutes	C62	C62

### 4.15.1 Contexte national

Le cancer du testicule est un cancer peu fréquent, avec une incidence annuelle standardisée de 1,5 pour 100 000 personnes-années dans le monde en 2012, ce qui représentait 0,4 % des cas incidents de cancer tous sexes et 0,7 % chez les hommes [1]. Les incidences les plus importantes sont observées dans les pays d'Europe, principalement du Nord et de l'Ouest, mais elles augmentent rapidement dans le reste de l'Europe depuis les années 1970, se rapprochant des incidences de l'Europe du Nord [1-3]. En France, l'incidence des cancers du testicule est en hausse comme dans de nombreux pays. Ce cancer concerne, en moyenne annuelle, 2 086 hommes sur la période 2007-2016, soit 1,1 % de l'ensemble des cas incidents de cancers masculins (Tableau 15-1). Malgré l'augmentation de l'incidence, la mortalité de ce cancer reste faible et continue de diminuer en France et en Europe, avec une baisse importante entre 1980 et 2012 [3, 4]. Avec en moyenne 92 décès par an au cours de la période 2007-2014, ce cancer représente 0,1 % de l'ensemble des décès par cancer chez l'homme (Tableau 15-1). Cette baisse de la mortalité s'explique à la fois par les traitements qui permettent de guérir la grande majorité des cancers du testicule et par l'augmentation possible de la part des formes séminomateuses de meilleur pronostic [5, 6]. La survie nette à 5 ans pour les cas diagnostiqués entre 2005 et 2010 est de 96 % [7].

Peu de facteurs de risque ont été identifiés pour ce cancer, en dehors des antécédents de cryptorchidie et les antécédents personnels ou familiaux de cancers du testicule.

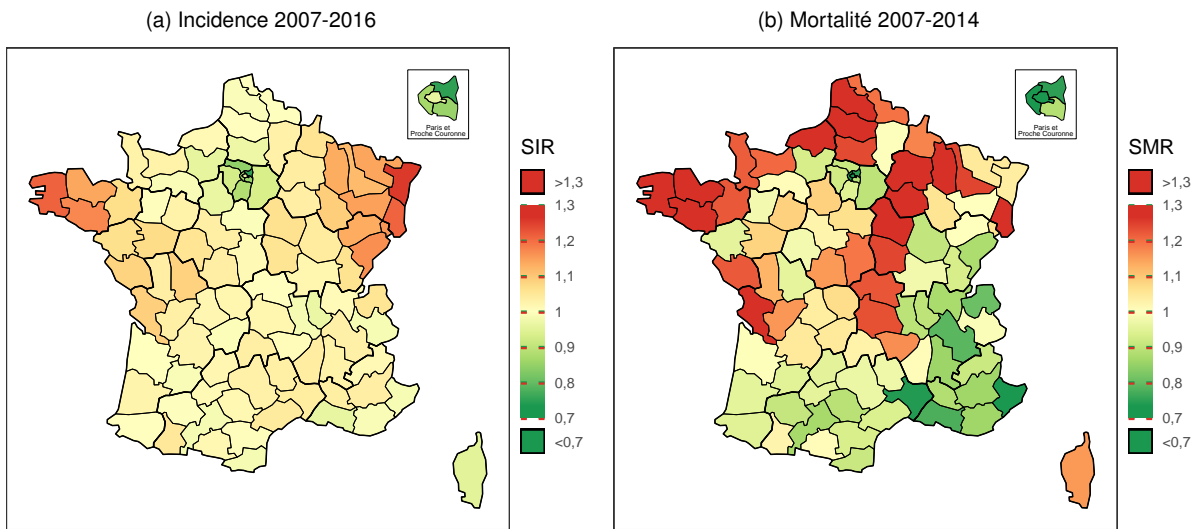
Le corrélat retenu est le croisement entre les données d'ALD et celles du PMSI (AUP) (cf. document Evaluation). Le taux d'incidence standardisé monde est de 6,6 pour 100 000 personnes-années (Tableau 15-1). La représentation cartographique des rapports standardisés d'incidence (SIR) lissés montre qu'il existe quelques disparités avec une incidence estimée supérieure d'au moins 10 % à la moyenne nationale dans 11 départements répartis dans 3 régions : la Bretagne, le Grand Est et la Bourgogne-Franche-Comté<sup>1</sup>. A l'inverse, on observe une sous-incidence très localisée et qui dépasse les 10 % par rapport à la moyenne nationale en Île-de-France (Essonne, Hauts-de-Seine, Seine-Saint-Denis, Val-de-Marne, Val-d'Oise) (Figure 15-1 a).

La mortalité liée au cancer du testicule est très faible. Les différences entre rapports standardisés de mortalité (SMR) sont un peu plus prononcées et les 5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles des taux départementaux sont compris entre 0,1 et 0,6 pour un taux standardisé monde national de 0,2 pour 100 000 personnes-années (Tableau 15-1). Des contrastes de mortalité persistent après lissage des SMR. La représentation cartographique de ces SMR lissés montre que la mortalité est plus forte au Nord, en Bretagne, en Vendée-Charente-Maritime, et du Puy-de-Dôme aux Ardennes et au Haut-Rhin ; elle est moins prononcée en Île-de-France<sup>2</sup> et dans le sud-est du pays (Figure 15-1 b). Les estimations restent cependant extrêmement incertaines et la majorité des SMR sont non significatifs (Figure 15-2 b).



| FIGURE 15-1 |

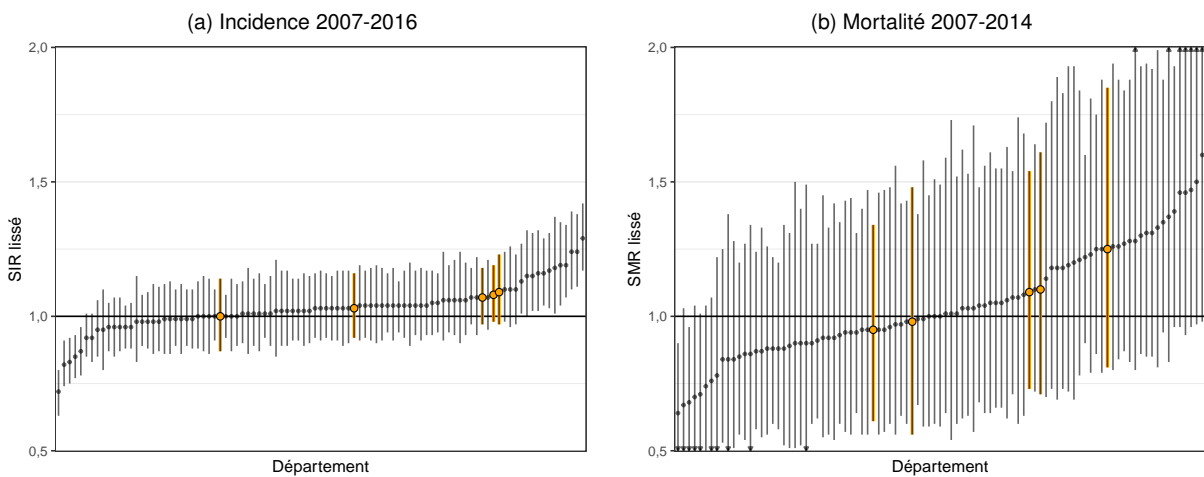
**Testicule : rapports standardisés d'incidence (SIR) et de mortalité (SMR) lissés par département de France métropolitaine**



*Note* : la référence est la France métropolitaine (SIR et SMR=1).

| FIGURE 15-2 |

**Testicule : rapports standardisés lissés d'incidence et de mortalité accompagnés de leurs intervalles de confiance à 95 %, par département de France métropolitaine**



*Note* : Les départements de la région Pays de la Loire sont en sur-brillance orange et le rapport de la France métropolitaine (SIR et SMR=1) est représenté par la ligne horizontale.

## TABLEAU 15-1 |

**Testicule, estimation nationale de l'incidence 2007-2016 et de la mortalité 2007-2014 : effectifs annuels moyens (N), taux brut (TB), taux standardisé (TSM) accompagnés de leur intervalle de confiance à 95 % [IC], distribution des taux estimés départementaux (5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles : Q5-Q95), et pourcentage des cas/décès dans le total**

Indicateur	N[IC]	TB[IC] <sup>a</sup>	TSM[IC] <sup>a,b</sup>	Q5-Q95 <sup>c</sup>	% <sup>d</sup>
Incidence	2086 [2016 ; 2159]	6,80 [6,57 ; 7,03]	6,59 [6,36 ; 6,83]	5,3 - 8,4	1,1
Mortalité	92 [85 ; 99]	0,30 [0,28 ; 0,32]	0,24 [0,22 ; 0,26]	0,1 - 0,6	0,1

<sup>a</sup> Taux exprimés pour 100 000 personnes-années.

<sup>b</sup> Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

<sup>c</sup> 5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles des taux départementaux standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale

<sup>d</sup> Pourcentage des cas/décès dans le nombre total de cas de cancers incidents ou de décès par cancer.

### Notes

- Départements présentant une **incidence estimée** de 10% **inférieure** à la moyenne nationale : Seine-Saint-Denis (93), Val-d'Oise (95), Val-de-Marne (94), Hauts-de-Seine (92), Essonne (91).
- Départements présentant une **mortalité** de 10% **inférieure** à la moyenne nationale : Paris (75), Hauts-de-Seine (92).

### Références

- [1] Ferlay, J., Soerjomataram, I., Dikshit, R., Eser, S., Mathers, C. *et al.* "Cancer incidence and mortality worldwide : sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012." *International journal of cancer* 136.5 (mar. 2015), E359-86.
- [2] Trabert, B., Chen, J., Devesa, S. S., Bray, F. et McGlynn, K. A. "International patterns and trends in testicular cancer incidence, overall and by histologic subtype, 1973-2007." *Andrology* 3.1 (jan. 2015), p. 4-12.
- [3] Znaor, A., Lortet-Tieulent, J., Jemal, A. et Bray, F. "International variations and trends in testicular cancer incidence and mortality." *European urology* 65.6 (juin 2014), p. 1095-106.
- [4] Binder-Foucard, F., Bossard, N., Delafosse, P., Belot, A., Woronoff, A.-S. A.-S. *et al.* "Cancer incidence and mortality in France over the 1980–2012 period : Solid tumors". *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique* 62.2 (avr. 2014), p. 95-108.
- [5] Chia, V. M., Quraishi, S. M., Devesa, S. S., Purdue, M. P., Cook, M. B. *et al.* "International trends in the incidence of testicular cancer, 1973-2002." *Cancer epidemiology, biomarkers & prevention : a publication of the American Association for Cancer Research, cosponsored by the American Society of Preventive Oncology* 19.5 (mai 2010), p. 1151-9.
- [6] Karim-Kos, H. E., Vries, E. de, Soerjomataram, I., Lemmens, V., Siesling, S. *et al.* "Recent trends of cancer in Europe : a combined approach of incidence, survival and mortality for 17 cancer sites since the 1990s." *European journal of cancer (Oxford, England : 1990)* 44.10 (juil. 2008), p. 1345-89.
- [7] Cowppli-Bony, A., Uhry, Z., Remontet, L., Guizard, A.-V., Voirin, N. *et al.* *Survie des personnes atteintes de cancer en France métropolitaine, 1989-2013. Partie 1 - Tumeurs solides*. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire, 2016, 274 p.

## 4.15.2 Situation régionale et départementale

### Incidence régionale et départementale

Les estimations ne mettent pas en évidence une sur- ou une sous-incidence significative<sup>†</sup> du cancer du testicule dans la région Pays de la Loire par rapport à la France métropolitaine (Tableau 15-2). Sur la période 2007-2016, le nombre moyen de nouveaux cas de cancers est estimé à 125 par an, soit un taux d'incidence standardisé monde (TSM) de 7,0 pour 100 000 personnes-années, plaçant la région au 4<sup>e</sup> rang des régions métropolitaines les plus touchées par ce cancer (Tableau 15-2 et Figure 15-3 a).

Au niveau infra-régional, les TSM sont homogènes et aucun département ne présente de sur- ou de sous-incidence significative<sup>†</sup> par rapport à la moyenne nationale (Tableau 15-3 et Figure 15-2 a).

### Mortalité régionale et départementale

La mortalité par cancer du testicule est très faible du fait du bon pronostic de ce cancer (cf. contexte national 4.15.1). Sur la période 2007-2014, le nombre moyen de décès est estimé à 5 par an dans la région Pays de la Loire, soit un TSM de 0,2 pour 100 000 personnes-années (Tableau 15-2). Du fait de ce faible effectif, l'incertitude entourant les estimations de la mortalité au niveau de la région et de ses départements est importante, et il est difficile de mettre en évidence des spécificités régionales et infra-régionales de la mortalité pour ce cancer (Tableau 15-3 et Figure 15-2 b).

---

<sup>†</sup> Une différence d'incidence ou de mortalité est mise en évidence d'un point de vue statistique dans cette étude lorsque le rapport standardisé d'incidence ou de mortalité est significatif (i.e. son intervalle de confiance à 95 % ne comprend pas la valeur 1). Elle est par ailleurs qualifiée d'importante, marquée ou notable si elle est significative et supérieure ou égale à 10 %.

**TABLEAU 15-2**

**Testicule, situation de la région Pays de la Loire par rapport à la France métropolitaine : estimations du nombre annuel de nouveaux cas et de décès, taux d'incidence et de mortalité standardisés (TSM), rapports standardisés d'incidence et de mortalité lissés (SIR, SMR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC)**

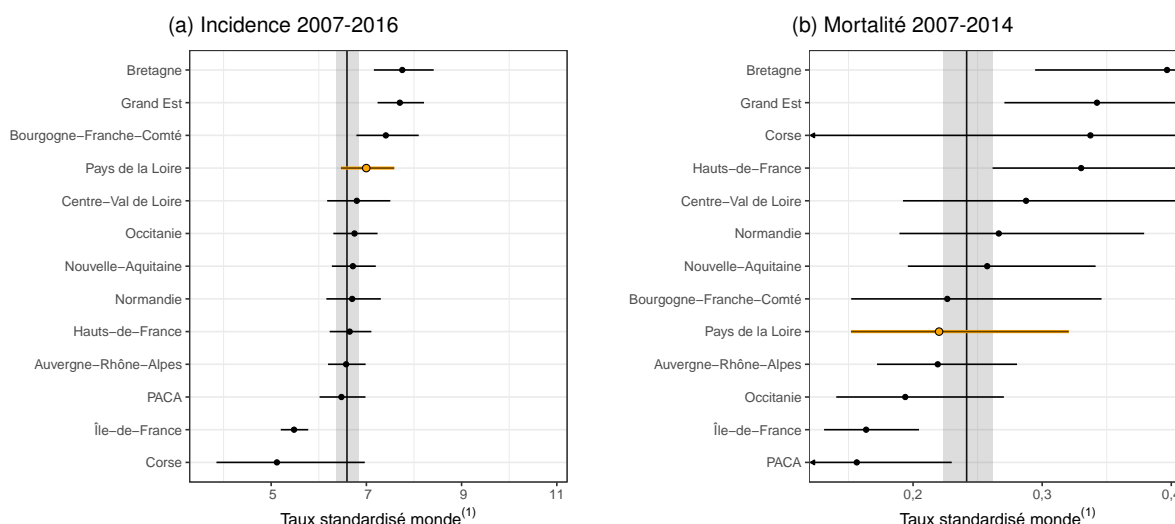
	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SIR[IC] <sup>(2)</sup>	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>
Pays de la Loire	125[116;135]	7,00[6,47;7,59]	1,07[0,99;1,13]	5[4;7]	0,22[0,15;0,32]	1,06[0,84;1,31]
France métropolitaine	2086[2016;2159]	6,59[6,36;6,83]		92[85;99]	0,24[0,22;0,26]	

(1) Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

(2) Rapports standardisés sur la France métropolitaine.

**FIGURE 15-3**

**Testicule : taux standardisés d'incidence et de mortalité accompagnés de leurs intervalles de confiance à 95 %, par région de France métropolitaine**



**Notes :** La région Pays de la Loire est en sur-brillance orange et le niveau de la France métropolitaine est représenté par la ligne verticale et accompagné de son intervalle de confiance (bande grise).

(1) : Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

**TABLEAU 15-3**

**Testicule, situation infra-régionale, Pays de la Loire : estimations du nombre annuel de nouveaux cas et de décès, taux d'incidence et de mortalité standardisés (TSM), rapports standardisés d'incidence et de mortalité lissés (SIR, SMR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC)**

	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SIR[IC] <sup>(2)</sup>	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>
Loire-Atlantique-44	46,6[41,4;52,6]	6,8[6,0;7,7]	1,07[0,97;1,18]	1,2[0,6;2,3]	0,2[0,1;0,4]	0,95[0,61;1,34]
Maine-et-Loire-49	28,6[24,7;33,4]	7,5[6,4;8,8]	1,08[0,98;1,19]	1,2[0,6;2,3]	0,3[0,1;0,6]	1,09[0,73;1,54]
Mayenne-53	8,4[6,5;11,2]	5,9[4,5;7,9]	1,00[0,87;1,14]	0,1[0,0;0,7]	0,1[0,0;0,7]	0,98[0,56;1,48]
Sarthe-72	18,7[15,6;22,7]	7,0[5,8;8,5]	1,03[0,92;1,16]	1,0[0,4;2,0]	0,3[0,1;0,8]	1,10[0,71;1,61]
Vendée-85	22,7[19,2;26,9]	7,4[6,2;8,9]	1,09[0,97;1,23]	1,4[0,7;2,5]	0,2[0,1;0,6]	1,25[0,81;1,85]

(1) Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

(2) Rapports standardisés sur la France métropolitaine.

## 4.16 Vessie

Incidence		Mortalité	Méthode de prédiction
Topographie	Morphologie	Cause principale	Homme : ALD/I (A++) Femme : ALD/I (A+)
(CIM-O-3)	(CIM-O-3)	(CIM-10)	(CIM-10)
C67	Toutes	C67	C67

### 4.16.1 Contexte national

L'incidence du cancer de la vessie est plus élevée dans les pays développés, avec une nette prédominance masculine (4 hommes pour 1 femme) [1]. En France métropolitaine, ce cancer touche en moyenne chaque année 9 441 hommes et 2 188 femmes sur la période 2007-2016 (Tableau 16-1), représentant 4,8 % des cas incidents de cancer chez l'homme et 1,4 % chez la femme. Chez l'homme, l'incidence diminue régulièrement depuis 1990 alors qu'elle augmente légèrement chez la femme depuis 2005 [2]. Toutefois, ces chiffres et leur évolution doivent être interprétés avec prudence du fait d'une variabilité importante des pratiques d'enregistrement et de codage entre registres et au cours du temps pour ce cancer [1]. La mortalité est en constante baisse depuis les années 1990 [2]. Le cancer de la vessie est responsable de près de 5 000 décès par an dont trois-quarts survenant chez l'homme sur la période 2007-2014 (Tableau 16-1), représentant 4,2 % des décès par cancer chez l'homme et 1,9 % chez la femme. La survie nette à 5 ans pour les cancers diagnostiqués entre 2005 et 2010 est de 50 % pour les hommes et 43 % pour les femmes [3].

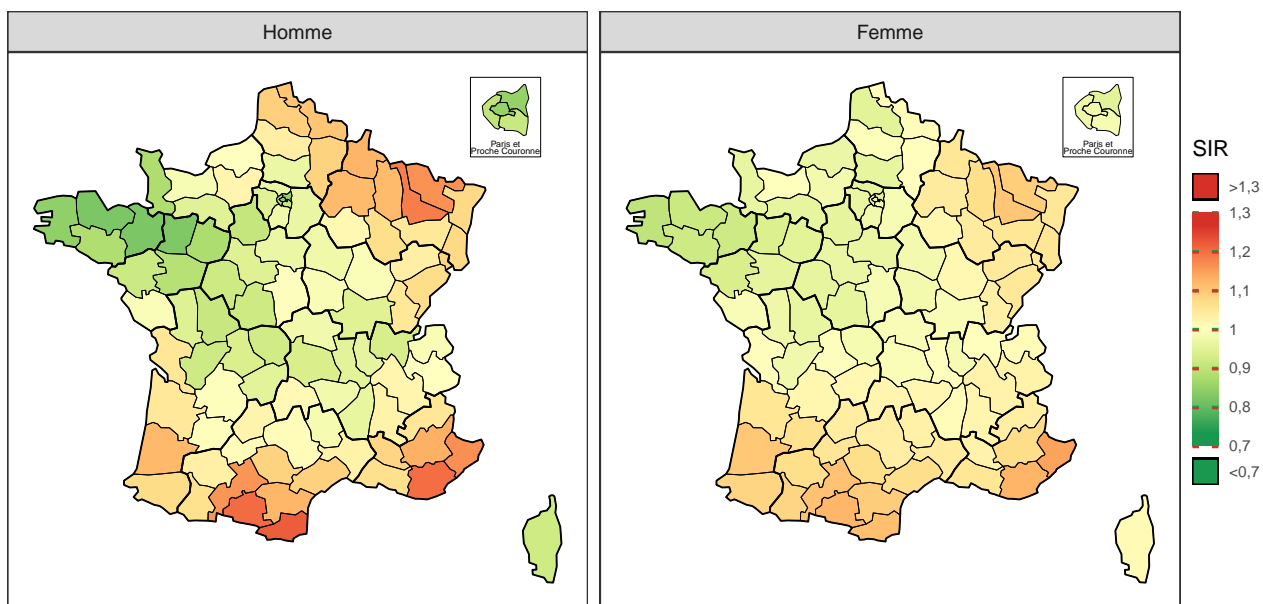
Le tabagisme est le principal facteur de risque et serait responsable en Europe d'un peu plus de 40 % des cancers de la vessie chez l'homme et d'un quart chez la femme [4]. Les expositions professionnelles (amines aromatiques, hydrocarbures aromatiques polycycliques...) représentent le second facteur de risque. Le rôle de l'exposition aux trihalométhanes présents dans l'eau du robinet est évoqué. Le risque attribuable à la bilharziose est important dans les pays en voie de développement. Des facteurs de prédisposition génétique interviennent aussi. En revanche, la consommation de fruits et légumes et l'activité physique pourraient avoir un effet protecteur [5-7].

Le corrélât sélectionné pour cette localisation cancéreuse est l'ALD (cf. document Evaluation). La validation croisée montre qu'il y a peu d'erreurs de prédiction chez l'homme, les résultats sont robustes. Chez la femme, la prédiction est moins bonne mais jugée acceptable. La lecture des cartes représentant les rapports standardisés d'incidence (SIR) lissés montre qu'il existe une structuration géographique chez l'homme que l'on retrouve de façon très atténuée chez la femme (Figure 16-1 a). L'incidence est globalement plus élevée dans le Sud (Ariège, Pyrénées-Orientales, Var) et le Nord-Est (Meurthe-et-Moselle) avec au total 14 départements chez les hommes<sup>1</sup> et 3 chez les femmes qui ont une incidence estimée supérieure d'au moins 10 % à la moyenne nationale<sup>2</sup>. A l'inverse, elle est moindre dans l'Ouest (Bretagne) avec 14 départements chez les hommes qui ont une incidence estimée inférieure d'au moins 10 % à la moyenne nationale<sup>3</sup>. Ces cartes présentent certaines similitudes avec celles observées pour le cancer du poumon, ainsi qu'avec celles de la prévalence du tabagisme en France issues des différentes études Baromètre santé successives qui montrent une prévalence du tabagisme moindre dans l'Ouest et plus élevée dans le Sud [8, 9].

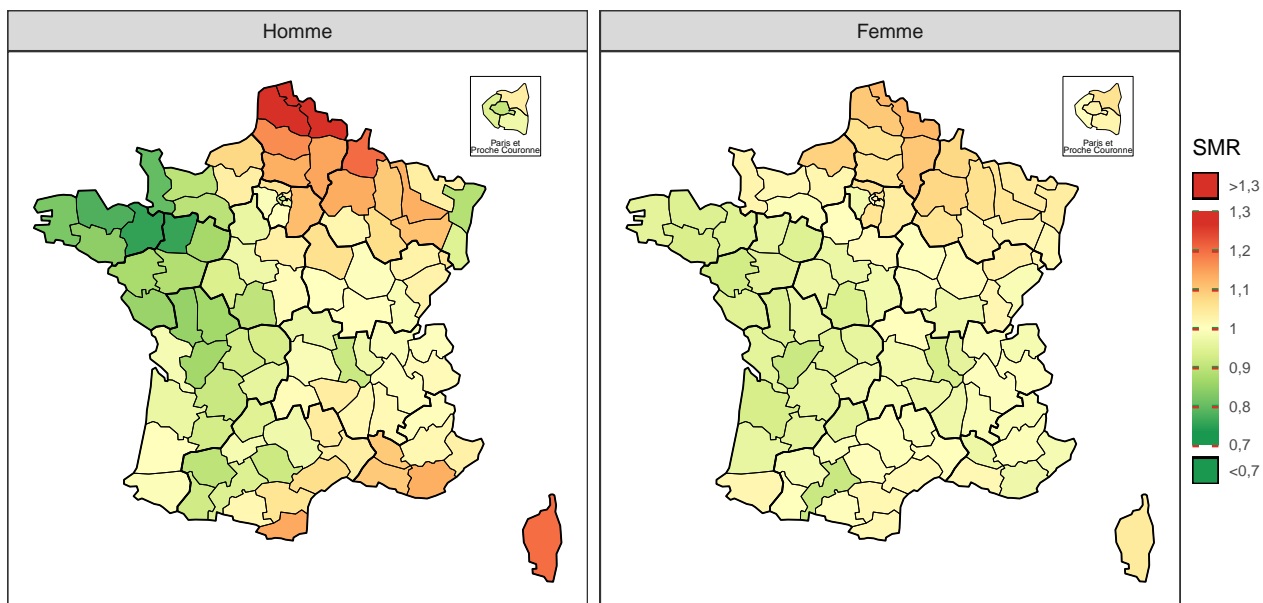
Pour la mortalité, on retrouve chez l'homme la dualité Ouest de la France versus le pourtour méditerranéen avec cette fois-ci, en plus, la Corse. S'y ajoute une zone de mortalité plus importante dans le Nord-Pas-de-Calais (Figure 16-1 b). La situation est beaucoup plus homogène chez la femme. Au total 21 départements chez les hommes ont une mortalité inférieure d'au moins 10 % à la moyenne nationale<sup>4</sup> alors que 16 départements, 15 chez les hommes et 1 chez les femmes, ont une mortalité supérieure d'au moins 10 % à la moyenne nationale<sup>5,6</sup>. Le taux de mortalité standardisé monde national est de 5,0 pour 100 000 personnes-années chez l'homme et de 0,9 chez la femme ; les 5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles des taux départementaux correspondants sont de 3,9 et 6,1 chez l'homme, et de 0,7 et 1,3 chez la femme (Tableau 16-1).

**Vessie : rapports standardisés d'incidence (SIR) et de mortalité (SMR) lissés, par sexe et département de France métropolitaine**

(a) Incidence 2007-2016



(b) Mortalité 2007-2014



*Note* : la référence est la France métropolitaine (SIR et SMR=1).

**| TABLEAU 16-1 |**

**Vessie, estimation nationale de l'incidence 2007-2016 et de la mortalité 2007-2014, par sexe : effectifs annuels moyens (N), taux brut (TB), taux standardisé (TSM) accompagnés de leur intervalle de confiance à 95 % [IC], distribution des taux estimés départementaux (5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles : Q5-Q95), et pourcentage des cas/décès dans le total**

Sexe	Indicateur	N[IC]	TB[IC] <sup>a</sup>	TSM[IC] <sup>a,b</sup>	Q5-Q95 <sup>c</sup>	% <sup>d</sup>
Homme	Incidence	9 441 [9 165 ; 9 728]	30,8 [29,9 ; 31,7]	14,53 [14,11 ; 14,98]	11,7 - 18,0	4,8
	Mortalité	3 765 [3 723 ; 3 808]	12,3 [12,2 ; 12,5]	5,03 [4,97 ; 5,10]	3,9 - 6,1	4,2
Femme	Incidence	2 188 [2 099 ; 2 283]	6,7 [6,4 ; 7,0]	2,31 [2,21 ; 2,41]	1,9 - 2,9	1,4
	Mortalité	1 178 [1 154 ; 1 202]	3,6 [3,5 ; 3,7]	0,95 [0,92 ; 0,97]	0,7 - 1,3	1,9

<sup>a</sup> Taux exprimés pour 100 000 personnes-années.

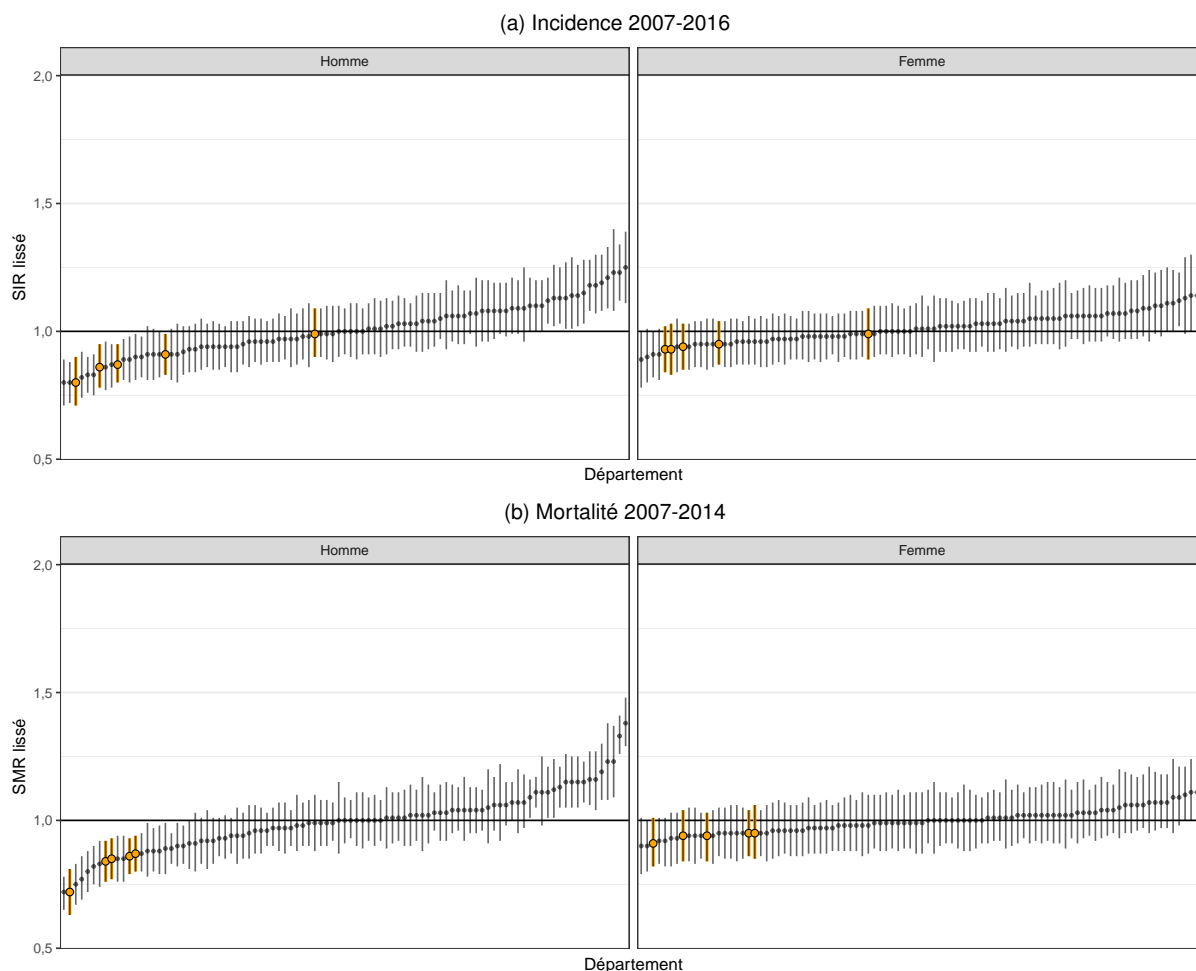
<sup>b</sup> Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

<sup>c</sup> 5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles des taux départementaux standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale.

<sup>d</sup> Pourcentage des cas/décès dans le nombre total de cas de cancers incidents ou de décès par cancer.

**| FIGURE 16-2 |**

**Vessie : rapports standardisés d'incidence et de mortalité lissés accompagnés de leurs intervalles de confiance à 95 %, par sexe et département de France métropolitaine**



*Note* : Les départements de la région Pays de la Loire sont en sur-brillance orange et le rapport de la France métropolitaine (SIR et SMR=1) est représenté par la ligne horizontale.

---

## Notes

1. Départements présentant une **incidence estimée** de 10 % **supérieure** à la moyenne nationale chez **l'homme** : Pyrénées-Orientales (66), Ariège (09), Var (83), Meurthe-et-Moselle (54), Alpes-Maritimes (06), Moselle (57), Haute-Garonne (31), Alpes de Haute-Provence (04), Ardennes (08), Aude (11), Landes (40), Marne (51), Meuse (55), Nord (59).
2. Départements présentant une **incidence estimée** de 10 % **supérieure** à la moyenne nationale chez **la femme** : Alpes-Maritimes (06), Var (83), Haute-Garonne (31).
3. Départements présentant une **incidence estimée** de 10 % **inférieure** à la moyenne nationale chez **l'homme** : Ille-et-Vilaine (35), Côtes d'Armor (22), Mayenne (53), Finistère (29), Paris (75), Seine-Saint-Denis (93), Sarthe (72), Manche (50), Morbihan (56), Maine-et-Loire (49), Hauts-de-Seine (92), Eure-et-Loir (28), Vienne (86), Val-de-Marne (94).
4. Départements présentant une **mortalité** de 10 % **inférieure** à la moyenne nationale chez **l'homme** : Ille-et-Vilaine (35), Mayenne (53), Côtes d'Armor (22), Manche (50), Finistère (29), Morbihan (56), Deux-Sèvres (79), Vendée (85), Vienne (86), Charente (16), Sarthe (72), Loire-Atlantique (44), Maine-et-Loire (49), Bas-Rhin (67), Orne (61), Calvados (14), Gers (32), Indre (36), Paris (75), Dordogne (24), Loire (42).
5. Départements présentant une **mortalité** de 10 % **supérieure** à la moyenne nationale chez **l'homme** : Pas-de-Calais (62), Nord (59), Ardennes (08), Corse (20), Somme (80), Aisne (02), Pyrénées-Orientales (66), Marne (51), Var (83), Oise (60), Meurthe-et-Moselle (54), Seine-et-Marne (77), Vosges (88), Bouches-du-Rhône (13), Vaucluse (84).
6. Départements présentant une **mortalité** de 10 % **supérieure** à la moyenne nationale chez **la femme** : Nord (59).

---

## Références

- [1] Antoni, S., Ferlay, J., Soerjomataram, I., Znaor, A., Jemal, A. *et al.* "Bladder Cancer Incidence and Mortality : A Global Overview and Recent Trends." *European urology* 71.1 (2017), p. 96-108.
- [2] Binder-Foucard, F., Bossard, N., Delafosse, P., Belot, A., Woronoff, A.-S. A.-S. *et al.* "Cancer incidence and mortality in France over the 1980–2012 period : Solid tumors". *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique* 62.2 (avr. 2014), p. 95-108.
- [3] Cowppli-Bony, A., Uhry, Z., Remontet, L., Guizard, A.-V., Voirin, N. *et al.* *Survie des personnes atteintes de cancer en France métropolitaine, 1989-2013. Partie 1 - Tumeurs solides*. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire, 2016, 274 p.
- [4] Osch, F. H. van, Jochems, S. H., Schooten, F.-J. van, Bryan, R. T. et Zeegers, M. P. "Quantified relations between exposure to tobacco smoking and bladder cancer risk : a meta-analysis of 89 observational studies." *International journal of epidemiology* 45.3 (2016), p. 857-70.
- [5] Burger, M., Catto, J. W. F., Dalbagni, G., Grossman, H. B., Herr, H. *et al.* "Epidemiology and risk factors of urothelial bladder cancer." *European urology* 63.2 (fév. 2013), p. 234-41.
- [6] Al-Zalabani, A. H., Stewart, K. F. J., Wesselius, A., Schols, A. M. W. J. et Zeegers, M. P. "Modifiable risk factors for the prevention of bladder cancer : a systematic review of meta-analyses." *European journal of epidemiology* 31.9 (2016), p. 811-51.
- [7] Galey, C., Corso, M., Guillet, A. et Le Tertre, A. *Relation entre l'incidence des cancers de la vessie et l'exposition aux sous-produits de la chloration présents dans l'eau du robinet en France*. Saint-Maurice : Santé publique France, 2017, 69 p.
- [8] Guilbert, P., Baudier, F. et Gautier, A. *Baromètre santé 2000*. CFES, 2002, 614 p.
- [9] Beck, F., Guignard, R., Léon, C. et Richard, J.-B. *Atlas des usages de substances psychoactives 2010. Analyses régionales du Baromètre santé de l'Inpes*. Saint-Denis : Inpes, coll. Études santé territoire, 2013, 104 p.



## 4.16.2 Situation régionale et départementale

### Incidence régionale et départementale

Chez l'homme, on observe une sous-incidence importante<sup>†</sup> de 10 % du cancer de la vessie dans la région Pays de la Loire par rapport à la France métropolitaine (Tableau 16-2). Sur la période 2007-2016, le nombre moyen de nouveaux cas de cancers est estimé à 489 par an, soit un taux d'incidence standardisé monde (TSM) de 13,0 pour 100 000 personnes-années (Tableau 16-2 et Figure 16-3 a).

Au niveau infra-régional, tous les départements présentent une sous-incidence (de 9 % à 20 %) par rapport à la moyenne nationale, à l'exception de la Vendée qui a une incidence comparable<sup>†</sup> à la moyenne nationale (Tableau 16-3 et Figure 16-2 a).

Chez la femme, les estimations ne mettent pas en évidence une sous-incidence significative<sup>†</sup> en Pays de la Loire par rapport à la France métropolitaine (Tableau 16-2). Sur la période 2007-2016, le nombre moyen de nouveaux cas de cancers est estimé à 118 par an, soit un TSM de 2,1 pour 100 000 personnes-années (Tableau 16-2 et Figure 16-3 a).

Au niveau infra-régional, les TSM sont homogènes et aucun département ne présente de sur- ou de sous-incidence significative<sup>†</sup> par rapport à la moyenne nationale (Tableau 16-3 et Figure 16-2 a).

### Mortalité régionale et départementale

Chez l'homme, la région Pays de la Loire présente une sous-mortalité importante<sup>†</sup> de 16 % par rapport à la France métropolitaine (Tableau 16-2). Sur la période 2007-2014, le nombre moyen de décès est estimé à 184 par an, soit un TSM de 4,3 pour 100 000 personnes-années (Tableau 16-2 et Figure 16-3 b).

Au niveau infra-régional, tous les départements présentent une sous-mortalité importante<sup>†</sup> par rapport à la moyenne nationale, particulièrement en Mayenne (28 %) (Tableau 16-3 et Figure 16-2 b).

Chez la femme, on observe également une sous-mortalité en Pays de la Loire par rapport à la France métropolitaine, mais plus modérée (7 %) que chez l'homme (Tableau 16-2). Sur la période 2007-2014, le nombre moyen de décès est estimé à 60 par an, soit un TSM de 0,8 pour 100 000 personnes-années (Tableau 16-2 et Figure 16-3 b).

Au niveau infra-régional, les TSM sont homogènes et aucun département ne présente de sur- ou de sous-mortalité significative<sup>†</sup> par rapport à la moyenne nationale (Tableau 16-3 et Figure 16-2 b).

<sup>†</sup> Une différence d'incidence ou de mortalité est mise en évidence d'un point de vue statistique dans cette étude lorsque le rapport standardisé d'incidence ou de mortalité est significatif (i.e. son intervalle de confiance à 95 % ne comprend pas la valeur 1). Elle est par ailleurs qualifiée d'importante, marquée ou notable si elle est significative et supérieure ou égale à 10 %.

**TABLEAU 16-2**

**Vessie, situation de la région Pays de la Loire par rapport à la France métropolitaine : estimations du nombre annuel de nouveaux cas et de décès, taux d'incidence et de mortalité standardisés (TSM), rapports standardisés d'incidence et de mortalité lissés (SIR, SMR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC), par sexe**

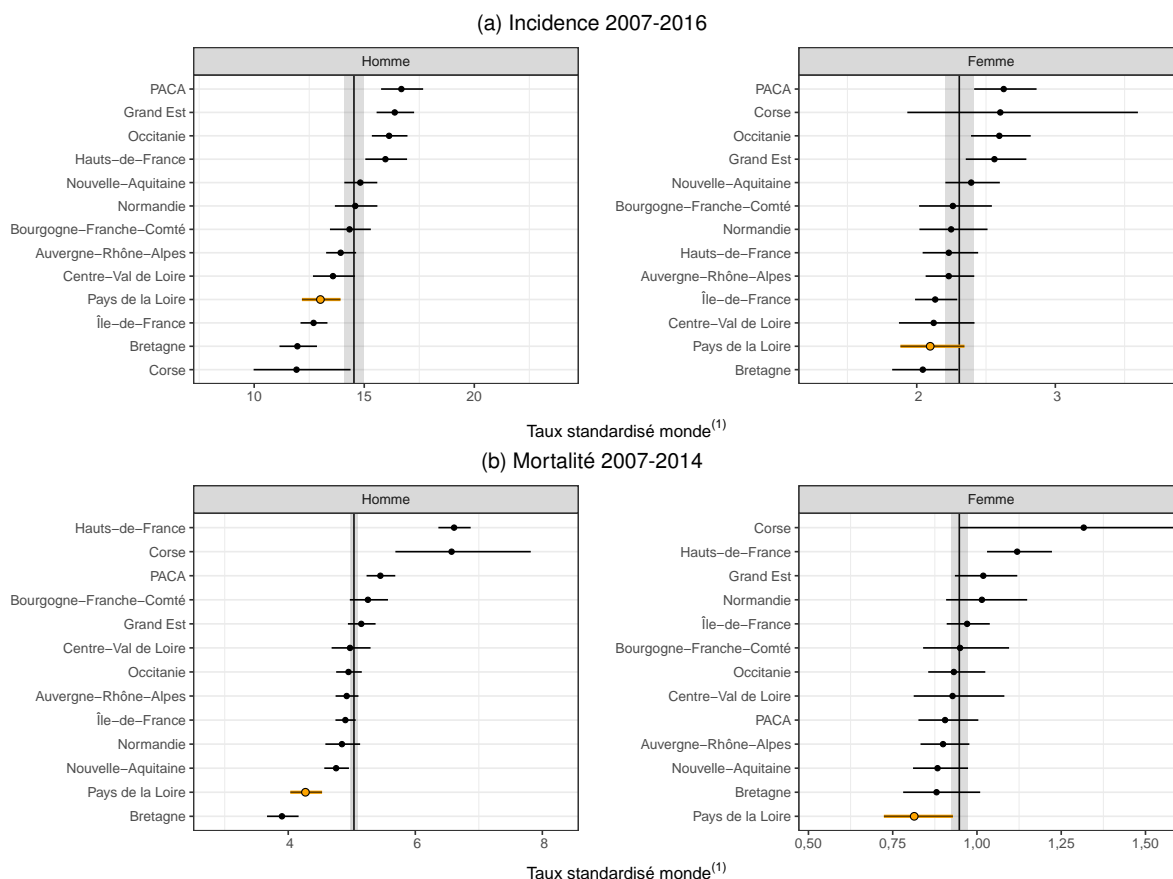
	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SIR[IC] <sup>(2)</sup>	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>
<i>Homme</i>						
Pays de la Loire	489[458;522]	13,01[12,17;13,92]	0,90[0,85;0,94]	184[175;194]	4,27[4,03;4,53]	0,84[0,80;0,88]
France métropolitaine	9441[9165;9728]	14,53[14,11;14,98]		3765[3723;3808]	5,03[4,97;5,10]	
<i>Femme</i>						
Pays de la Loire	118[107;130]	2,10[1,88;2,34]	0,95[0,89;1,00]	60[55;66]	0,81[0,72;0,93]	0,93[0,87;0,98]
France métropolitaine	2188[2099;2283]	2,31[2,21;2,41]		1178[1154;1202]	0,95[0,92;0,97]	

(1) Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

(2) Rapports standardisés sur la France métropolitaine.

**FIGURE 16-3**

**Vessie : taux standardisés d'incidence et de mortalité accompagnés de leurs intervalles de confiance à 95 %, par sexe et région de France métropolitaine**



**Notes** : La région Pays de la Loire est en sur-brillance orange et le niveau de la France métropolitaine est représenté par la ligne verticale et accompagné de son intervalle de confiance (bande grise).

(1) : Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

| TABLEAU 16-3 |

**Vessie, situation infra-régionale, Pays de la Loire : estimations du nombre annuel de nouveaux cas et de décès, taux d'incidence et de mortalité standardisés (TSM), rapports standardisés d'incidence et de mortalité lissés (SIR, SMR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC), par sexe**

	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SIR[IC] <sup>(2)</sup>	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>
<i>Homme</i>						
Loire-Atlantique-44	163[145;182]	13,5[12,1;15,2]	0,91[0,83;0,99]	60[55;66]	4,4[4,0;4,9]	0,86[0,79;0,93]
Maine-et-Loire-49	100[88;115]	12,1[10,6;13,9]	0,87[0,80;0,95]	43[39;48]	4,7[4,1;5,3]	0,87[0,80;0,94]
Mayenne-53	34[28;42]	9,6[7,8;12,0]	0,80[0,71;0,90]	13[10;15]	3,1[2,4;4,0]	0,72[0,63;0,81]
Sarthe-72	75[65;87]	12,1[10,4;14,1]	0,86[0,78;0,95]	31[27;35]	4,2[3,6;4,9]	0,85[0,77;0,93]
Vendée-85	117[103;133]	15,3[13,5;17,5]	0,99[0,90;1,09]	37[33;41]	4,3[3,7;4,9]	0,84[0,76;0,92]
<i>Femme</i>						
Loire-Atlantique-44	38[32;45]	2,0[1,7;2,5]	0,93[0,84;1,02]	20[17;23]	0,7[0,6;0,9]	0,91[0,82;1,01]
Maine-et-Loire-49	26[21;32]	2,1[1,7;2,7]	0,95[0,87;1,04]	14[11;17]	0,9[0,7;1,2]	0,95[0,86;1,04]
Mayenne-53	9[6;12]	2,0[1,4;2,9]	0,93[0,83;1,03]	5[4;7]	0,8[0,5;1,4]	0,95[0,85;1,06]
Sarthe-72	19[15;24]	1,9[1,5;2,5]	0,94[0,85;1,03]	9[7;11]	0,8[0,6;1,2]	0,94[0,84;1,03]
Vendée-85	27[22;33]	2,4[1,9;3,0]	0,99[0,89;1,09]	12[10;15]	0,9[0,7;1,3]	0,94[0,84;1,04]

<sup>(1)</sup> Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

<sup>(2)</sup> Rapports standardisés sur la France métropolitaine.

## 4.17 Rein

Incidence		Mortalité	Méthode de prédiction
Topographie (CIM-O-3)	Morphologie (CIM-O-3)	Cause principale (CIM-10)	AUP/I (A++) (CIM-10)
C64- C66,C68	Toutes	C64-C66,C68	C64-C66,C68

### 4.17.1 Contexte national

Le cancer du rein présente une incidence élevée en Amérique du Nord et en Europe [1, 2]. Environ 60 % des nouveaux cas surviennent chez les hommes [3]. La France fait partie des pays de l'Europe de l'Ouest présentant les taux d'incidence les plus élevés [2]. Ce cancer représente 4 % des cas incidents de cancer chez l'homme et 2,6 % chez la femme sur la période 2007-2016 (Tableau 17-1). On constate aussi en France une nette prédominance masculine : le nombre moyen de nouveaux cas par an est de 7947 chez l'homme et de 4058 chez la femme au cours de la période 2007-2016 (Tableau 17-1). L'incidence de ce cancer croît régulièrement depuis 1980, aussi bien chez les hommes que chez les femmes, phénomène qui semble en partie lié à une augmentation de la fréquence des examens d'imagerie réalisés pour d'autres motifs, favorisant le diagnostic fortuit à un stade précoce [4]. Par contre, la mortalité par cancer du rein reste stable [4], avec un nombre annuel moyen de 2934 décès chez l'homme et de 1446 décès chez la femme entre 2007 et 2014 (Tableau 17-1), ce qui reflète l'amélioration de la survie des patients atteints de ce cancer. Pour les cancers diagnostiqués entre 2005 et 2010, la survie nette à 5 ans est de 71 % pour les deux sexes [5].

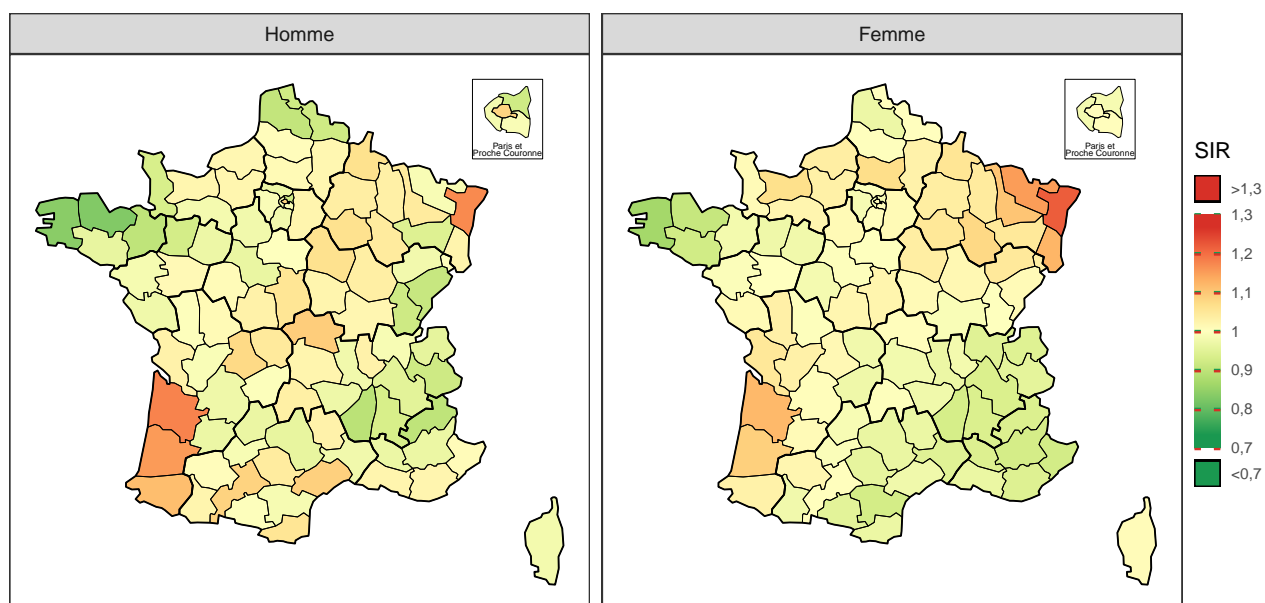
L'obésité, le tabagisme, ainsi que l'hypertension artérielle constituent les principaux facteurs de risque identifiés [6].

Le corrélat médico-administratif (AUP) retenu pour cette localisation repose sur la combinaison des données hospitalières (PMSI) avec les données de l'assurance maladie (ALD) et permet d'obtenir des estimations robustes ainsi qu'une bonne précision (cf. document Evaluation). Le taux d'incidence standardisé monde est de 14,8 pour 100 000 personnes-années chez l'homme et de 6,3 chez la femme. Il présente une répartition assez homogène entre les départements (Tableau 17-1). Toutefois, dans le Nord-Est (Bas-Rhin) et le Sud-Ouest (Gironde), on observe des taux plus élevés que la moyenne nationale, aussi bien chez les hommes que chez les femmes (Figure 17-1 a). Au total 6 départements chez les hommes et 5 chez les femmes ont une incidence estimée supérieure d'au moins 10 % à la moyenne nationale<sup>1,2</sup> (Figure 17-1 a). À l'opposé, on observe une incidence plus faible en Bretagne et dans le Sud-Est (Côtes d'Armor, Finistère ; au total, 7 départements chez les hommes et 2 chez les femmes ont une incidence estimée inférieure d'au moins 10 % à la moyenne nationale)<sup>3,4</sup>.

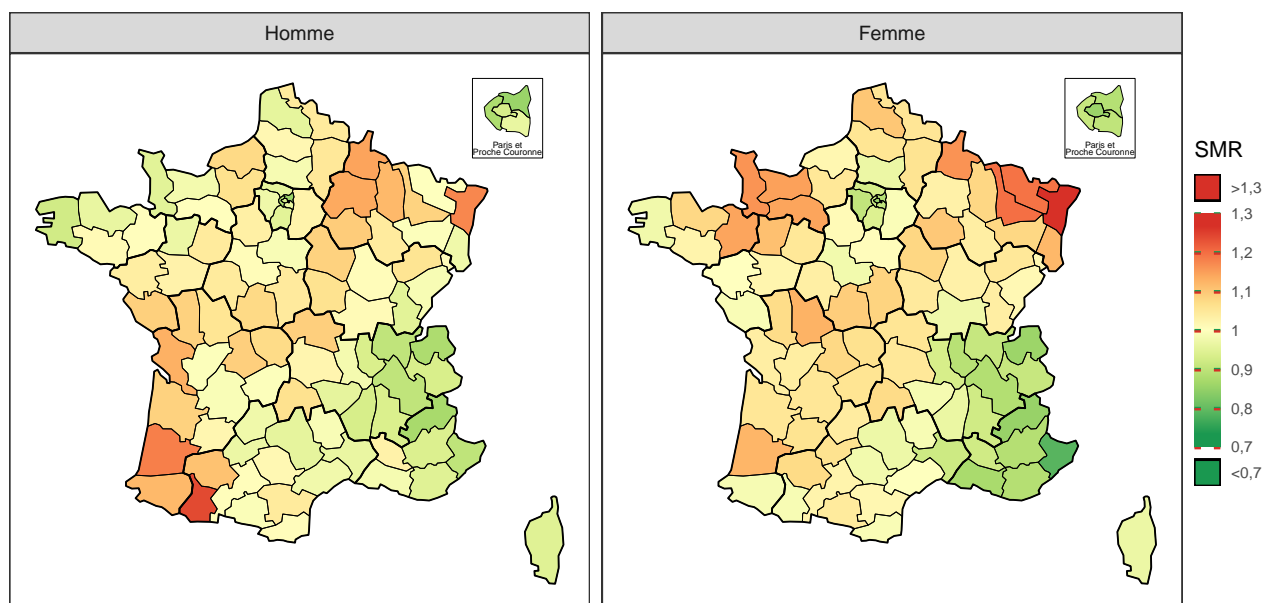
Le taux de mortalité standardisé monde est de 4,4 pour 100 000 personnes-années chez l'homme et de 1,5 chez la femme. La répartition géographique de la mortalité est légèrement différente de celle de l'incidence (Figure 17-1 b). Le Sud-Est présente une mortalité qui semble moins importante que la moyenne nationale, tant chez l'homme que chez la femme avec 7 départements chez les hommes et 12 chez les femmes qui ont une mortalité inférieure d'au moins 10 % à la moyenne nationale<sup>5,6</sup>. Une sur-mortalité s'observe dans le Nord-Est et le Sud-Ouest, mais il existe également, pour les femmes uniquement, une zone de sur-mortalité située à cheval sur la Normandie et la Bretagne. Au total 8 départements chez les hommes et 8 chez les femmes ont une mortalité supérieure d'au moins 10 % à la moyenne nationale<sup>7,8</sup>.

**Rein : rapports standardisés d'incidence (SIR) et de mortalité (SMR) lissés, par sexe et département de France métropolitaine**

(a) Incidence 2007-2016



(b) Mortalité 2007-2014



*Note* : la référence est la France métropolitaine (SIR et SMR=1).

**| TABLEAU 17-1 |**

**Rein, estimation nationale de l'incidence 2007-2016 et de la mortalité 2007-2014, par sexe : effectifs annuels moyens (N), taux brut (TB), taux standardisé (TSM) accompagnés de leur intervalle de confiance à 95 % [IC], distribution des taux estimés départementaux (5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles : Q5-Q95), et pourcentage des cas/décès dans le total**

Sexe	Indicateur	N[IC]	TB[IC] <sup>a</sup>	TSM[IC] <sup>a,b</sup>	Q5-Q95 <sup>c</sup>	% <sup>d</sup>
Homme	Incidence	7 947 [7 810 ; 8 087]	25,89 [25,44 ; 26,35]	14,77 [14,50 ; 15,05]	12,4 - 17,0	4,0
	Mortalité	2 934 [2 896 ; 2 972]	9,60 [9,48 ; 9,73]	4,41 [4,35 ; 4,47]	3,7 - 5,6	3,3
Femme	Incidence	4 058 [3 935 ; 4 184]	12,42 [12,04 ; 12,81]	6,29 [6,08 ; 6,52]	5,3 - 7,4	2,6
	Mortalité	1 446 [1 420 ; 1 473]	4,45 [4,37 ; 4,53]	1,45 [1,42 ; 1,49]	1,1 - 2,0	2,3

<sup>a</sup> Taux exprimés pour 100 000 personnes-années.

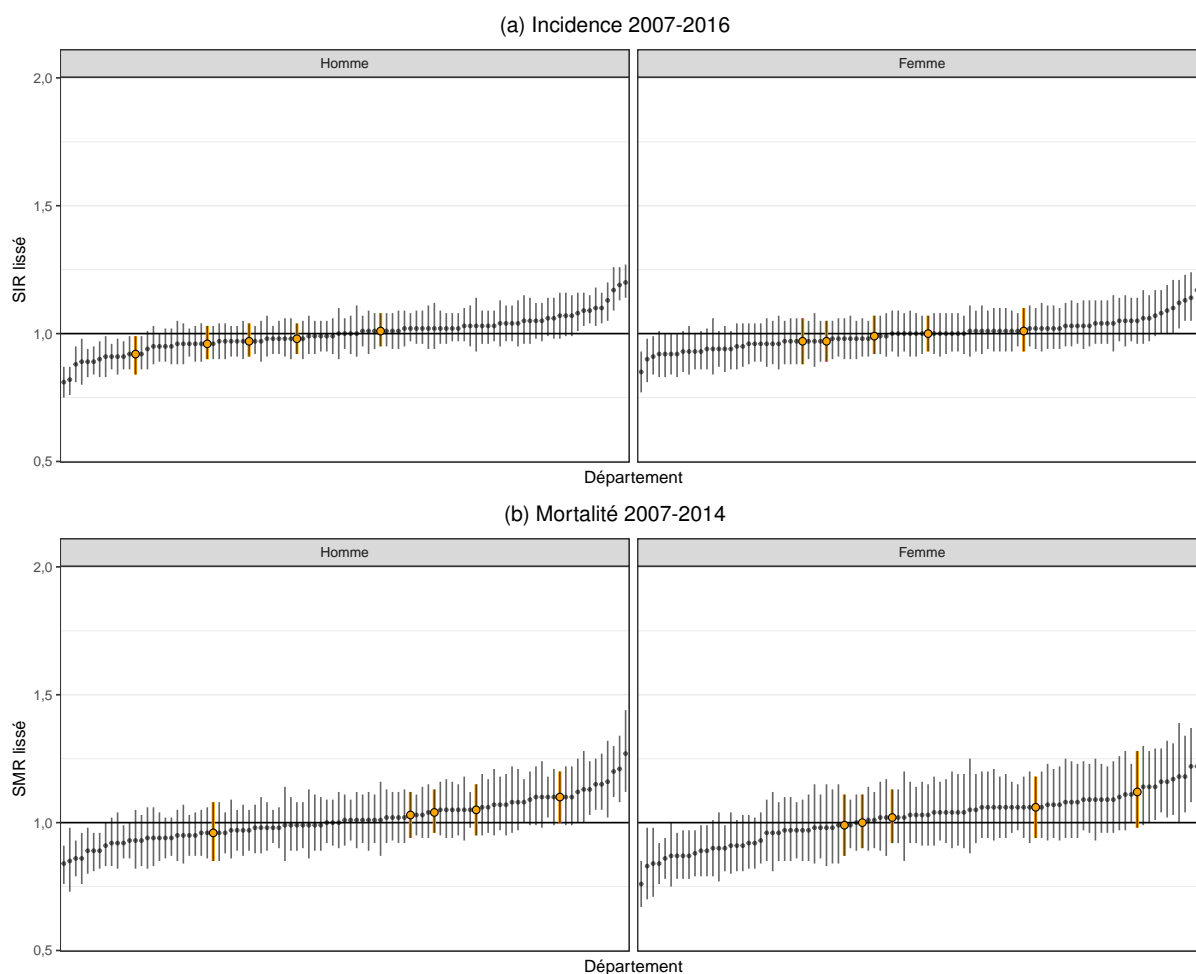
<sup>b</sup> Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

<sup>c</sup> 5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles des taux départementaux standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale.

<sup>d</sup> Pourcentage des cas/décès dans le nombre total de cas de cancers incidents ou de décès par cancer.

**| FIGURE 17-2 |**

**Rein : rapports standardisés d'incidence et de mortalité lissés accompagnés de leurs intervalles de confiance à 95 %, par sexe et département de France métropolitaine**



**Note :** Les départements de la région Pays de la Loire sont en sur-brillance orange et le rapport de la France métropolitaine (SIR et SMR=1) est représenté par la ligne horizontale.

---

## Notes

1. Départements présentant une **incidence estimée** de 10% **supérieure** à la moyenne nationale chez **l'homme** : Gironde (33), Bas-Rhin (67), Landes (40), Pyrénées-Atlantiques (64), Allier (03), Hérault (34).
2. Départements présentant une **incidence estimée** de 10% **supérieure** à la moyenne nationale chez **la femme** : Bas-Rhin (67), Moselle (57), Haut-Rhin (68), Gironde (33), Meurthe-et-Moselle (54).
3. Départements présentant une **incidence estimée** de 10% **inférieure** à la moyenne nationale chez **l'homme** : Côtes d'Armor (22), Finistère (29), Ardèche (07), Ille-et-Vilaine (35), Hautes-Alpes (05), Pas-de-Calais (62), Doubs (25).
4. Départements présentant une **incidence estimée** de 10% **inférieure** à la moyenne nationale chez **la femme** : Finistère (29), Côtes d'Armor (22).
5. Départements présentant une **mortalité** de 10% **inférieure** à la moyenne nationale chez **l'homme** : Seine-Saint-Denis (93), Hautes-Alpes (05), Haute-Savoie (74), Hauts-de-Seine (92), Alpes-Maritimes (06), Ain (01), Isère (38).
6. Départements présentant une **mortalité** de 10% **inférieure** à la moyenne nationale chez **la femme** : Alpes-Maritimes (06), Hautes-Alpes (05), Paris (75), Haute-Savoie (74), Bouches-du-Rhône (13), Isère (38), Var (83), Seine-Saint-Denis (93), Rhône (69), Val-de-Marne (94), Yvelines (78), Hauts-de-Seine (92).
7. Départements présentant une **mortalité** de 10% **supérieure** à la moyenne nationale chez **l'homme** : Hautes-Pyrénées (65), Landes (40), Bas-Rhin (67), Ardennes (08), Marne (51), Charente-Maritime (17), Pyrénées-Atlantiques (64), Gironde (33).
8. Départements présentant une **mortalité** de 10% **supérieure** à la moyenne nationale chez **la femme** : Bas-Rhin (67), Meurthe-et-Moselle (54), Moselle (57), Manche (50), Calvados (14), Orne (61), Ille-et-Vilaine (35), Vienne (86).

---

## Références

- [1] Ferlay, J., Soerjomataram, I., Dikshit, R., Eser, S., Mathers, C. *et al.* "Cancer incidence and mortality worldwide : sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012." *International journal of cancer* 136.5 (mar. 2015), E359-86.
- [2] Znaor, A., Lortet-Tieulent, J., Laversanne, M., Jemal, A. et Bray, F. "International variations and trends in renal cell carcinoma incidence and mortality." *European urology* 67.3 (mar. 2015), p. 519-30.
- [3] Rossi, S. H., Klatte, T., Usher-Smith, J. et Stewart, G. D. "Epidemiology and screening for renal cancer." *World journal of urology* (avr. 2018).
- [4] Binder-Foucard, F., Bossard, N., Delafosse, P., Belot, A., Woronoff, A.-S. A.-S. *et al.* "Cancer incidence and mortality in France over the 1980–2012 period : Solid tumors". *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique* 62.2 (avr. 2014), p. 95-108.
- [5] Cowppli-Bony, A., Uhry, Z., Remontet, L., Voirin, N., Guizard, A.-V. *et al.* "Survival of solid cancer patients in France, 1989-2013 : a population-based study." *European journal of cancer prevention : the official journal of the European Cancer Prevention Organisation (ECP)* 26.6 (nov. 2017), p. 461-468.
- [6] Chow, W.-H., Dong, L. M. et Devesa, S. S. "Epidemiology and risk factors for kidney cancer." *Nature reviews. Urology* 7.5 (mai 2010), p. 245-57.

## 4.17.2 Situation régionale et départementale

### Incidence régionale et départementale

Chez l'homme et la femme, les estimations ne mettent pas en évidence une sur- ou une sous-incidence significative<sup>†</sup> du cancer du rein dans la région Pays-de-la-Loire par rapport à la France métropolitaine (Tableau 17-2). Sur la période 2007-2016, le nombre moyen annuel de nouveaux cas de cancers est estimé à 449 chez l'homme et 229 chez la femme, soit un taux d'incidence standardisé monde (TSM) respectivement de 14,6 et de 6,2 pour 100 000 personnes-années (Tableau 17-2 et Figure 17-3 a).

Au niveau infra-régional, les TSM sont homogènes. Aucun département ne présente de sur- ou de sous-incidence significative<sup>†</sup> par rapport à la moyenne nationale, à l'exception d'une sous-incidence de 8 % observée chez l'homme en Mayenne (Tableau 17-3 et Figure 17-2 a).

### Mortalité régionale et départementale

Chez l'homme et la femme, les estimations ne mettent pas en évidence une sur- ou une sous-mortalité significative<sup>†</sup> en Pays-de-la-Loire par rapport à la France métropolitaine (Tableau 17-2). Sur la période 2007-2014, le nombre moyen annuel de décès est estimé à 179 chez l'homme et 83 chez la femme, soit un TSM respectivement de 4,8 et de 1,6 pour 100 000 personnes-années (Tableau 17-2 et Figure 17-3 b).

Au niveau infra-régional, les TSM sont homogènes et aucun département ne présente de sur- ou de sous-mortalité significative<sup>†</sup> par rapport à la moyenne nationale (Tableau 17-3 et Figure 17-2 b).

---

<sup>†</sup> Une différence d'incidence ou de mortalité est mise en évidence d'un point de vue statistique dans cette étude lorsque le rapport standardisé d'incidence ou de mortalité est significatif (i.e. son intervalle de confiance à 95 % ne comprend pas la valeur 1). Elle est par ailleurs qualifiée d'importante, marquée ou notable si elle est significative et supérieure ou égale à 10 %.



| TABLEAU 17-2 |

**Rein, situation de la région Pays de la Loire par rapport à la France métropolitaine : estimations du nombre annuel de nouveaux cas et de décès, taux d'incidence et de mortalité standardisés (TSM), rapports standardisés d'incidence et de mortalité lissés (SIR, SMR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC), par sexe**

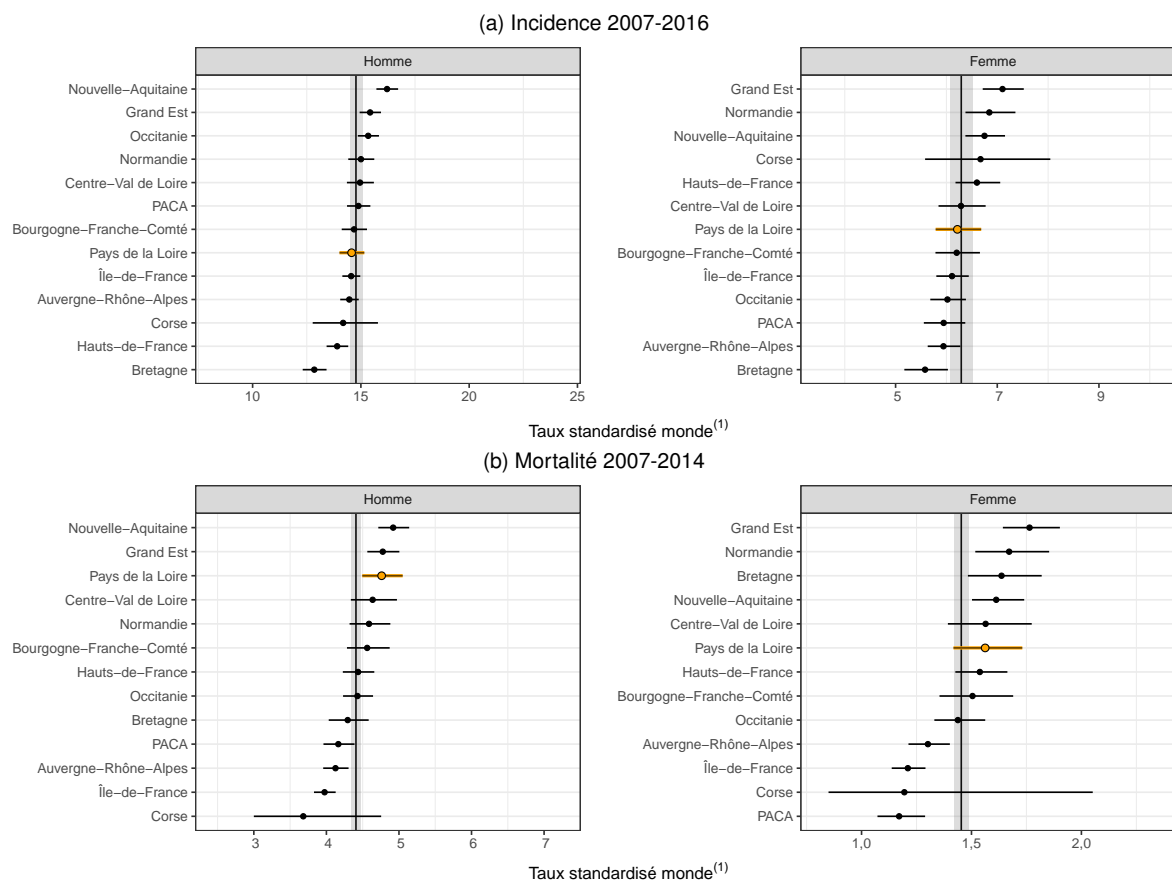
	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SIR[IC] <sup>(2)</sup>	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>
<i>Homme</i>						
Pays de la Loire	449[433;466]	14,57[14,01;15,16]	0,98[0,95;1,01]	179[170;189]	4,76[4,49;5,05]	1,04[1,00;1,09]
France métropolitaine	7947[7810;8087]	14,77[14,50;15,05]		2934[2896;2972]	4,41[4,35;4,47]	
<i>Femme</i>						
Pays de la Loire	229[215;245]	6,22[5,79;6,68]	0,99[0,95;1,03]	83[77;90]	1,56[1,42;1,73]	1,02[0,96;1,08]
France métropolitaine	4058[3935;4184]	6,29[6,08;6,52]		1446[1420;1473]	1,45[1,42;1,49]	

(1) Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

(2) Rapports standardisés sur la France métropolitaine.

| FIGURE 17-3 |

**Rein : taux standardisés d'incidence et de mortalité accompagnés de leurs intervalles de confiance à 95 %, par sexe et région de France métropolitaine**



**Notes :** La région Pays de la Loire est en sur-brillance orange et le niveau de la France métropolitaine est représenté par la ligne verticale et accompagné de son intervalle de confiance (bande grise).

(1) : Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

**Rein, situation infra-régionale, Pays de la Loire : estimations du nombre annuel de nouveaux cas et de décès, taux d'incidence et de mortalité standardisés (TSM), rapports standardisés d'incidence et de mortalité lissés (SIR, SMR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC), par sexe**

	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SIR[IC] <sup>(2)</sup>	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>
<i>Homme</i>						
Loire-Atlantique-44	150[141 ; 160]	14,6[13,7 ; 15,6]	0,98[0,92 ; 1,04]	57[52 ; 63]	4,8[4,3 ; 5,3]	1,04[0,96 ; 1,13]
Maine-et-Loire-49	101[94 ; 108]	15,1[14,0 ; 16,4]	1,01[0,95 ; 1,08]	38[33 ; 42]	4,6[4,1 ; 5,3]	1,03[0,94 ; 1,12]
Mayenne-53	37[33 ; 41]	13,5[12,0 ; 15,1]	0,92[0,84 ; 0,99]	14[12 ; 17]	4,0[3,2 ; 5,1]	0,96[0,85 ; 1,08]
Sarthe-72	72[67 ; 78]	14,4[13,2 ; 15,7]	0,96[0,90 ; 1,03]	31[27 ; 35]	4,9[4,3 ; 5,7]	1,05[0,95 ; 1,15]
Vendée-85	89[83 ; 96]	14,4[13,3 ; 15,7]	0,97[0,91 ; 1,04]	39[35 ; 44]	5,0[4,4 ; 5,8]	1,10[1,00 ; 1,20]
<i>Femme</i>						
Loire-Atlantique-44	81[73 ; 91]	6,4[5,7 ; 7,2]	0,99[0,92 ; 1,07]	27[24 ; 31]	1,5[1,2 ; 1,8]	1,00[0,90 ; 1,11]
Maine-et-Loire-49	50[44 ; 57]	6,4[5,6 ; 7,4]	1,00[0,93 ; 1,07]	17[14 ; 20]	1,5[1,2 ; 2,0]	1,02[0,92 ; 1,13]
Mayenne-53	18[15 ; 21]	6,0[4,9 ; 7,4]	0,97[0,88 ; 1,06]	9[7 ; 11]	2,0[1,5 ; 3,0]	1,12[0,98 ; 1,28]
Sarthe-72	34[30 ; 40]	5,5[4,7 ; 6,5]	0,97[0,89 ; 1,05]	15[12 ; 18]	1,8[1,4 ; 2,4]	1,06[0,94 ; 1,18]
Vendée-85	46[40 ; 52]	6,3[5,5 ; 7,3]	1,01[0,93 ; 1,10]	15[13 ; 18]	1,3[1,1 ; 1,8]	0,99[0,87 ; 1,11]

<sup>(1)</sup> Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

<sup>(2)</sup> Rapports standardisés sur la France métropolitaine.

## 4.18 Système nerveux central

Incidence		Mortalité	Méthode de prédiction
Topographie	Morphologie	Cause principale	Homme : PMSI/1 (A++) Femme : Pas de méthode éligible
(CIM-O-3)	(CIM-O-3)	(CIM-10)	(CIM-10)
C70-C72	≤9110 ou ≥9180	C70-C72	C70-C72

### 4.18.1 Contexte national

Dans le monde, l'incidence des tumeurs malignes du système nerveux central (SNC) est la plus élevée en Europe - en particulier dans les pays nordiques, en Australie et en Amérique du Nord [1]. En France métropolitaine, le taux d'incidence standardisé monde des tumeurs malignes du SNC est comparable à la moyenne européenne [2]. En nette augmentation au cours des dernières décennies, l'incidence des tumeurs malignes du SNC semble progresser de manière moins marquée au cours des dernières années [1, 2]. Ces tumeurs touchent en moyenne 2789 hommes chaque année (Tableau 18-1), soit un taux d'incidence standardisé monde de 6,2 pour 100000 personnes-années, représentant 1 % des cas incidents de cancer chez l'homme sur la période 2007-2016 (l'estimation n'a pas pu être réalisée chez la femme, cf. document Evaluation). Avec 3391 décès par an sur la période 2007-2014, dont 57 % chez l'homme, ces tumeurs sont responsables d'environ 2,2 % des décès par cancer chez l'homme et 2,3 % chez la femme (Tableau 18-1). Les taux nationaux de mortalité standardisée monde sont de 3,9 pour 100000 chez l'homme et de 2,5 chez la femme. La mortalité de ces tumeurs a légèrement augmenté jusqu'en 2000 et montre une légère tendance à la baisse depuis 2000 [2]. La survie nette à 5 ans parmi les patients diagnostiqués entre 2005 et 2010 est estimée à 19 % chez les hommes et 21 % chez les femmes [3].

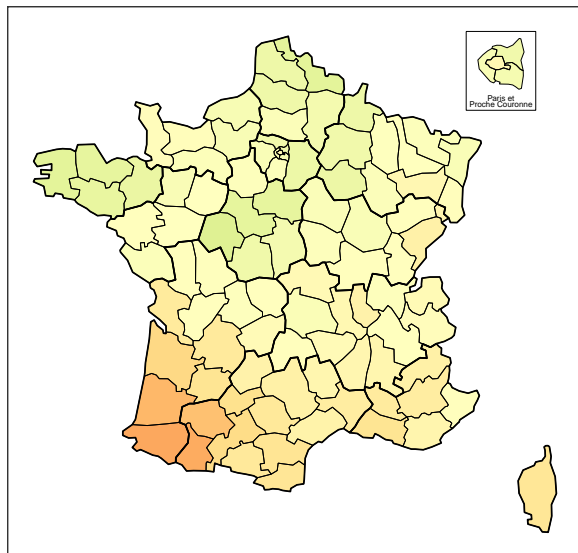
Les principaux facteurs de risque endogènes reconnus sont l'âge, le genre et certains syndromes héréditaires [4]. Les rayonnements ionisants sont classés cancérigènes certains pour l'homme et les radiofréquences émises par les téléphones portables sont classées cancérigènes probables par le CIRC [5, 6]. D'autres facteurs environnementaux comme les pesticides, les composés nitrosés et les champs électromagnétiques d'extrêmement basse fréquence sont encore débattus [4].

Le corrélat retenu pour cette localisation cancéreuse chez l'homme est le PMSI (cf. document Evaluation). La validation croisée montre qu'il y a peu d'écarts de prédiction. La carte des rapports standardisés d'incidence (SIR) lissés fait ressortir des disparités départementales d'incidence avec un gradient Sud-Ouest - Nord caractérisé par une incidence plus élevée dans le Sud-Ouest et moindre dans le Nord (Figure 18-3 a). Il existe une sur-incidence qui dépasse les 10 % par rapport à la moyenne nationale dans les 4 départements<sup>1</sup> de l'extrême sud-ouest du territoire. Pour les femmes, les estimations départementales ne pouvant être produites (cf. document Evaluation), l'incidence observée dans les départements couverts par un registre des cancers est présentée (Figure 18-1 b).

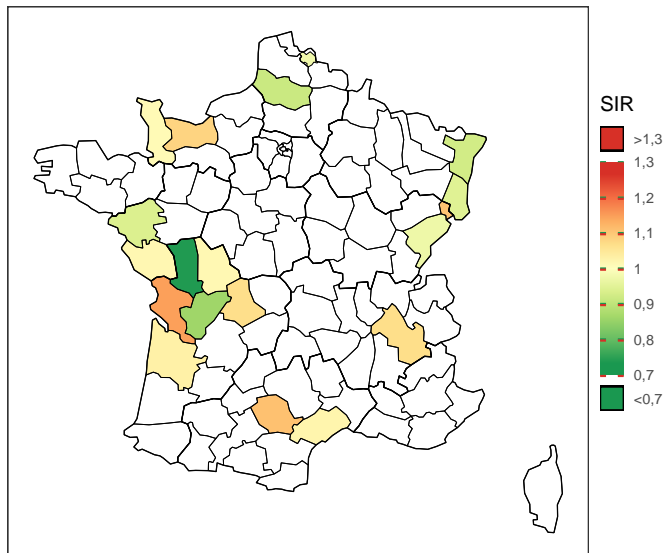
La représentation cartographique des rapports standardisés de mortalité (SMR) montre une configuration similaire à celle mise en évidence en termes d'incidence chez les hommes (Figure 18-1 b). Il existe une sur-mortalité qui dépasse les 10 % par rapport à la moyenne nationale dans 6 départements<sup>2</sup> chez les hommes et 7 chez les femmes<sup>3</sup>, dont 6 communs aux deux sexes. A l'inverse, on observe une sous-mortalité qui dépasse les 10 % en Seine-Saint-Denis chez les hommes et dans le département du Var chez les femmes.

**Système nerveux central : rapports standardisés d'incidence (SIR) et de mortalité (SMR), par sexe**

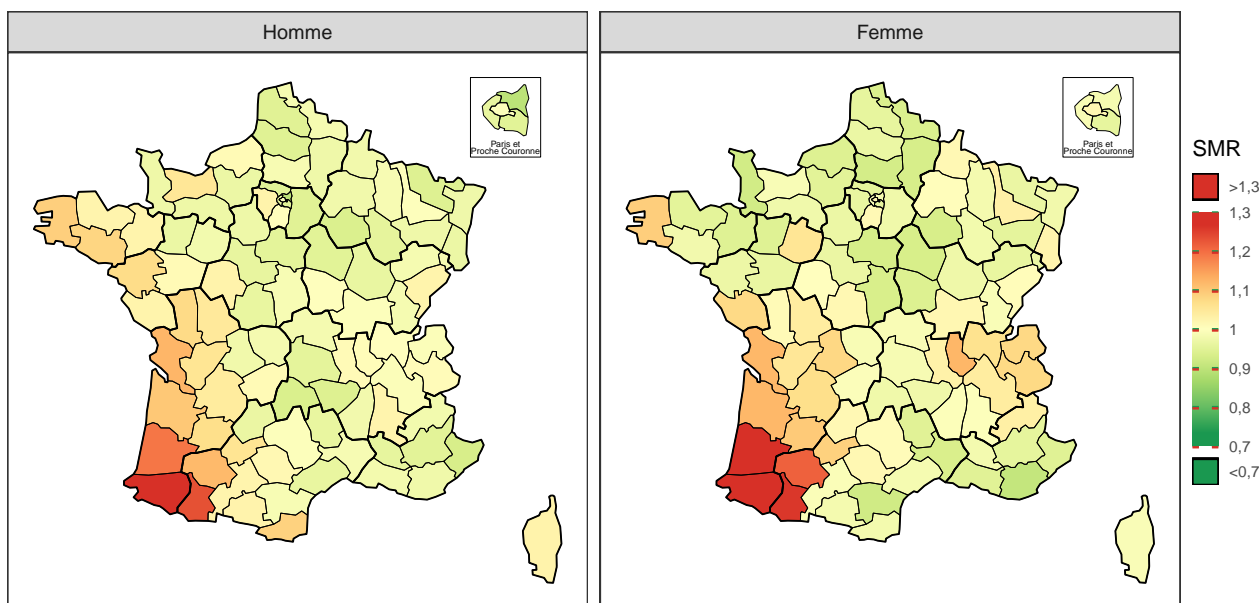
(a) Hommes : incidence lissée 2007-2016, départements de France métropolitaine



(b) Femmes : incidence observée 2007-2014, départements couverts par un registre des cancers



(c) Mortalité lissée 2007-2014, départements de France métropolitaine



**Note :** la référence est la zone registre pour l'incidence chez la femme (SIR=1), et la France métropolitaine pour l'incidence chez l'homme et pour la mortalité (SIR et SMR=1).

**| TABLEAU 18-1 |**

**Système nerveux central, estimation nationale de l'incidence 2007-2016 chez l'homme et de la mortalité 2007-2014 par sexe : effectifs annuels moyens (N), taux brut (TB), taux standardisé (TSM), accompagnés de leur intervalle de confiance à 95 % [IC], distribution des taux estimés départementaux (5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles : Q5-Q95), et pourcentage des cas/décès dans le total**

Sexe	Indicateur	N[IC]	TB[IC] <sup>a</sup>	TSM[IC] <sup>a,b</sup>	Q5-Q95 <sup>c</sup>	% <sup>d</sup>
Homme	Incidence	2789 [2685;2897]	9,1 [8,7;9,4]	6,22 [5,98;6,49]	5,1 - 7,4	1,4
	Mortalité	1925 [1895;1956]	6,3 [6,2;6,4]	3,94 [3,87;4,01]	3,1 - 4,7	2,2
Femme	Mortalité	1466 [1440;1493]	4,5 [4,4;4,6]	2,51 [2,45;2,56]	2,0 - 3,4	2,3

<sup>a</sup> Taux exprimés pour 100 000 personnes-années.

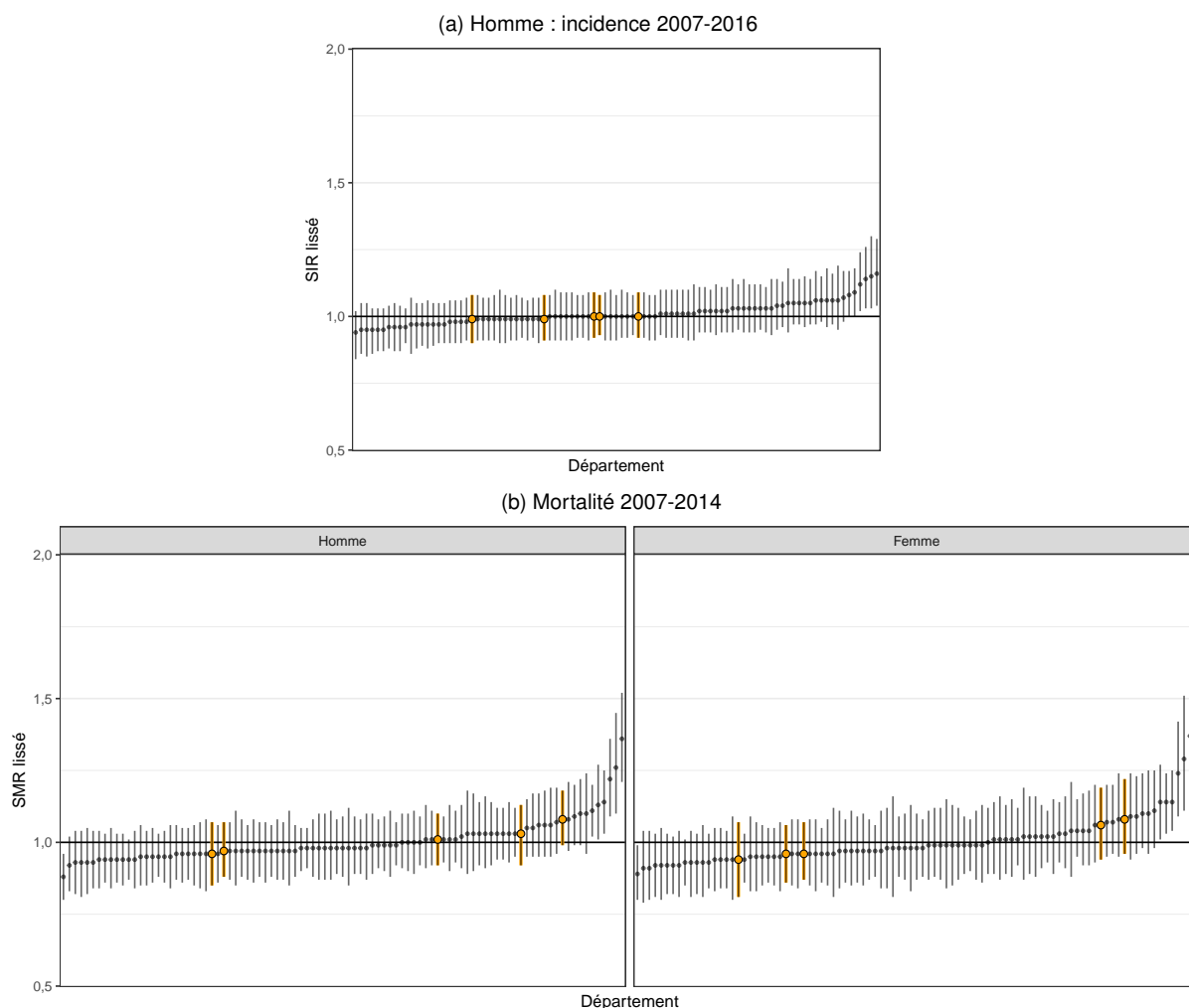
<sup>b</sup> Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

<sup>c</sup> 5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles des taux départementaux standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale.

<sup>d</sup> Pourcentage des cas/décès dans le nombre total de cas de cancers incidents ou de décès par cancer.

**| FIGURE 18-2 |**

**Système nerveux central : rapports standardisés d'incidence chez l'homme et de mortalité par sexe lissés, accompagnés de leurs intervalles de confiance à 95 %, par département de France métropolitaine**



**Note** : Les départements de la région Pays de la Loire sont en sur-brillance orange et le rapport de la France métropolitaine (SIR=1 et SMR=1) est représenté par la ligne horizontale.

---

## Notes

1. Départements présentant une **incidence estimée** de 10 % **supérieure** à la moyenne nationale chez **l'homme** : Pyrénées-Atlantiques (64), Hautes-Pyrénées (65), Landes (40), Gers (32).
2. Départements présentant une **mortalité** de 10% **supérieure** à la moyenne nationale chez **l'homme** : Pyrénées-Atlantiques (64), Hautes-Pyrénées (65), Landes (40), Charente-Maritime (17), Gers (32), Gironde (33).
3. Départements présentant une **mortalité** de 10% **supérieure** à la moyenne nationale chez **la femme** : Pyrénées-Atlantiques (64), Landes (40), Hautes-Pyrénées (65), Gers (32), Rhône (69), Charente-Maritime (17), Gironde (33).

---

## Références

- [1] Ferlay, J., Soerjomataram, I., Dikshit, R., Eser, S., Mathers, C. *et al.* "Cancer incidence and mortality worldwide : sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012." *International journal of cancer* 136.5 (mar. 2015), E359-86.
- [2] Binder-Foucard, F., Bossard, N., Delafosse, P., Belot, A., Woronoff, A.-S. A.-S. *et al.* "Cancer incidence and mortality in France over the 1980–2012 period : Solid tumors". *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique* 62.2 (avr. 2014), p. 95-108.
- [3] Cowppli-Bony, A., Uhry, Z., Remontet, L., Voirin, N., Guizard, A.-V. *et al.* "Survival of solid cancer patients in France, 1989-2013 : a population-based study." *European journal of cancer prevention : the official journal of the European Cancer Prevention Organisation (ECP)* 26.6 (nov. 2017), p. 461-468.
- [4] Bondy, M. L., Scheurer, M. E., Malmer, B., Barnholtz-Sloan, J. S., Davis, F. G. *et al.* "Brain tumor epidemiology : consensus from the Brain Tumor Epidemiology Consortium." *Cancer* 113.7 Suppl (oct. 2008), p. 1953-68.
- [5] Coureau, G., Bouvier, G., Lebailly, P., Fabbro-Peray, P., Gruber, A. *et al.* "Mobile phone use and brain tumours in the CERENAT case-control study." *Occupational and environmental medicine* 71.7 (juil. 2014), p. 514-22.
- [6] Loiseau, H., Huchet, A., Rué, M., Cowppli-Bony, A. et Baldi, I. "[Epidemiology of primary brain tumor]." *Revue neurologique* 165.8-9 (2009), p. 650-70.

## 4.18.2 Situation régionale et départementale

### Incidence régionale et départementale

Chez l'homme, les estimations ne mettent pas en évidence une sur- ou une sous-incidence significative<sup>†</sup> du cancer du système nerveux central (SNC) dans la région Pays-de-la-Loire par rapport à la France métropolitaine (Tableau 18-2). Sur la période 2007-2016, le nombre moyen de nouveaux cas de cancers est estimé à 166 par an, soit un taux d'incidence standardisé monde (TSM) de 6,4 pour 100 000 personnes-années (Tableau 18-2 et Figure 18-3 a).

Au niveau infra-régional, les TSM sont homogènes et aucun département ne présente de sur- ou de sous-incidence significative<sup>†</sup> par rapport à la moyenne nationale (Tableau 18-3 et Figure 18-2 a).

Chez la femme, les estimations régionales et départementales d'incidence des cancers du SNC ne peuvent pas être produites. On se référera donc au contexte national (section 4.18.1) pour une description dans la zone couverte par un registre de cancers qui comprend les départements de Loire-Atlantique et de Vendée. En Pays-de-la-Loire, les données du registre des tumeurs de Loire-Atlantique/Vendée ne mettent pas en évidence une sur- ou une sous-incidence significative<sup>†</sup> en Loire-Atlantique et en Vendée par rapport à l'incidence moyenne de l'ensemble des départements couverts par des registres de cancers sur la période 2007-2014 (Figure 18-1 b et Tableau 4-4 en annexe).

### Mortalité régionale et départementale

Chez l'homme et la femme, les estimations ne mettent pas en évidence une sur- ou une sous-mortalité significative<sup>†</sup> en Pays-de-la-Loire par rapport à la France métropolitaine (Tableau 18-2). Sur la période 2007-2014, le nombre moyen annuel de décès est estimé à 112 chez l'homme et 85 chez la femme, soit un TSM respectivement de 4,0 et de 2,5 pour 100 000 personnes-années (Tableau 18-2 et Figure 18-3 b).

Au niveau infra-régional, les TSM sont homogènes et aucun département ne présente de sur- ou sous-mortalité significative<sup>†</sup> par rapport à la moyenne nationale (Tableau 18-3 et Figure 18-2 b).

---

<sup>†</sup> Une différence d'incidence ou de mortalité est mise en évidence d'un point de vue statistique dans cette étude lorsque le rapport standardisé d'incidence ou de mortalité est significatif (i.e. son intervalle de confiance à 95 % ne comprend pas la valeur 1). Elle est par ailleurs qualifiée d'importante, marquée ou notable si elle est significative et supérieure ou égale à 10 %.

**| TABLEAU 18-2 |**

**Système nerveux central, situation de la région Pays de la Loire par rapport à la France métropolitaine : estimations du nombre annuel de nouveaux cas, taux d'incidence standardisé (TSM) et rapports standardisés d'incidence lissés (SIR) chez l'homme, et du nombre annuel de décès, taux de mortalité standardisé (TSM) et rapports standardisés de mortalité lissés (SMR) par sexe, accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC)**

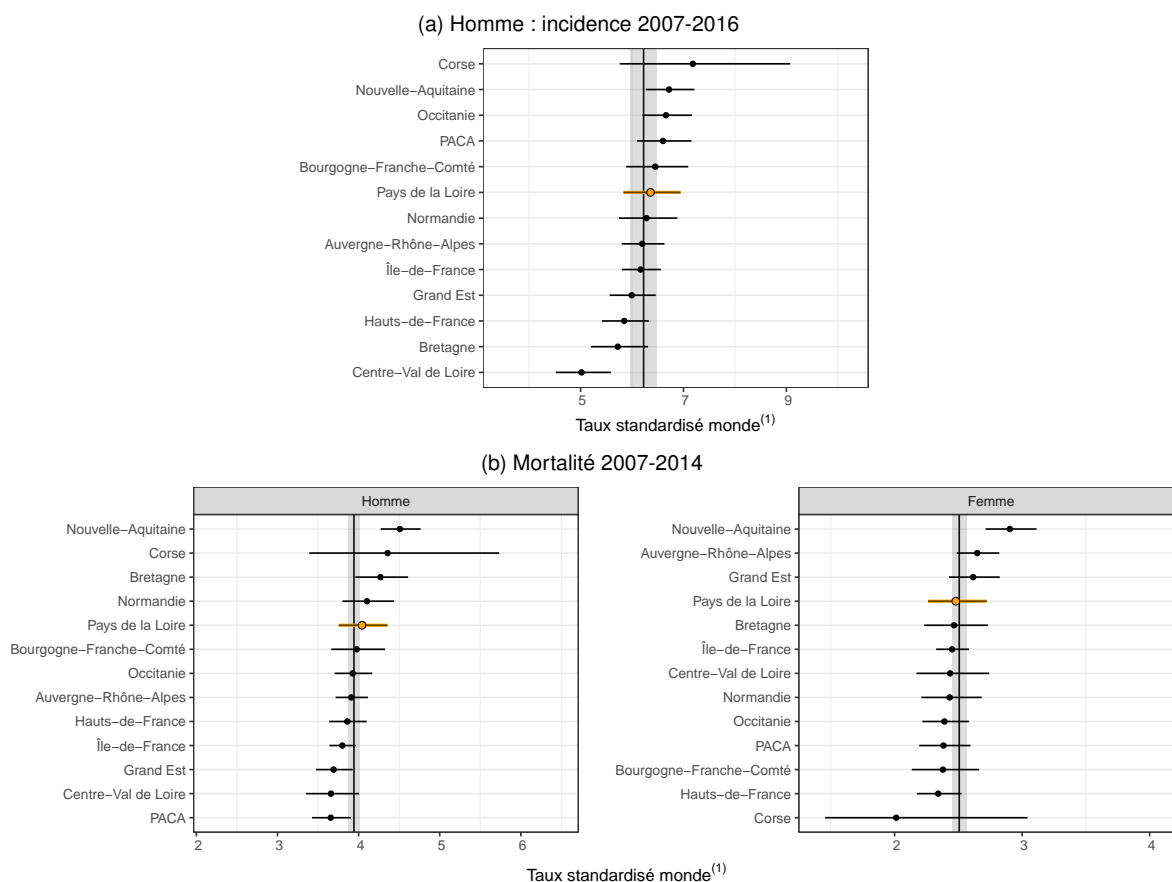
	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SIR[IC] <sup>(2)</sup>	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>
<i>Homme</i>						
Pays de la Loire	166 [153 ; 180]	6,36 [5,83 ; 6,94]	1,00 [0,95 ; 1,05]	112 [104 ; 119]	4,04 [3,76 ; 4,36]	1,03 [0,98 ; 1,08]
France métropolitaine	2 789 [2 685 ; 2 897]	6,22 [5,98 ; 6,49]		1 925 [1 895 ; 1 956]	3,94 [3,87 ; 4,01]	
<i>Femme</i>						
Pays de la Loire				85 [78 ; 91]	2,48 [2,26 ; 2,72]	1,00 [0,94 ; 1,05]
France métropolitaine				1 466 [1 440 ; 1 493]	2,51 [2,45 ; 2,56]	

(1) Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

(2) Rapports standardisés sur la France métropolitaine.

**| FIGURE 18-3 |**

**Système nerveux central : taux standardisés d'incidence chez l'homme et de mortalité par sexe, accompagnés de leurs intervalles de confiance à 95 %, par région de France métropolitaine**



**Notes :** La région Pays de la Loire est en sur-brillance orange et le niveau de la France métropolitaine est représenté par la ligne verticale et accompagné de son intervalle de confiance (bande grise).

(1) : Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.



**| TABLEAU 18-3 |**

**Système nerveux central, situation infra-régionale, Pays de la Loire : estimations du nombre annuel de nouveaux cas, taux d'incidence standardisé (TSM) et rapports standardisés d'incidence lissés (SIR) chez l'homme, et du nombre annuel de décès, taux de mortalité standardisé (TSM) et rapports standardisés de mortalité lissés (SMR) par sexe, accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC)**

	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SIR[IC] <sup>(2)</sup>	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>
<i>Homme</i>						
Loire-Atlantique-44	58[51 ;66]	6,5[5,6 ;7,5]	1,00[0,92 ;1,09]	41[37 ;46]	4,3[3,8 ;4,8]	1,08[0,99 ;1,18]
Maine-et-Loire-49	36[31 ;43]	6,4[5,4 ;7,6]	1,00[0,93 ;1,08]	23[20 ;27]	4,0[3,4 ;4,7]	1,01[0,92 ;1,10]
Mayenne-53	14[11 ;17]	6,0[4,7 ;7,9]	0,99[0,90 ;1,08]	8[6 ;11]	3,8[2,9 ;5,1]	0,96[0,85 ;1,07]
Sarthe-72	28[24 ;34]	6,8[5,7 ;8,4]	1,00[0,92 ;1,09]	17[14 ;20]	3,8[3,1 ;4,7]	0,97[0,88 ;1,07]
Vendée-85	29[25 ;35]	5,9[4,9 ;7,2]	0,99[0,91 ;1,08]	21[18 ;25]	4,1[3,4 ;4,9]	1,03[0,92 ;1,13]
<i>Femme</i>						
Loire-Atlantique-44				27[24 ;31]	2,3[2,0 ;2,7]	0,96[0,87 ;1,07]
Maine-et-Loire-49				16[13 ;19]	2,2[1,8 ;2,7]	0,96[0,86 ;1,06]
Mayenne-53				6[5 ;8]	2,1[1,4 ;3,0]	0,94[0,81 ;1,07]
Sarthe-72				17[14 ;20]	3,2[2,5 ;4,1]	1,06[0,94 ;1,19]
Vendée-85				19[16 ;22]	2,7[2,2 ;3,4]	1,08[0,96 ;1,22]

<sup>(1)</sup> Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

<sup>(2)</sup> Rapports standardisés sur la France métropolitaine.

## 4.19 Thyroïde

Incidence		Mortalité	Méthode de prédiction
<b>Topographie (CIM-O-3)</b>	<b>Morphologie (CIM-O-3)</b>	<b>Cause principale (CIM-10)</b>	<b>AUP/I (A+) (CIM-10)</b>
C73	Toutes	C73	C73

### 4.19.1 Contexte national

Le cancer de la thyroïde est plus fréquent dans les pays développés, notamment en France qui fait partie des pays européens ayant une incidence particulièrement élevée [1]. En France métropolitaine, ce cancer concerne, en moyenne annuelle sur la période 2007-2016, 2081 hommes et 6247 femmes (Tableau 19-1), soit 1 % des cas incidents de cancer chez l'homme et 4 % chez la femme. L'incidence de ce cancer est en forte augmentation depuis le début des années quatre-vingt avec un ralentissement chez les femmes depuis 2005 [2]. La mortalité, faible, est en baisse [2] et correspond à un ratio incidence/mortalité de 14 chez les hommes et 25 chez les femmes (Tableau 19-1). Le nombre annuel moyen de décès est de l'ordre de 150 chez les hommes et 250 chez les femmes, soit respectivement 0,2 % et 0,4 % des décès par cancer sur la période 2007-2014. La survie nette à 5 ans des personnes dont le cancer a été diagnostiqué entre 2005 et 2010 est estimée à 92 % pour les hommes et 98 % pour les femmes [3].

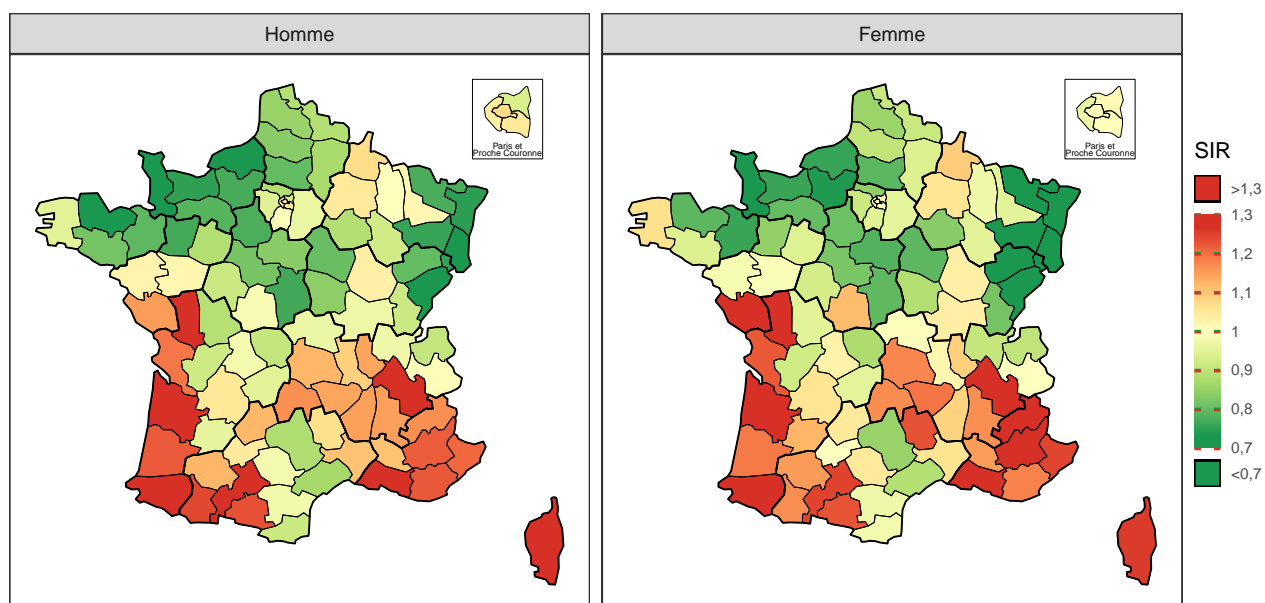
Plus de 85 % des cas incidents sont des cancers papillaires dont l'exposition aux rayonnements ionisants, notamment durant l'enfance, est reconnue comme un facteur de risque [4-6]. L'impact de l'évolution des pratiques médicales et l'amélioration des techniques diagnostiques, induisant un sur-diagnostic élevé, expliquent également une partie de l'évolution de l'incidence de ce type histologique [7, 8]. La carence en iode constitue un facteur de risque des cancers vésiculaires de la thyroïde [6]. Enfin, des prédispositions génétiques constituent un facteur de risque des cancers médullaires [9].

Le corrélât retenu est le croisement entre les données d'ALD et celles du PMSI (AUP) même si la validation croisée met en évidence des écarts de prédiction dans trois départements chez les femmes et un département chez les hommes (cf. document Evaluation). La possibilité de fournir des estimations départementales repose sur l'existence d'une disparité interdépartementale de l'incidence très supérieure à celles du ratio Incidence/AUP, quel que soit le sexe. Le taux d'incidence standardisé monde, de 4,9 pour 100 000 personnes-années chez les hommes et de 14,8 chez les femmes, présente une amplitude importante entre les départements (Tableau 19-1). La représentation cartographique des rapports standardisés d'incidence (SIR) lissés confirme l'existence de disparités départementales d'incidence qui correspondent à une incidence plus élevée dans le sud-est et le sud-ouest du territoire métropolitain et une moindre incidence dans la partie nord du territoire pour les deux sexes (Figure 19-1 a). La sur-incidence dépasse les 10 % par rapport à la moyenne nationale dans 15 départements<sup>1</sup> pour les hommes et 18 départements<sup>2</sup> pour les femmes, dont 12 communs aux deux sexes. En termes de sous-incidence, une différence qui dépasse les 10 % par rapport à la moyenne nationale est retrouvée dans 25 départements<sup>3</sup> pour les hommes et 26 départements<sup>4</sup> chez les femmes, dont 22 communs aux deux sexes.

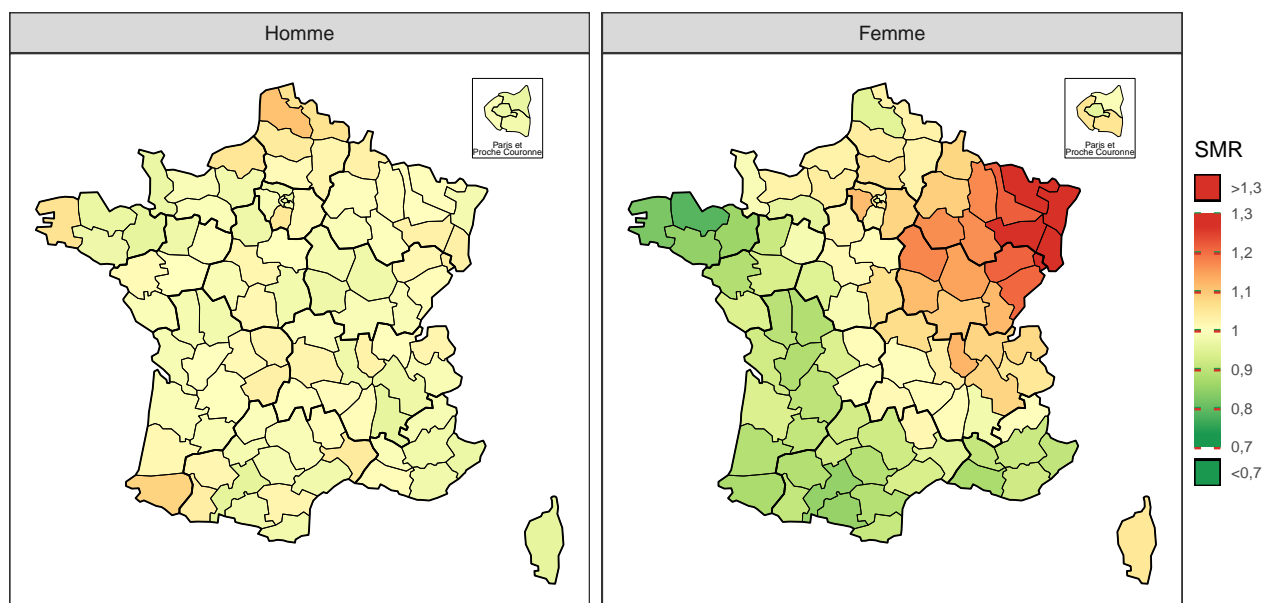
La mortalité liée au cancer de la thyroïde est (statistiquement) très faible et correspond à des taux de mortalité standardisés monde de 0,2 pour 100 000 personnes-années chez les hommes et les femmes. La méthode de lissage, en réduisant le bruit de certains rapports standardisés de mortalité (non lissés) estimés à partir de très petits effectifs, permet de fournir une représentation cartographique plus lisible. Ainsi, chez les hommes, on obtient une carte neutre (Figure 19-1 b) que confirme le diagramme des SMR lissés avec leur intervalle de confiance (Figure 19-2 b). Chez les femmes par contre, des contrastes de mortalité persistent après lissage des SMR (Figure 19-2 b). Ces contrastes présentent une structuration spatiale prononcée : sur-mortalité dans le nord-est de la France et sous-mortalité dans la partie est et sud du territoire (Figure 19-1 b). Un département présente une sous-mortalité qui dépasse les 10 % par rapport à la moyenne nationale (Côtes d'Armor) alors qu'ils sont 5 à présenter une sur-mortalité<sup>5</sup> qui dépasse les 10 %, dont 4 appartiennent à la région Grand-Est.

**Thyroïde : rapports standardisés d'incidence (SIR) et de mortalité (SMR) lissés, par sexe et département de France métropolitaine**

(a) Incidence 2007-2016



(b) Mortalité 2007-2014



*Note* : la référence est la France métropolitaine (SIR et SMR=1).

| TABLEAU 19-1 |

Thyroïde, estimation nationale de l'incidence 2007-2016 et de la mortalité 2007-2014, par sexe : effectifs annuels moyens (N), taux brut (TB), taux standardisé (TSM) accompagnés de leur intervalle de confiance à 95 % [IC], distribution des taux estimés départementaux (5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles : Q5-Q95), et pourcentage des cas/décès dans le total

Sexe	Indicateur	N[IC]	TB[IC] <sup>a</sup>	TSM[IC] <sup>a,b</sup>	Q5-Q95 <sup>c</sup>	% <sup>d</sup>
Homme	Incidence	2081 [1989 ; 2179]	6,78 [6,48 ; 7,10]	4,89 [4,67 ; 5,12]	3,2 - 7,3	1,1
	Mortalité	154 [145 ; 163]	0,50 [0,48 ; 0,53]	0,25 [0,23 ; 0,26]	0,1 - 0,4	0,2
Femme	Incidence	6247 [5951 ; 6562]	19,12 [18,21 ; 20,08]	14,83 [14,12 ; 15,59]	9,4 - 21,5	3,9
	Mortalité	246 [235 ; 257]	0,76 [0,72 ; 0,79]	0,23 [0,22 ; 0,25]	0,1 - 0,4	0,4

<sup>a</sup> Taux exprimés pour 100 000 personnes-années.

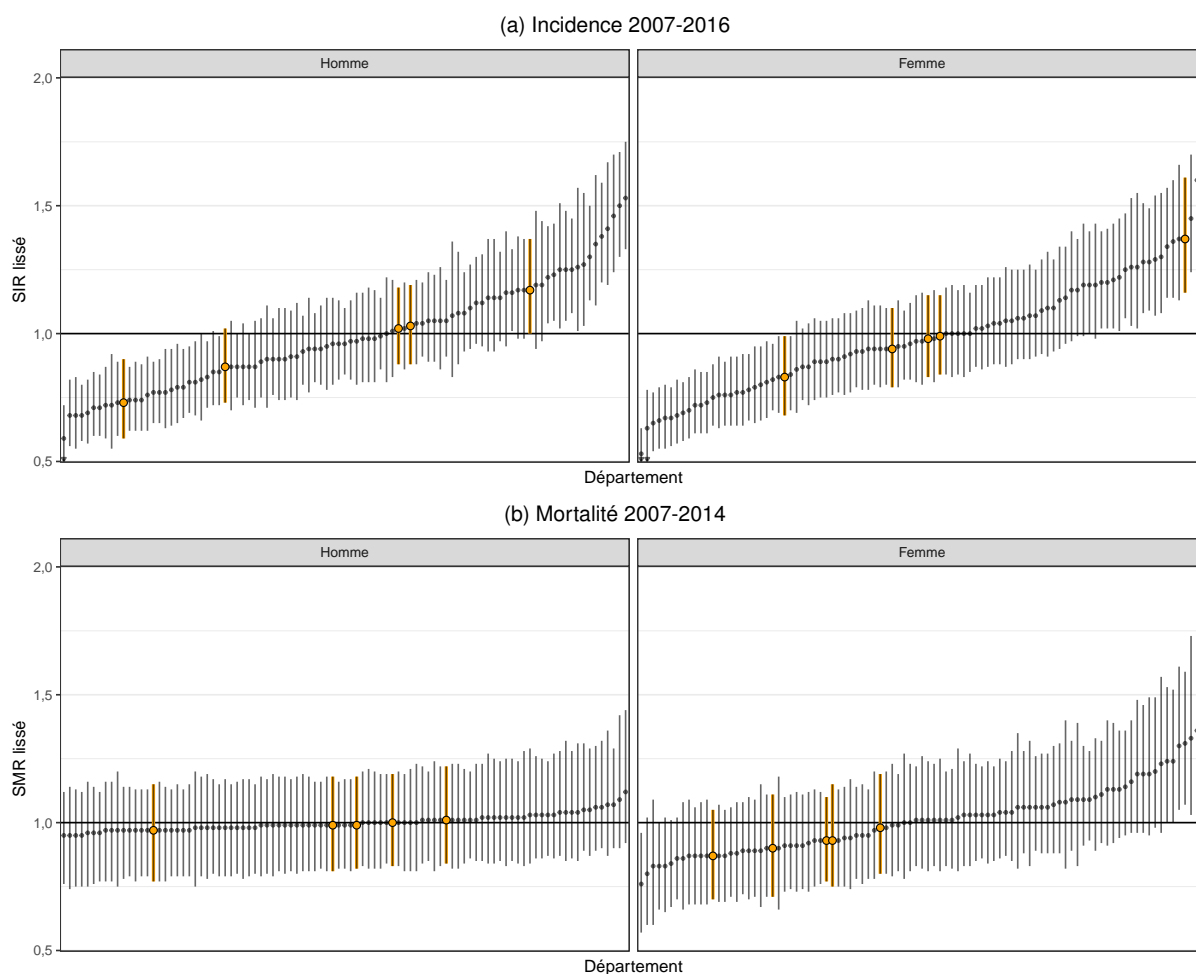
<sup>b</sup> Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

<sup>c</sup> 5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles des taux départementaux standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale.

<sup>d</sup> Pourcentage des cas/décès dans le nombre total de cas de cancers incidents ou de décès par cancer.

| FIGURE 19-2 |

Thyroïde : rapports standardisés d'incidence et de mortalité lissés accompagnés de leurs intervalles de confiance à 95 %, par sexe et département de France métropolitaine



**Note** : Les départements de la région Pays de la Loire sont en sur-brillance orange et le rapport de la France métropolitaine (SIR et SMR=1) est représenté par la ligne horizontale.

---

## Notes

1. Départements présentant une **incidence estimée** de 10 % **supérieure** à la moyenne nationale chez **l'homme** : Bouches-du-Rhône (13), Isère (38), Pyrénées-Atlantiques (64), Deux-Sèvres (79), Gironde (33), Corse (20), Haute-Garonne (31), Hautes-Pyrénées (65), Ariège (09), Var (83), Landes (40), Alpes de Haute-Provence (04), Alpes-Maritimes (06), Charente-Maritime (17), Rhône (69).
2. Départements présentant une **incidence estimée** de 10 % **supérieure** à la moyenne nationale chez **la femme** : Deux-Sèvres (79), Isère (38), Bouches-du-Rhône (13), Hautes-Alpes (05), Vendée (85), Pyrénées-Atlantiques (64), Gironde (33), Alpes de Haute-Provence (04), Corse (20), Haute-Garonne (31), Alpes-Maritimes (06), Lozère (48), Ariège (09), Charente-Maritime (17), Haute-Loire (43), Landes (40), Var (83), Puy-de-Dôme (63).
3. Départements présentant une **incidence estimée** de 10 % **inférieure** à la moyenne nationale chez **l'homme** : Manche (50), Côtes d'Armor (22), Doubs (25), Seine-Maritime (76), Haut-Rhin (68), Bas-Rhin (67), Calvados (14), Territoire-de-Belfort (90), Vosges (88), Cher (18), Mayenne (53), Eure (27), Moselle (57), Eure-et-Loir (28), Orne (61), Ille-et-Vilaine (35), Haute-Saône (70), Oise (60), Yonne (89), Morbihan (56), Loir-et-Cher (41), Loiret (45), Somme (80), Pas-de-Calais (62), Hérault (34).
4. Départements présentant une **incidence estimée** de 10 % **inférieure** à la moyenne nationale chez **la femme** : Haut-Rhin (68), Territoire-de-Belfort (90), Moselle (57), Manche (50), Haute-Saône (70), Vosges (88), Doubs (25), Bas-Rhin (67), Eure (27), Seine-Maritime (76), Calvados (14), Ille-et-Vilaine (35), Loiret (45), Oise (60), Côtes d'Armor (22), Yonne (89), Cher (18), Orne (61), Eure-et-Loir (28), Jura (39), Loir-et-Cher (41), Aube (10), Val-d'Oise (95), Mayenne (53), Aveyron (12), Pas-de-Calais (62).
5. Départements présentant une **mortalité** de 10% **supérieure** à la moyenne nationale chez **la femme** : Moselle (57), Vosges (88), Territoire-de-Belfort (90), Bas-Rhin (67), Haut-Rhin (68).

---

## Références

- [1] Ferlay, J., Soerjomataram, I., Dikshit, R., Eser, S., Mathers, C. *et al.* "Cancer incidence and mortality worldwide : sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012." *International journal of cancer* 136.5 (mar. 2015), E359-86.
- [2] Binder-Foucard, F., Bossard, N., Delafosse, P., Belot, A., Woronoff, A.-S. A.-S. *et al.* "Cancer incidence and mortality in France over the 1980–2012 period : Solid tumors". *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique* 62.2 (avr. 2014), p. 95-108.
- [3] Cowppli-Bony, A., Uhry, Z., Remontet, L., Guizard, A.-V., Voirin, N. *et al.* *Survie des personnes atteintes de cancer en France métropolitaine, 1989-2013. Partie 1 - Tumeurs solides*. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire, 2016, 274 p.
- [4] Colonna, M., Guizard, A.-V., Uhry, Z., Delafosse, P., Maria, F. *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* 11-12 (2016), p. 206-13.
- [5] Enewold, L., Zhu, K., Ron, E., Marrogi, A. J., Stojadinovic, A. *et al.* "Rising thyroid cancer incidence in the United States by demographic and tumor characteristics, 1980-2005." *Cancer epidemiology, biomarkers & prevention : a publication of the American Association for Cancer Research, cosponsored by the American Society of Preventive Oncology* 18.3 (mar. 2009), p. 784-91.
- [6] Vigneri, R., Malandrino, P. et Vigneri, P. "The changing epidemiology of thyroid cancer : why is incidence increasing ?" *Current opinion in oncology* 27.1 (jan. 2015), p. 1-7.
- [7] Vaccarella, S., Dal Maso, L., Laversanne, M., Bray, F., Plummer, M. *et al.* "The Impact of Diagnostic Changes on the Rise in Thyroid Cancer Incidence : A Population-Based Study in Selected High-Resource Countries." *Thyroid : official journal of the American Thyroid Association* 25.10 (oct. 2015), p. 1127-36.
- [8] Vaccarella, S., Franceschi, S., Bray, F., Wild, C. P., Plummer, M. *et al.* "Worldwide Thyroid-Cancer Epidemic? The Increasing Impact of Overdiagnosis." *The New England journal of medicine* 375.7 (août 2016), p. 614-7.
- [9] Accardo, G., Conzo, G., Esposito, D., Gambardella, C., Mazzella, M. *et al.* "Genetics of medullary thyroid cancer : An overview." *International journal of surgery (London, England)* 41 Suppl 1 (mai 2017), S2-S6.

## 4.19.2 Situation régionale et départementale

### Incidence régionale et départementale

Chez l'homme et la femme, les estimations ne mettent pas en évidence une sur- ou sous-incidence significative<sup>†</sup> du cancer de la thyroïde dans la région Pays-de-la-Loire par rapport à la France métropolitaine (Tableau 19-2). Sur la période 2007-2016, le nombre moyen annuel de nouveaux cas de cancers est estimé à 121 chez l'homme et 365 chez la femme, soit un taux d'incidence standardisé monde (TSM) respectivement de 5,1 et de 15,8 pour 100 000 personnes-années (Tableau 19-2 et Figure 19-3 a).

Au niveau infra-régional, les TSM varient selon les départements. La Vendée présente une sur-incidence importante<sup>†</sup> par rapport à la moyenne nationale (37 % chez la femme et 17 % chez l'homme) significative<sup>†</sup> chez la femme. À l'inverse, la Mayenne présente une sous-incidence importante<sup>†</sup> par rapport à la moyenne nationale (17 % chez la femme et 27 % chez l'homme). Les autres départements ne présentent pas de sur- ou de sous-incidence significative<sup>†</sup> par rapport à la moyenne nationale (Tableau 19-3 et Figure 19-2 a).

### Mortalité régionale et départementale

Le nombre annuel de décès par cancer de la thyroïde est faible, aussi bien chez les hommes (9 décès par an dans la région, TSM de 0,25 pour 100 000 personnes-années) que chez les femmes (14 décès par an dans la région, TSM de 0,20 pour 100 000 personnes-années) (Tableau 19-2). Du fait de ces faibles effectifs, l'incertitude entourant les estimations de la mortalité au niveau de la région et de ses départements est importante, et il est difficile de mettre en évidence des spécificités régionales et infra-régionales de la mortalité pour ce cancer (Tableau 19-3 et Figure 19-2 b).

---

<sup>†</sup> Une différence d'incidence ou de mortalité est mise en évidence d'un point de vue statistique dans cette étude lorsque le rapport standardisé d'incidence ou de mortalité est significatif (i.e. son intervalle de confiance à 95 % ne comprend pas la valeur 1). Elle est par ailleurs qualifiée d'importante, marquée ou notable si elle est significative et supérieure ou égale à 10 %.

| TABLEAU 19-2 |

**Thyroïde, situation de la région Pays de la Loire par rapport à la France métropolitaine : estimations du nombre annuel de nouveaux cas et de décès, taux d'incidence et de mortalité standardisés (TSM), rapports standardisés d'incidence et de mortalité lissés (SIR, SMR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC), par sexe**

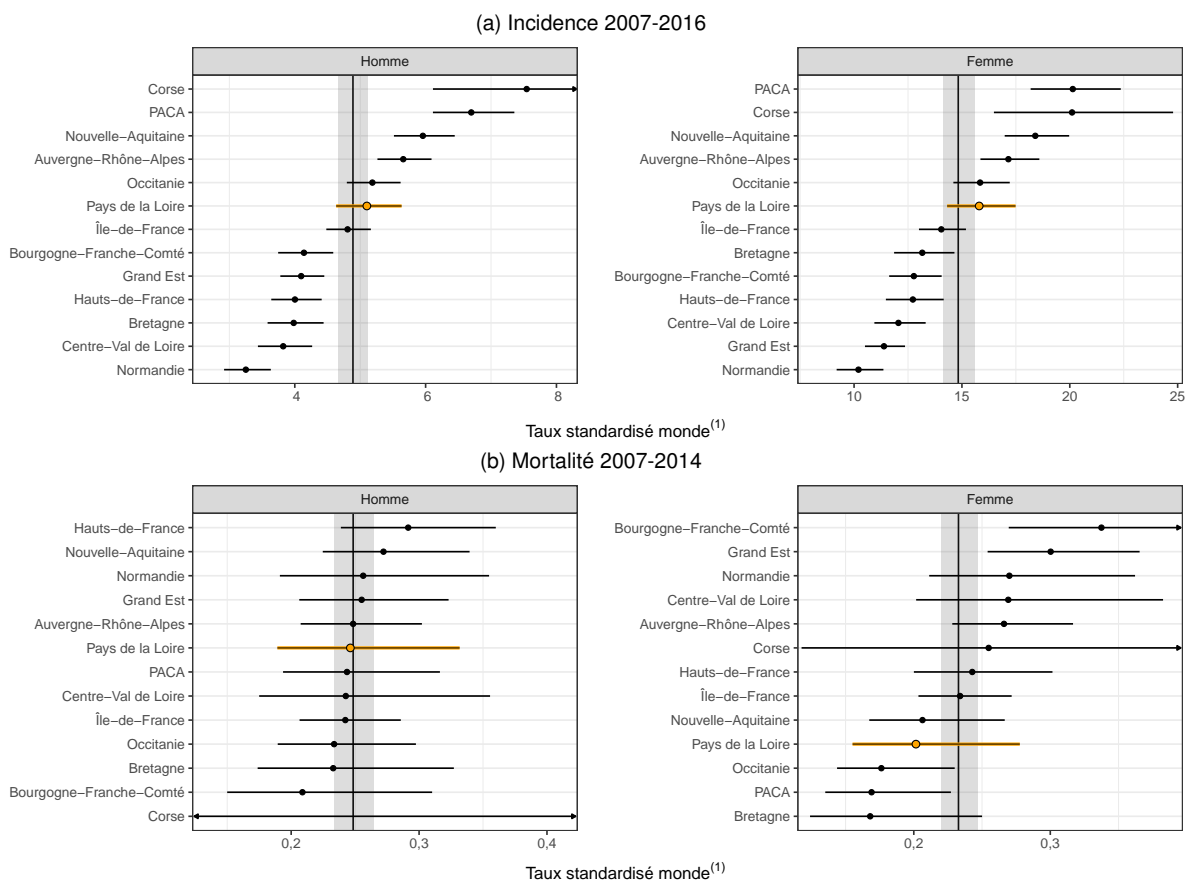
	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SIR[IC] <sup>(2)</sup>	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>
<i>Homme</i>						
Pays de la Loire	121 [110;133]	5,10 [4,63;5,63]	1,00 [0,93;1,08]	9 [7;12]	0,25 [0,19;0,33]	1,00 [0,89;1,13]
France métropolitaine	2081 [1989;2179]	4,89 [4,67;5,12]		154 [145;163]	0,25 [0,23;0,26]	
<i>Femme</i>						
Pays de la Loire	365 [331;404]	15,80 [14,31;17,49]	1,04 [0,96;1,12]	14 [11;16]	0,20 [0,16;0,28]	0,91 [0,81;1,03]
France métropolitaine	6247 [5951;6562]	14,83 [14,12;15,59]		246 [235;257]	0,23 [0,22;0,25]	

(1) Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

(2) Rapports standardisés sur la France métropolitaine.

| FIGURE 19-3 |

**Thyroïde : taux standardisés d'incidence et de mortalité accompagnés de leurs intervalles de confiance à 95 %, par sexe et région de France métropolitaine**



**Notes :** La région Pays de la Loire est en sur-brillance orange et le niveau de la France métropolitaine est représenté par la ligne verticale et accompagné de son intervalle de confiance (bande grise).

(1) : Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

**Thyroïde, situation infra-régionale, Pays de la Loire : estimations du nombre annuel de nouveaux cas et de décès, taux d'incidence et de mortalité standardisés (TSM), rapports standardisés d'incidence et de mortalité lissés (SIR, SMR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC), par sexe**

	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SIR[IC] <sup>(2)</sup>	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>
<i>Homme</i>						
Loire-Atlantique-44	43,6[37,1 ; 51,6]	5,2[4,4 ; 6,1]	1,03[0,88 ; 1,19]	3,4[2,2 ; 4,9]	0,3[0,2 ; 0,5]	1,01[0,84 ; 1,22]
Maine-et-Loire-49	26,9[22,5 ; 32,4]	5,5[4,6 ; 6,6]	1,02[0,88 ; 1,18]	2,1[1,2 ; 3,4]	0,3[0,1 ; 0,5]	1,00[0,83 ; 1,19]
Mayenne-53	7,0[5,3 ; 9,3]	3,5[2,7 ; 4,8]	0,73[0,59 ; 0,90]	0,5[0,1 ; 1,3]	0,2[0,0 ; 0,8]	0,97[0,77 ; 1,15]
Sarthe-72	16,8[13,8 ; 20,8]	4,4[3,6 ; 5,5]	0,87[0,73 ; 1,02]	1,5[0,8 ; 2,6]	0,3[0,1 ; 0,6]	0,99[0,82 ; 1,18]
Vendée-85	26,8[22,4 ; 32,3]	5,7[4,7 ; 6,9]	1,17[1,00 ; 1,37]	1,8[1,0 ; 2,9]	0,2[0,1 ; 0,5]	0,99[0,81 ; 1,18]
<i>Femme</i>						
Loire-Atlantique-44	123,5[103,4 ; 148,7]	14,7[12,3 ; 17,7]	0,98[0,83 ; 1,15]	4,0[2,7 ; 5,6]	0,2[0,1 ; 0,4]	0,87[0,70 ; 1,05]
Maine-et-Loire-49	73,3[61,0 ; 89,0]	15,0[12,4 ; 18,2]	0,99[0,84 ; 1,15]	3,2[2,1 ; 4,8]	0,2[0,1 ; 0,5]	0,93[0,77 ; 1,10]
Mayenne-53	24,0[19,3 ; 30,1]	13,0[10,4 ; 16,4]	0,83[0,68 ; 0,99]	0,8[0,3 ; 1,6]	0,1[0,0 ; 0,7]	0,90[0,71 ; 1,11]
Sarthe-72	53,4[44,1 ; 65,2]	14,6[12,0 ; 17,9]	0,94[0,79 ; 1,10]	2,6[1,6 ; 4,0]	0,3[0,1 ; 0,6]	0,98[0,80 ; 1,19]
Vendée-85	91,3[76,2 ; 110,4]	21,4[17,8 ; 26,0]	1,37[1,16 ; 1,61]	3,0[1,9 ; 4,5]	0,2[0,1 ; 0,5]	0,93[0,75 ; 1,15]

<sup>(1)</sup> Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

<sup>(2)</sup> Rapports standardisés sur la France métropolitaine.



## 4.20 Lymphome malin non-hodgkinien

Incidence		Mortalité	Méthode de prédiction
Topographie	Morphologie	Cause principale	Homme : ALD/I (A+) Femme : Pas de méthode éligible
(CIM-O-3)	(CIM-O-3)	(CIM-10)	(CIM-10)
Toutes	9590-9597,9670-9719,9724-9729,9832-9838	C82-C85	C82-C85

### 4.20.1 Contexte national

Le lymphome malin non-hodgkinien (LMNH) regroupe des hémopathies malignes atteignant le tissu lymphoïde, notamment des ganglions lymphatiques, et constitue un groupe nosologique hétérogène en termes de présentation clinique, de prise en charge et de pronostic. Compte tenu de la méthode utilisée pour ce travail, qui est basée sur des données codées avec une ancienne classification (CIM10), la localisation lymphome malin non-hodgkinien correspond, dans ce rapport, à une ancienne définition utilisée dans l'estimation de l'incidence des cancers en France publiée en 2008 [1] et qui regroupe sous ce terme tous les sous-types d'hémopathies lymphoïdes à l'exclusion de la leucémie lymphoïde chronique et du myélome multiple.

Le LMNH ainsi défini, est environ 2,5 fois plus fréquent dans les pays développés, notamment en France qui fait partie des pays européens ayant une incidence particulièrement élevée [2].

En France métropolitaine, le LMNH concerne, en moyenne annuelle sur la période 2007-2016, 7 504 hommes (Tableau 20-1), soit 4 % des cas incidents de cancer chez l'homme (l'estimation n'a pas pu être réalisée chez la femme, cf. document Evaluation). L'incidence du LMNH connaît une forte augmentation depuis le début des années quatre-vingt avec un ralentissement depuis 2005 sauf pour certains sous-types histologiques [3]. La mortalité, en baisse depuis le début des années 2000 [1] correspond à un ratio incidence/mortalité de 3 chez les hommes (Tableau 20-1). Le nombre annuel moyen de décès est de l'ordre de 2 310 chez les hommes et 1 952 chez les femmes, soit respectivement 2,6 % et 3,1 % des décès par cancer en France métropolitaine sur la période 2007-2014 (Tableau 20-1). La survie nette à 10 ans des personnes diagnostiquées entre 1999 et 2004 est estimée à 49 % [4].

Les facteurs de risque reconnus du LMNH sont les déficits immunitaires primitifs, l'infection par le VIH, les greffes d'organes, les agents infectieux tels que *Helicobacter Pylori*, le virus de l'hépatite C ou le virus lymphotrope humain T-HTLV-1, les maladies auto-immunes telles que le syndrome de Sjögren et le lupus érythémateux disséminé, les antécédents familiaux et personnels d'hémopathies malignes [5, 6]. Le rôle des autres facteurs de risque, y compris le mode de vie et les facteurs environnementaux, reste encore controversé même si les preuves scientifiques sont aujourd'hui suffisantes pour classer en cancérogènes probables un certain nombre de matières actives entrant dans la composition de pesticides [7]. Les facteurs de risque bien établis accréditent quant à eux l'idée d'une hétérogénéité étiologique sous-jacente à la diversité des sous-types de LMNH. Ceci n'exclut pas que plusieurs sous-types de LMNH puissent partager des facteurs de risque, notamment environnementaux [8, 9].

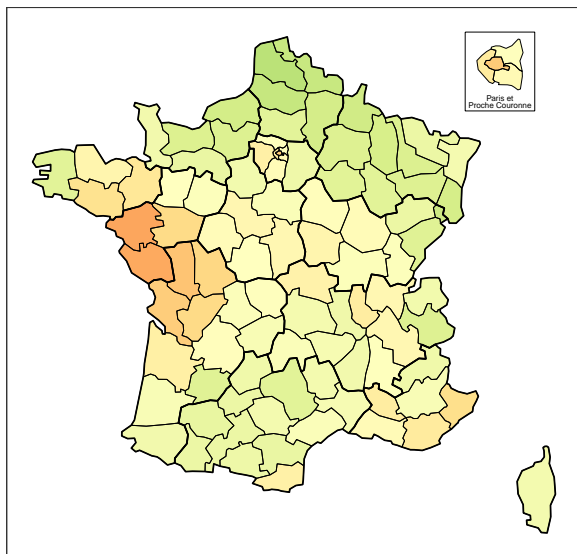
Le corrélat retenu est l'ALD pour l'homme, même si la validation croisée met en évidence des écarts de prédiction dans deux départements, tandis qu'aucun corrélat n'a permis d'obtenir des estimations fiables chez la femme (cf. document Evaluation). La possibilité de fournir des estimations départementales chez l'homme repose sur l'existence d'une disparité interdépartementale de l'incidence très supérieure à celle du ratio Incidence/ALD. Le taux d'incidence standardisé monde chez l'homme, de 14,7 pour 100 000 personnes-années, présente une amplitude importante entre les départements (de 12,3 à 17,2 pour 100 000, Tableau 20-1). La représentation cartographique des rapports standardisés d'incidence (SIR) lissés confirme l'existence de disparités régionales et départementales d'incidence chez l'homme (Figure 20-1 a) qui correspondent à une incidence estimée supérieure d'au moins 10 % à la moyenne nationale dans l'ouest du territoire métropolitain<sup>1</sup> et une moindre incidence (inférieure d'au moins 10 % à la moyenne nationale) dans la partie nord du territoire<sup>2</sup> (Figure 20-1 a). Concernant les femmes, la présentation cartographique n'utilise que l'incidence observée dans les départements couverts par un registre des cancers (Figure 20-1 b) et retrouve une forte hétérogénéité, avec une incidence légèrement supérieure dans les registres situés à l'Ouest mais également à l'est, donc pas entièrement superposable aux résultats chez l'homme.

Les taux de mortalité standardisés monde liés au LMNH sont de 3,4 pour 100 000 personnes-années chez les hommes et 1,9 chez les femmes. Les différences entre les rapports standardisés de mortalité (SMR) sont moins prononcées que pour l'incidence (Figure 20-1 c). Cependant, les 5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles des taux départementaux sont compris entre 2,7 et 4,0 chez les hommes et 1,4 et 2,2 chez les femmes (Tableau 20-1). La méthode de lissage rend plus lisible la représentation cartographique. Ainsi, dans les deux sexes, on observe des contrastes de mortalité persistants après lissage des SMR (Figure 20-2 b). Ces contrastes présentent une structuration spatiale prononcée : sur-mortalité qui dépasse les 10% par rapport à la moyenne nationale dans l'ouest de la France<sup>3,4</sup> et sous-mortalité dépassant les 10% dans la partie sud et sud-est du territoire<sup>5,6</sup>(Figure 20-1 c).

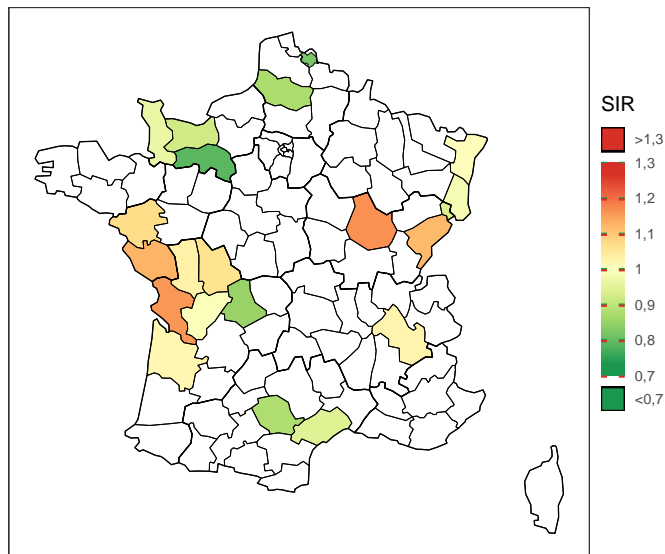
| FIGURE 20-1 |

**Lymphome malin non-hodgkinien : rapports standardisés d'incidence (SIR) et de mortalité (SMR), par sexe**

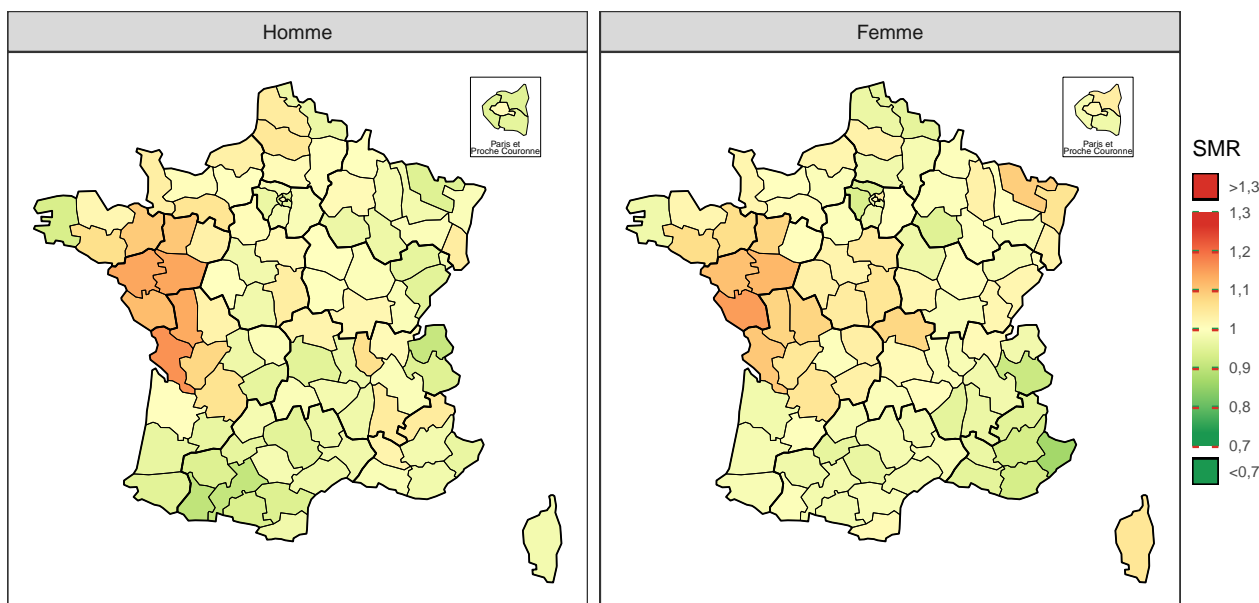
(a) Hommes : incidence lissée 2007-2016, départements de France métropolitaine



(b) Femmes : incidence observée 2007-2014, départements couverts par un registre des cancers



(c) Mortalité lissée 2007-2014, départements de France métropolitaine



*Note* : la référence est la zone registre pour l'incidence chez la femme (SIR=1), et la France métropolitaine pour l'incidence chez l'homme et pour la mortalité (SIR et SMR=1).

| TABLEAU 20-1 |

**Lymphome malin non-hodgkinien, estimation nationale de l'incidence 2007-2016 chez l'homme et de la mortalité 2007-2014 par sexe : effectifs annuels moyens (N), taux brut (TB), taux standardisé (TSM), accompagnés de leur intervalle de confiance à 95 % [IC], distribution des taux estimés départementaux (5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles : Q5-Q95), et pourcentage des cas/décès dans le total**

Sexe	Indicateur	N[IC]	TB[IC] <sup>a</sup>	TSM[IC] <sup>a,b</sup>	Q5-Q95 <sup>c</sup>	% <sup>d</sup>
Homme	Incidence	7 504 [7 271 ; 7 746]	24,4 [23,7 ; 25,2]	14,65 [14,16 ; 15,17]	12,3 - 17,2	3,8
	Mortalité	2 310 [2 277 ; 2 343]	7,6 [7,5 ; 7,7]	3,41 [3,35 ; 3,47]	2,7 - 4,0	2,6
Femme	Mortalité	1 952 [1 922 ; 1 983]	6,0 [5,9 ; 6,1]	1,86 [1,83 ; 1,90]	1,4 - 2,2	3,1

<sup>a</sup> Taux exprimés pour 100 000 personnes-années.

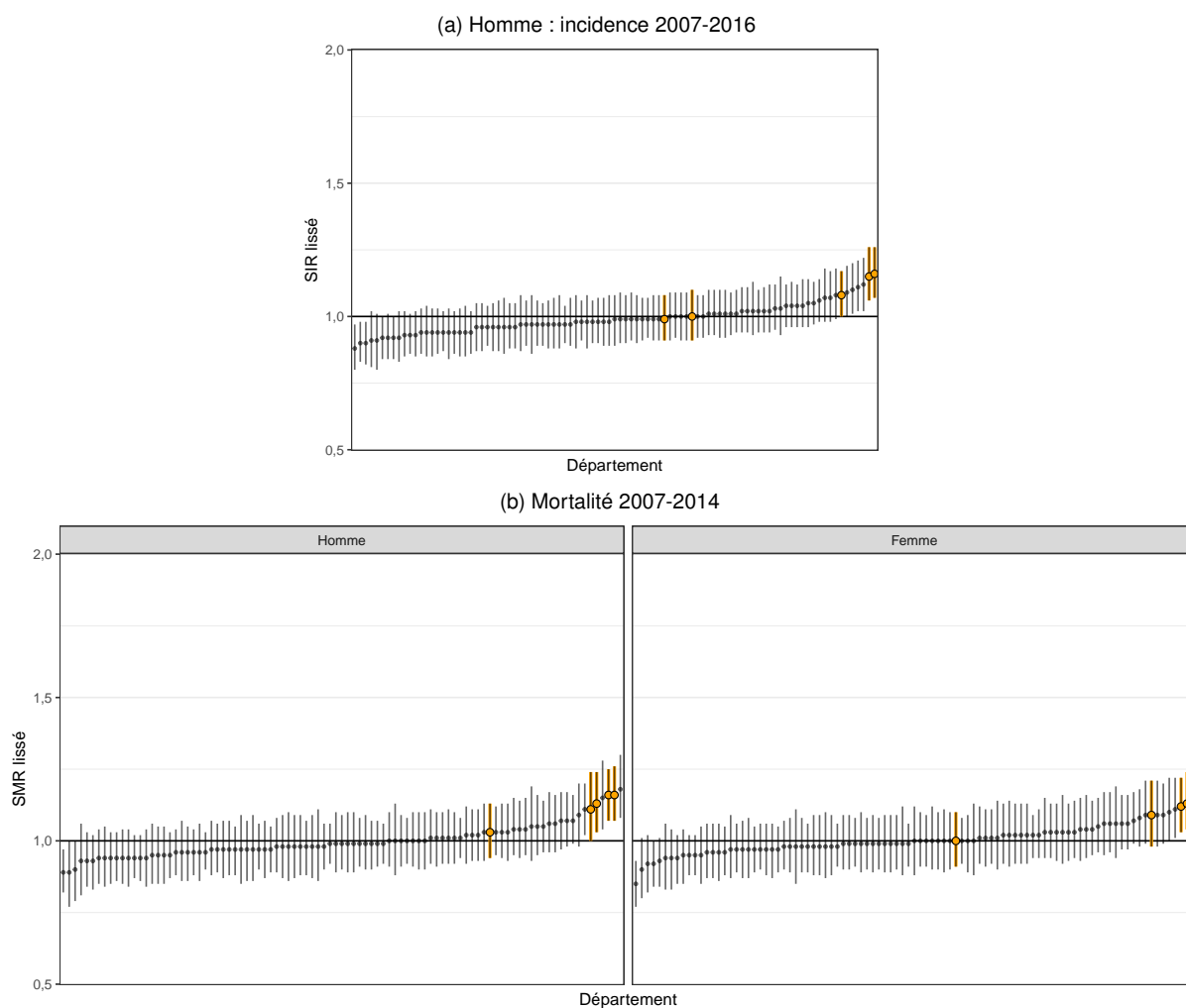
<sup>b</sup> Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

<sup>c</sup> 5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles des taux départementaux standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale.

<sup>d</sup> Pourcentage des cas/décès dans le nombre total de cas de cancers incidents ou de décès par cancer.

| FIGURE 20-2 |

**Lymphome malin non-hodgkinien : rapports standardisés d'incidence chez l'homme et de mortalité par sexe lissés, accompagnés de leurs intervalles de confiance à 95 %, par département de France métropolitaine**



**Note** : Les départements de la région Pays de la Loire sont en sur-brillance orange et le rapport de la France métropolitaine (SIR=1 et SMR=1) est représenté par la ligne horizontale.

---

## Notes

1. Départements présentant une **incidence estimée** de 10 % **supérieure** à la moyenne nationale chez **l'homme** : Loire-Atlantique (44), Vendée (85), Deux-Sèvres (79), Paris (75), Charente-Maritime (17).
2. Départements présentant une **incidence estimée** de 10% **inférieure** à la moyenne nationale chez **l'homme** : Pas-de-Calais (62), Somme (80), Nord (59).
3. Départements présentant une **mortalité** de 10% **supérieure** à la moyenne nationale chez **l'homme** : Charente-Maritime (17), Maine-et-Loire (49), Loire-Atlantique (44), Deux-Sèvres (79), Vendée (85), Ille-et-Vilaine (35).
4. Départements présentant une **mortalité** de 10% **supérieure** à la moyenne nationale chez **la femme** : Vendée (85), Maine-et-Loire (49), Loire-Atlantique (44), Charente-Maritime (17).
5. Départements présentant une **mortalité** de 10% **inférieure** à la moyenne nationale chez **l'homme** : Haute-Garonne (31).
6. Départements présentant une **mortalité** de 10% **inférieure** à la moyenne nationale chez **la femme** : Alpes-Maritimes (06).

---

## Références

- [1] Belot, A., Grosclaude, P., Bossard, N., Jouglu, E., Benhamou, E. *et al.* "Cancer incidence and mortality in France over the period 1980–2005". *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique* 56.3 (juin 2008), p. 159-175.
- [2] Ferlay, J., Soerjomataram, I., Dikshit, R., Eser, S., Mathers, C. *et al.* "Cancer incidence and mortality worldwide : sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012." *International journal of cancer* 136.5 (mar. 2015), E359-86.
- [3] Le Guyader-Peyrou, S., Belot, A., Maynadié, M., Binder-Foucard, F., Remontet, L. *et al.* "Cancer incidence in France over the 1980–2012 period : Hematological malignancies". *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique* 64.2 (avr. 2016), p. 103-112.
- [4] Monnereau, A., Uhry, Z., Bossard, N., Cowppli-Bony, A., Voirin, N. *et al.* *Survie des personnes atteintes de cancer en France métropolitaine, 1989-2013. Partie 2 – Hémopathies malignes*. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire, 2016, 44 p.
- [5] Alexander, D. D., Mink, P. J., Adami, H.-O., Chang, E. T., Cole, P. *et al.* "The non-Hodgkin lymphomas : a review of the epidemiologic literature." *International journal of cancer* 120 Suppl (2007), p. 1-39.
- [6] Ekström-Smedby, K. "Epidemiology and etiology of non-Hodgkin lymphoma—a review." *Acta oncologica (Stockholm, Sweden)* 45.3 (2006), p. 258-71.
- [7] International Agency For Research On Cancer. *Classification des substances cancérigènes par le CIRC*. URL : [http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/latest\\_classif.php](http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/latest_classif.php) (visité le 25/05/2018).
- [8] Morton, L. M., Slager, S. L., Cerhan, J. R., Wang, S. S., Vajdic, C. M. *et al.* "Etiologic heterogeneity among non-Hodgkin lymphoma subtypes : the InterLymph Non-Hodgkin Lymphoma Subtypes Project." *Journal of the National Cancer Institute. Monographs* 2014.48 (août 2014), p. 130-44.
- [9] Morton, L. M., Sampson, J. N., Cerhan, J. R., Turner, J. J., Vajdic, C. M. *et al.* "Rationale and Design of the International Lymphoma Epidemiology Consortium (InterLymph) Non-Hodgkin Lymphoma Subtypes Project." *Journal of the National Cancer Institute. Monographs* 2014.48 (août 2014), p. 1-14.

## 4.20.2 Situation régionale et départementale

### Incidence régionale et départementale

Chez l'homme, on observe une sur-incidence importante<sup>†</sup> de 10 % des lymphomes malins non-hodgkiniens (LMNH) dans la région Pays-de-la-Loire par rapport à la France métropolitaine (Tableau 20-2). Sur la période 2007-2016, le nombre moyen de nouveaux cas de LMNH est estimé à 496 par an, soit un taux d'incidence standardisé monde (TSM) de 16,0 pour 100 000 personnes-années, plaçant les Pays-de-la-Loire au 1<sup>er</sup> rang des régions métropolitaines les plus touchées par ce cancer (Tableau 20-2 et Figure 20-3 a).

Au niveau infra-régional, trois départements présentent une sur-incidence par rapport à la moyenne nationale, significative<sup>†</sup> pour la Loire-Atlantique (16 %) et la Vendée (15 %) (Tableau 20-3 et Figure 20-2 a).

Chez la femme, les estimations régionales et départementales d'incidence des LMNH ne peuvent pas être produites. On se réfère donc au contexte national (section 4.20.1) pour une description dans la zone couverte par un registre de cancers qui comprend les départements de Loire-Atlantique et de Vendée. En Pays-de-la-Loire, les données du registre des tumeurs de Loire-Atlantique/Vendée mettent en évidence une sur-incidence de 14 % en Vendée et de 8 % en Loire-Atlantique par rapport à l'incidence moyenne de l'ensemble des départements couverts par des registres de cancers sur la période 2007-2014 (Figure 20-1 b et Tableau 4-5 en annexe). Au sein des 22 départements couverts par un registre, l'incidence des LMNH en Vendée et en Loire-Atlantique est située respectivement aux 3<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> rangs chez la femme.

### Mortalité régionale et départementale

Chez l'homme, en cohérence avec l'incidence, la région Pays-de-la-Loire présente une sur-mortalité importante<sup>†</sup> de 13 % par rapport à la France métropolitaine (Tableau 20-2). Sur la période 2007-2014, le nombre moyen de décès est estimé à 158 par an, soit un TSM de 3,7 pour 100 000 personnes-années, plaçant à nouveau la région au 1<sup>er</sup> rang des régions métropolitaines les plus touchées par ce cancer (Tableau 20-2 et Figure 20-3 b).

Au niveau infra-régional, quatre départements présentent une sur-mortalité supérieure de plus de 10 % par rapport à la moyenne nationale, significative<sup>†</sup> pour la Loire-Atlantique, le Maine-et-Loire et la Vendée (16 %, 16 % et 13 % respectivement, Tableau 20-3 et Figure 20-2 b).

Chez la femme, en cohérence avec l'incidence, la région Pays-de-la-Loire présente une sur-mortalité importante<sup>†</sup> de 11 % par rapport à la France métropolitaine (Tableau 20-2). Sur la période 2007-2014, le nombre moyen de décès est estimé à 132 par an, soit un TSM de 2,1 pour 100 000 personnes-années, plaçant la région au 2<sup>e</sup> rang des régions métropolitaines les plus touchées par ce cancer (Tableau 20-2 et Figure 20-2 b).

Au niveau infra-régional, quatre départements présentent une sur-mortalité par rapport à la moyenne nationale, significative<sup>†</sup> pour la Vendée, le Maine-et-Loire et la Loire-Atlantique (17 %, 13 % et 12 % respectivement, Tableau 20-3 et Figure 20-2 b).

<sup>†</sup> Une différence d'incidence ou de mortalité est mise en évidence d'un point de vue statistique dans cette étude lorsque le rapport standardisé d'incidence ou de mortalité est significatif (i.e. son intervalle de confiance à 95 % ne comprend pas la valeur 1). Elle est par ailleurs qualifiée d'importante, marquée ou notable si elle est significative et supérieure ou égale à 10 %.

**TABLEAU 20-2**

**Lymphome malin non-hodgkinien, situation de la région Pays de la Loire par rapport à la France métropolitaine : estimations du nombre annuel de nouveaux cas, taux d'incidence standardisé (TSM) et rapports standardisés d'incidence lissés (SIR) chez l'homme, et du nombre annuel de décès, taux de mortalité standardisé (TSM) et rapports standardisés de mortalité lissés (SMR) par sexe, accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC)**

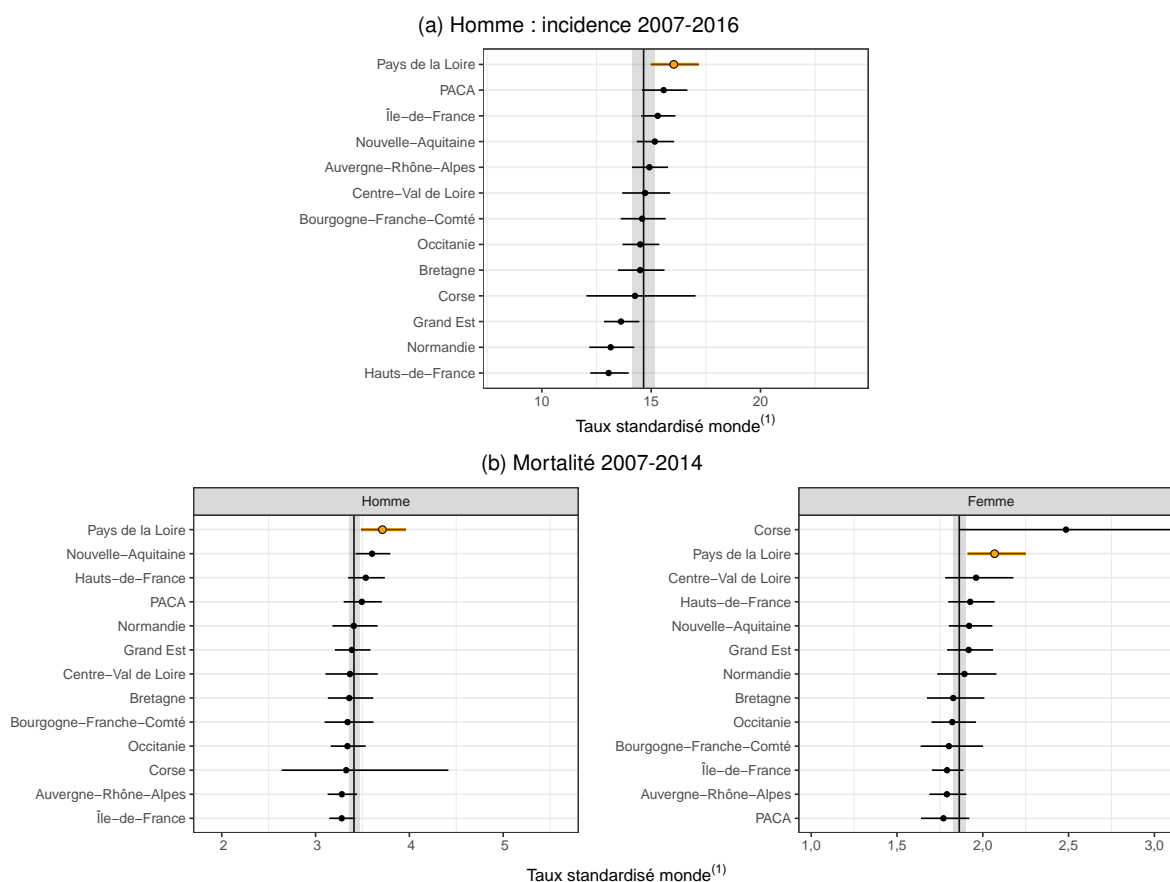
	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SIR[IC] <sup>(2)</sup>	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>
<i>Homme</i>						
Pays de la Loire	496[466;530]	16,03[14,98;17,18]	1,10[1,05;1,15]	158[149;167]	3,71[3,48;3,96]	1,13[1,07;1,18]
France métropolitaine	7504[7271;7746]	14,65[14,16;15,17]		2310[2277;2343]	3,41[3,35;3,47]	
<i>Femme</i>						
Pays de la Loire				132[124;140]	2,07[1,91;2,25]	1,11[1,05;1,18]
France métropolitaine				1952[1922;1983]	1,86[1,83;1,90]	

(1) Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

(2) Rapports standardisés sur la France métropolitaine.

**FIGURE 20-3**

**Lymphome malin non-hodgkinien : taux standardisés d'incidence chez l'homme et de mortalité par sexe, accompagnés de leurs intervalles de confiance à 95 %, par région de France métropolitaine**



**Notes** : La région Pays de la Loire est en sur-brillance orange et le niveau de la France métropolitaine est représenté par la ligne verticale et accompagné de son intervalle de confiance (bande grise).

(1) : Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

**Lymphome malin non-hodgkinien, situation infra-régionale, Pays de la Loire : estimations du nombre annuel de nouveaux cas, taux d'incidence standardisé (TSM) et rapports standardisés d'incidence lissés (SIR) chez l'homme, et du nombre annuel de décès, taux de mortalité standardisé (TSM) et rapports standardisés de mortalité lissés (SMR) par sexe, accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC)**

	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SIR[IC] <sup>(2)</sup>	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>
<i>Homme</i>						
Loire-Atlantique-44	180[162;202]	17,5[15,6;19,6]	1,16[1,07;1,26]	51[47;57]	3,8[3,4;4,3]	1,16[1,07;1,25]
Maine-et-Loire-49	103[91;117]	15,0[13,2;17,2]	1,08[1,00;1,17]	37[33;41]	4,0[3,5;4,6]	1,16[1,07;1,26]
Mayenne-53	38[32;45]	14,1[11,8;17,0]	1,00[0,91;1,10]	16[13;19]	3,9[3,1;4,9]	1,11[1,00;1,24]
Sarthe-72	69[60;79]	14,0[12,0;16,3]	0,99[0,91;1,08]	23[20;27]	3,3[2,7;4,0]	1,03[0,94;1,13]
Vendée-85	106[94;121]	17,4[15,1;20,0]	1,15[1,06;1,26]	31[27;35]	3,6[3,1;4,2]	1,13[1,03;1,24]
<i>Femme</i>						
Loire-Atlantique-44				43[39;48]	2,0[1,8;2,4]	1,12[1,03;1,22]
Maine-et-Loire-49				30[27;34]	2,4[2,0;2,9]	1,13[1,04;1,24]
Mayenne-53				13[11;16]	2,3[1,8;3,2]	1,09[0,98;1,21]
Sarthe-72				17[14;20]	1,6[1,3;2,1]	1,00[0,91;1,10]
Vendée-85				28[25;32]	2,1[1,7;2,6]	1,17[1,06;1,29]

<sup>(1)</sup> Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

<sup>(2)</sup> Rapports standardisés sur la France métropolitaine.

## 4.21 Lymphome de Hodgkin

Incidence		Mortalité	Méthode de prédiction
Topographie (CIM-O-3)	Morphologie (CIM-O-3)	Cause principale (CIM-10)	ALD/I (A+) (CIM-10)
C81	9650-9667	C81	C81

### 4.21.1 Contexte national

Le lymphome de Hodgkin (LH) représente environ 10 % des lymphomes. Son incidence est plus élevée dans les pays développés [1]. En France, le taux d'incidence du LH est comparable à la moyenne des 28 pays de l'Union européenne [2]. Il concerne, en moyenne annuelle sur la période 2007-2016, 1 129 hommes (soit 56 % des cas incidents de cancer) et 871 femmes (Tableau 21-1). Le LH a engendré 271 décès par an sur la période 2007-2014, soit moins de 0,2 % des décès par cancer chez l'homme et chez la femme. Le LH fait partie des cancers dont la mortalité est la plus faible et la survie la plus favorable : la survie nette à 5 ans sur la période 2005-2010 est en effet estimée à 83 % chez les hommes et 88 % chez les femmes [3].

Le LH fait partie des premiers cancers à être traité avec succès par radiothérapie utilisée seule puis par polychimiothérapie et/ou radiothérapie limitée au stade localisé. Comme la grande majorité des patients LH sont guéris, les effets secondaires à long terme sont une préoccupation importante et les protocoles thérapeutiques ont été délimités pour réduire les séquelles de traitement sans compromettre le pronostic de la maladie. L'épidémiologie du LH est complexe [4]. Il y a une incidence de LH spécifique à l'âge qui varie entre différentes populations telles que les pays industrialisés du monde occidental et les pays en développement. De plus, le sous-type de LH varie avec l'âge et avec l'association des cellules de Hodgkin/Reed Sternberg avec le virus d'Epstein Barr (EBV).

Le statut socioéconomique influe sur l'épidémiologie du LH avec une diminution du risque si on a plusieurs frères et sœurs, un rang de naissance plus élevé, des conditions de vie surpeuplées, un statut socioéconomique inférieur. Ces observations conduisent au modèle de l'infection tardive selon lequel une faible exposition infectieuse dans l'enfance augmente le risque de LH chez les jeunes adultes [5]. Le virus EBV, responsable de la mononucléose peut entraîner une augmentation du risque d'être atteint du lymphome de Hodgkin.

En ce qui concerne le risque familial, des études épidémiologiques ont montré que le risque de LH était quadruplé chez les proches des patients atteints de LH [6]. D'autres situations sont suspectées d'augmenter le risque de LH comme l'eczéma [5] et les maladies auto-immunes [7].

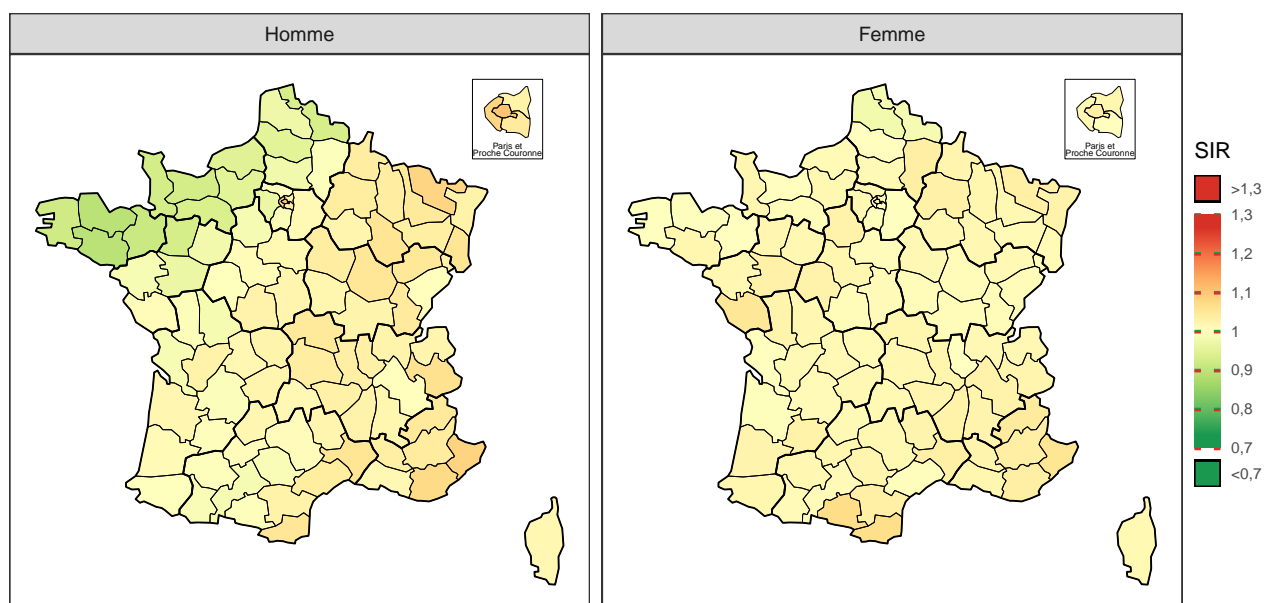
Le corrélât retenu pour cette localisation cancéreuse est l'ALD pour les deux sexes (cf. document Evaluation). La lecture des cartes représentant les rapports standardisés d'incidence (SIR) lissés montre qu'il n'existe pas de disparités régionales ou départementales pour le LH (Figure 21-1 a). Le taux d'incidence standardisé monde de 3,4 pour 100 000 personnes-années chez les hommes et 2,7 chez les femmes ainsi que la distribution des taux estimés départementaux reflètent un phénomène d'homogénéité sur le territoire métropolitain encore plus prononcé chez la femme (Tableau 21-1). Seul le Morbihan et Paris semblent présenter des incidence qui s'écartent de plus de 10 % de la moyenne nationale chez l'homme<sup>1,2</sup>.

Les différences entre les rapports standardisés de mortalité (SMR) sont un peu plus prononcées mais restent très faibles (Figure 21-1 b). Les 5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles des taux départementaux sont compris entre 0,2 et 0,5 chez les hommes et 0,0 et 0,4 chez les femmes pour un taux standardisé monde national respectif de 0,3 et 0,2 pour 100 000 (Tableau 21-1). La représentation cartographique des SMR lissés montre que la mortalité est plus forte dans le département de la Moselle chez l'homme, dans les départements des Pyrénées-Orientales et de l'Ariège pour les femmes, tandis que la mortalité est moins prononcée chez celles-ci dans le Pas-de-Calais, le Haut-Rhin et les Alpes-Maritimes (Figure 21-1 b). Les estimations restent cependant extrêmement incertaines et la majorité des SMR sont non significatifs (Figure 21-2 b).

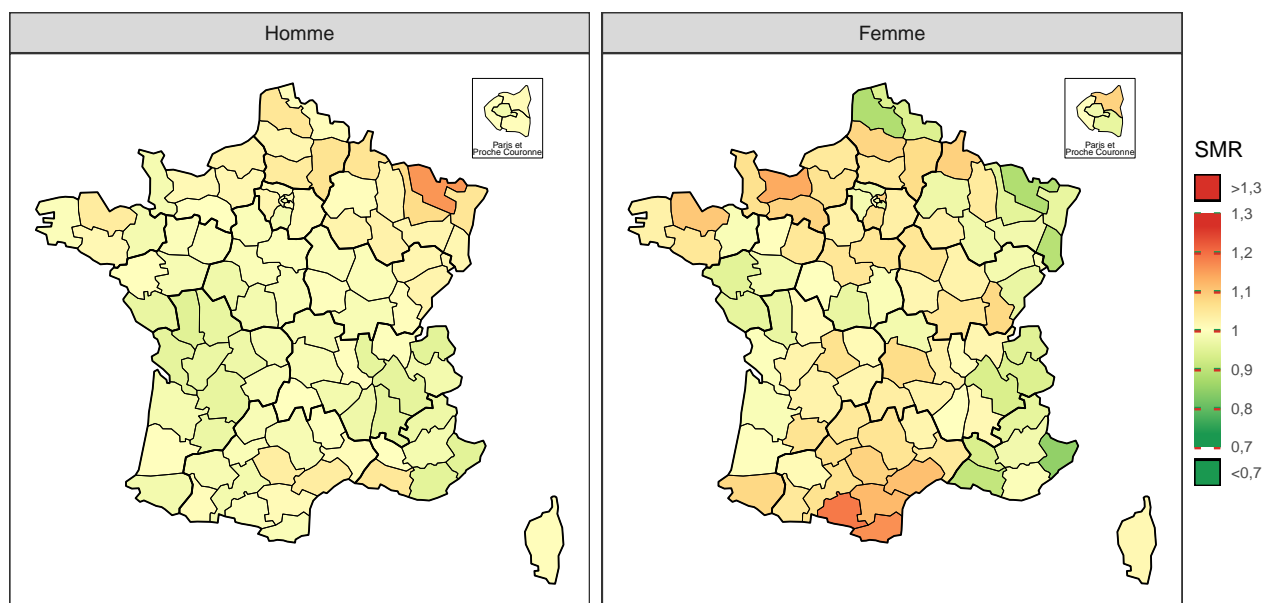


**Lymphome de Hodgkin : rapports standardisés d'incidence (SIR) et de mortalité (SMR) lissés, par sexe et département de France métropolitaine**

(a) Incidence 2007-2016



(b) Mortalité 2007-2014



*Note* : la référence est la France métropolitaine (SIR et SMR=1).

| TABLEAU 21-1 |

**Lymphome de Hodgkin, estimation nationale de l'incidence 2007-2016 et de la mortalité 2007-2014, par sexe : effectifs annuels moyens (N), taux brut (TB), taux standardisé (TSM) accompagnés de leur intervalle de confiance à 95 % [IC], distribution des taux estimés départementaux (5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles : Q5-Q95), et pourcentage des cas/décès dans le total**

Sexe	Indicateur	N[IC]	TB[IC] <sup>a</sup>	TSM[IC] <sup>a,b</sup>	Q5-Q95 <sup>c</sup>	% <sup>d</sup>
Homme	Incidence	1 129 [1 082 ; 1 178]	3,68 [3,53 ; 3,84]	3,37 [3,22 ; 3,52]	2,6 - 4,0	0,6
	Mortalité	157 [149 ; 166]	0,51 [0,49 ; 0,54]	0,32 [0,30 ; 0,34]	0,2 - 0,5	0,2
Femme	Incidence	871 [825 ; 920]	2,67 [2,53 ; 2,81]	2,68 [2,53 ; 2,84]	2,0 - 3,6	0,5
	Mortalité	114 [106 ; 121]	0,35 [0,33 ; 0,37]	0,18 [0,16 ; 0,19]	0,0 - 0,4	0,2

<sup>a</sup> Taux exprimés pour 100 000 personnes-années.

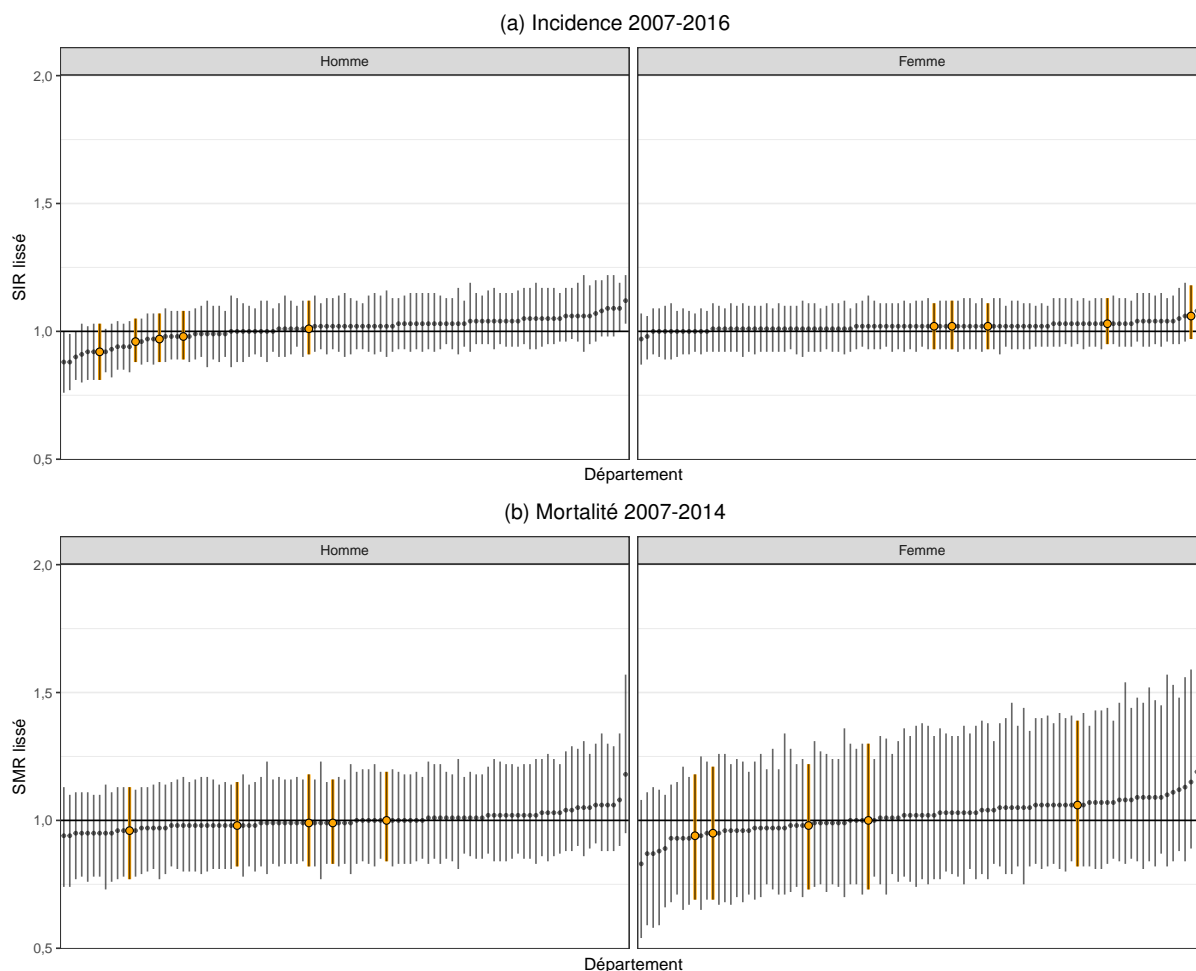
<sup>b</sup> Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

<sup>c</sup> 5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles des taux départementaux standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale.

<sup>d</sup> Pourcentage des cas/décès dans le nombre total de cas de cancers incidents ou de décès par cancer.

| FIGURE 21-2 |

**Lymphome de Hodgkin : rapports standardisés d'incidence et de mortalité lissés accompagnés de leurs intervalles de confiance à 95 %, par sexe et département de France métropolitaine**



*Note* : Les départements de la région Pays de la Loire sont en sur-brillance orange et le rapport de la France métropolitaine (SIR et SMR=1) est représenté par la ligne horizontale.

---

## Notes

1. Départements présentant une **incidence estimée** de 10% **inférieure** à la moyenne nationale chez **l'homme** : Morbihan (56).
2. Départements présentant une **incidence estimée** de 10% **supérieure** à la moyenne nationale chez **l'homme** : Paris (75).

---

## Références

- [1] Ferlay, J., Soerjomataram, I., Dikshit, R., Eser, S., Mathers, C. *et al.* "Cancer incidence and mortality worldwide : sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012." *International journal of cancer* 136.5 (mar. 2015), E359-86.
- [2] Le Guyader-Peyrou, S., Belot, A., Maynadié, M., Binder-Foucard, F., Remontet, L. *et al.* "Cancer incidence in France over the 1980–2012 period : Hematological malignancies". *Revue d'Epidémiologie et de Santé Publique* 64.2 (avr. 2016), p. 103-112.
- [3] Monnereau, A., Troussard, X., Belot, A., Guizard, A.-V., Woronoff, A.-S. *et al.* "Unbiased estimates of long-term net survival of hematological malignancy patients detailed by major subtypes in France." *International journal of cancer* 132.10 (mai 2013), p. 2378-87.
- [4] Hjalgrim, H. "On the aetiology of Hodgkin lymphoma." *Danish medical journal* 59.7 (juil. 2012), B4485.
- [5] Cozen, W., Hamilton, A. S., Zhao, P., Salam, M. T., Deapen, D. M. *et al.* "A protective role for early oral exposures in the etiology of young adult Hodgkin lymphoma." *Blood* 114.19 (nov. 2009), p. 4014-20.
- [6] Goldin, L. R., Björkholm, M., Kristinsson, S. Y., Turesson, I. et Landgren, O. "Highly increased familial risks for specific lymphoma subtypes." *British journal of haematology* 146.1 (juin 2009), p. 91-4.
- [7] Kristinsson, S. Y., Landgren, O., Sjöberg, J., Turesson, I., Björkholm, M. *et al.* "Autoimmunity and risk for Hodgkin's lymphoma by subtype." *Haematologica* 94.10 (oct. 2009), p. 1468-9.

## 4.21.2 Situation régionale et départementale

### Incidence régionale et départementale

Chez l'homme et la femme, les estimations ne mettent pas en évidence une sur- ou une sous-incidence significative<sup>†</sup> du lymphome de Hodgkin (LH) dans la région Pays-de-la-Loire par rapport à la France métropolitaine (Tableau 21-2). Sur la période 2007-2016, le nombre moyen annuel de nouveaux cas de cancers est estimé à 64 chez l'homme et 54 chez la femme, soit un taux d'incidence standardisé monde (TSM) respectivement de 3,4 et de 3,1 pour 100 000 personnes-années. La région se situe au 1<sup>er</sup> rang chez la femme et au 7<sup>e</sup> rang chez l'homme des régions métropolitaines les plus touchées par ce cancer (Tableau 21-2 et Figure 21-3 a).

Au niveau infra-régional, les TSM sont homogènes et aucun département ne présente de sur- ou de sous-incidence significative<sup>†</sup> par rapport à la moyenne nationale (Tableau 21-3 et Figure 21-2 a).

### Mortalité régionale et départementale

Chez l'homme et la femme, les estimations ne mettent pas en évidence une sur- ou une sous-mortalité significative<sup>†</sup> en Pays-de-la-Loire par rapport à la France métropolitaine (Tableau 21-2). Sur la période 2007-2014, le nombre moyen annuel de décès est estimé à 9 chez l'homme et 5 chez la femme, soit un TSM respectivement de 0,29 et 0,12 pour 100 000 personnes-années, plaçant la région en 11<sup>e</sup> et 12<sup>e</sup> positions des régions métropolitaines les plus touchées par ce cancer (Tableau 21-2 et Figure 21-3 b).

Le bon pronostic du LH induit un nombre faible de décès. De ce fait, l'interprétation de la répartition de la mortalité est rendue délicate du fait d'une forte variabilité. On peut seulement dire qu'aucun rapport standardisé de mortalité (SMR) départemental ne diffère de plus de 10 % par rapport à la France métropolitaine et qu'aucun d'entre eux n'est statistiquement significatif<sup>†</sup>, aussi bien chez les hommes que chez les femmes (Tableau 21-3 et Figure 21-2 b).

<sup>†</sup> Une différence d'incidence ou de mortalité est mise en évidence d'un point de vue statistique dans cette étude lorsque le rapport standardisé d'incidence ou de mortalité est significatif (i.e. son intervalle de confiance à 95 % ne comprend pas la valeur 1). Elle est par ailleurs qualifiée d'importante, marquée ou notable si elle est significative et supérieure ou égale à 10 %.

| TABLEAU 21-2 |

**Lymphome de Hodgkin, situation de la région Pays de la Loire par rapport à la France métropolitaine : estimations du nombre annuel de nouveaux cas et de décès, taux d'incidence et de mortalité standardisés (TSM), rapports standardisés d'incidence et de mortalité lissés (SIR, SMR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC), par sexe**

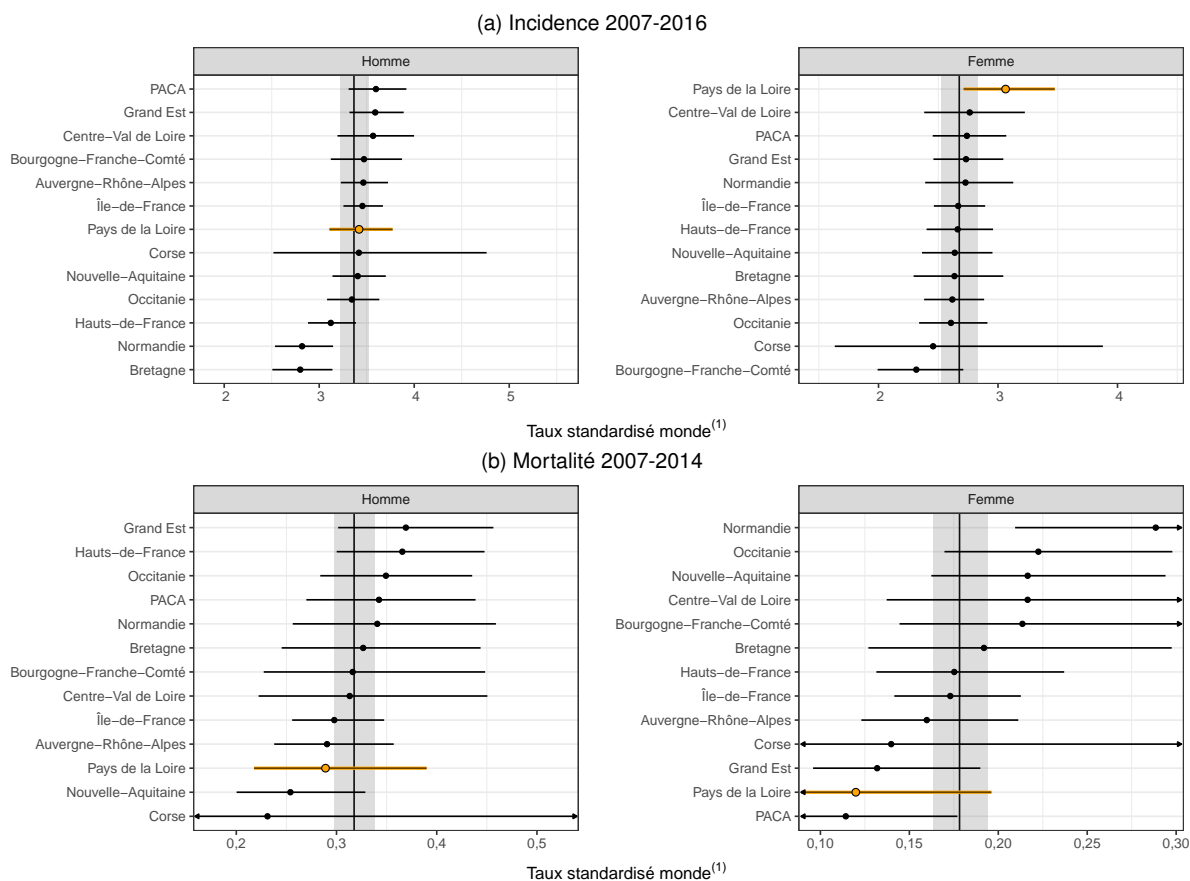
	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SIR[IC] <sup>(2)</sup>	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>
<i>Homme</i>						
Pays de la Loire	64[58;70]	3,42[3,11;3,77]	0,97[0,92;1,04]	9[7;11]	0,29[0,22;0,39]	0,99[0,88;1,09]
France métropolitaine	1 129[1082;1 178]	3,37[3,22;3,52]		157[149;166]	0,32[0,30;0,34]	
<i>Femme</i>						
Pays de la Loire	54[48;61]	3,06[2,71;3,47]	1,03[0,98;1,09]	5[4;7]	0,12[0,08;0,20]	0,98[0,82;1,13]
France métropolitaine	871[825;920]	2,68[2,53;2,84]		114[106;121]	0,18[0,16;0,19]	

(1) Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

(2) Rapports standardisés sur la France métropolitaine.

| FIGURE 21-3 |

**Lymphome de Hodgkin : taux standardisés d'incidence et de mortalité accompagnés de leurs intervalles de confiance à 95 %, par sexe et région de France métropolitaine**



**Notes :** La région Pays de la Loire est en sur-brillance orange et le niveau de la France métropolitaine est représenté par la ligne verticale et accompagné de son intervalle de confiance (bande grise).

(1) : Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

**Lymphome de Hodgkin, situation infra-régionale, Pays de la Loire : estimations du nombre annuel de nouveaux cas et de décès, taux d'incidence et de mortalité standardisés (TSM), rapports standardisés d'incidence et de mortalité lissés (SIR, SMR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC), par sexe**

	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SIR[IC] <sup>(2)</sup>	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>
<i>Homme</i>						
Loire-Atlantique-44	24,6[21,4;28,5]	3,5[3,0;4,1]	0,98[0,89;1,08]	3,4[2,2;4,9]	0,3[0,2;0,5]	1,00[0,84;1,19]
Maine-et-Loire-49	13,0[10,8;15,9]	3,2[2,6;3,9]	0,96[0,88;1,05]	2,0[1,1;3,2]	0,3[0,2;0,6]	0,98[0,82;1,15]
Mayenne-53	3,7[2,7;5,4]	2,5[1,7;3,7]	0,92[0,81;1,03]	0,9[0,4;1,8]	0,2[0,1;0,9]	0,99[0,82;1,18]
Sarthe-72	10,0[8,1;12,4]	3,7[3,0;4,7]	0,97[0,88;1,07]	1,5[0,8;2,6]	0,4[0,2;0,8]	0,99[0,83;1,16]
Vendée-85	12,6[10,4;15,4]	3,9[3,1;4,8]	1,01[0,91;1,12]	1,4[0,7;2,5]	0,2[0,1;0,5]	0,96[0,77;1,13]
<i>Femme</i>						
Loire-Atlantique-44	18,1[15,1;22,0]	2,7[2,2;3,3]	1,02[0,93;1,11]	1,6[0,9;2,8]	0,1[0,0;0,3]	0,94[0,69;1,18]
Maine-et-Loire-49	12,4[10,0;15,7]	3,1[2,5;4,0]	1,03[0,95;1,13]	1,1[0,5;2,1]	0,1[0,0;0,3]	0,98[0,73;1,22]
Mayenne-53	4,2[2,9;6,3]	3,4[2,3;5,3]	1,02[0,93;1,12]	0,4[0,1;1,1]	0,1[0,0;0,8]	1,00[0,73;1,30]
Sarthe-72	7,6[5,8;10,2]	3,0[2,2;4,1]	1,02[0,93;1,11]	1,4[0,7;2,5]	0,2[0,1;0,6]	1,06[0,82;1,39]
Vendée-85	11,5[9,2;14,7]	3,9[3,0;5,1]	1,06[0,97;1,18]	0,9[0,4;1,8]	0,2[0,0;0,6]	0,95[0,69;1,21]

<sup>(1)</sup> Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

<sup>(2)</sup> Rapports standardisés sur la France métropolitaine.

## 4.22 Myélome multiple et maladies immunoprolifératives

Incidence		Mortalité	Méthode de prédiction
Topographie (CIM-O-3)	Morphologie (CIM-O-3)	Cause principale (CIM-10)	Pas de méthode éligible
C90,C88	9731-9734,9760-9764	C90,C88	

### 4.22.1 Contexte national

Les classifications des néoplasies plasmocytaires (PCM) varient avec le temps. Dans la dernière classification OMS [1], le myélome multiple (MM) des os est l'entité la plus fréquente : plus rares sont le myélome multiple indolent (MMI), les plasmocytomes osseux ou extra osseux, les maladies des dépôts d'immunoglobuline monoclonale, amyloïdes ou non, ou enfin les maladies immunoprolifératives.

Les maladies immunoprolifératives sont représentées essentiellement par la maladie des chaînes lourdes  $\alpha$ , appelée maladie immunoproliférative de l'intestin grêle (IPSID pour *immunoproliférative small intestinal disease*). L'IPSID atteint préférentiellement les adultes jeunes et correspond à une infiltration de l'intestin grêle par une population mixte de cellules d'aspect centrocytique et de plasmocytes, qui sécrètent une chaîne lourde alpha d'immunoglobuline monotypique tronquée qui n'est pas associée à une chaîne légère. L'infiltration de la muqueuse intestinale conduit à une entéropathie exsudative et une malabsorption.

Il est habituel dans les études épidémiologiques de présenter de façon associée le MM avec les maladies immunoprolifératives, le MM restant de très loin l'entité la plus fréquente. Il serait dans le futur utile et pédagogique de distinguer le MM de l'IPSID. Le MM est toujours précédé d'une gammopathie de signification indéterminée (MGUS).

Les antécédents de MGUS [2], les antécédents familiaux de MM, un indice de masse corporelle élevé, l'exposition à certains pesticides pourraient être des facteurs favorisant la survenue de MM. Le rôle des radiations ionisantes [3] reste discuté : les traitements cytotoxiques ou l'implication de certains virus sont aussi des facteurs de risque évoqués.

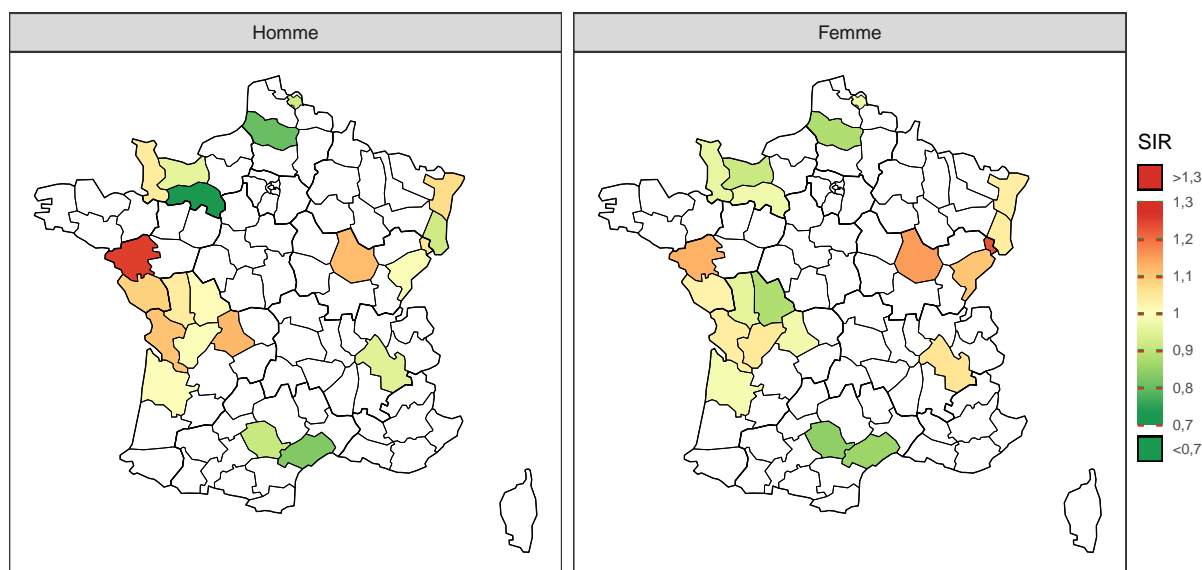
En France métropolitaine, un peu moins de 5 000 nouveaux cas ont été enregistrés en 2012 : 2 561 chez l'homme (52,3 %) et 2 337 chez la femme (47,7 %). Le taux d'incidence standardisé était de 4,2 pour 100 000 personnes-années chez les hommes et de 2,9 chez les femmes [4]. L'estimation nationale de la mortalité 2007-2014 montre qu'en moyenne, 1 457 hommes et 1 374 femmes sont décédés de cette maladie chaque année. Le taux de mortalité standardisé monde est de 2,0 pour 100 000 personnes-années chez les hommes et de 1,2 chez les femmes avec une distribution des taux estimés départementaux Q5 et Q95 variant entre 1,5 et 2,5 chez l'homme et 0,9 et 1,5 chez la femme (Tableau 22-1). Sur la période de diagnostic 1989-2013, on estimait une survie observée de 78 % à 1 an, 57 % à 3 ans, 42 % à 5 ans et une survie nette de 81 % à 1 an, 62 % à 3 ans, 47 % à 5 ans [5].

La méthode de lissage rend plus lisible la représentation cartographique. Ainsi, chez l'homme, on observe des contrastes de mortalité persistants après lissage des rapports standardisés de mortalité (SMR) (Figure 22-2). Ces contrastes présentent une structuration spatiale prononcée : sur-mortalité qui dépasse les 10 % par rapport à la moyenne nationale dans l'ouest de la France<sup>1</sup> et sous-mortalité dépassant les 10 % dans la partie sud (2 départements) et est du territoire (2 départements)<sup>2</sup> (Figure 22-1 b). Chez la femme, la mortalité semble plus homogène sur le territoire français excepté pour la partie Ouest (Bretagne et Pays de la Loire)<sup>3</sup> (Figures 22-1 b et 22-2).

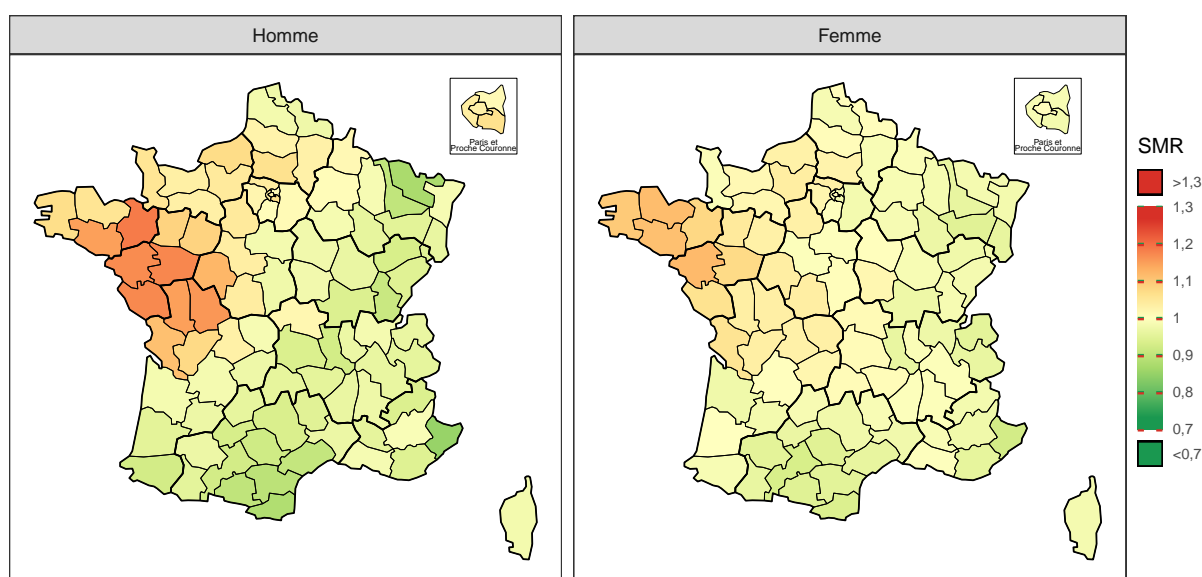
Bien qu'il n'y ait pas de méthode éligible pour la méthode de prédiction de l'incidence (cf. document Evaluation), la représentation cartographique des rapports standardisés d'incidence (SIR) observés dans les départements couverts par les registres des cancers montre qu'il existe quelques disparités régionales et départementales d'incidence qui correspondent à une incidence plus élevée en Loire-Atlantique chez les hommes et les femmes (chez celles-ci, on retrouve aussi un SIR >1,3 dans le territoire de Belfort) et une incidence plus faible dans la Somme et au Sud (Figure 22-1 a).

**Myélome multiple et maladies immunoprolifératives : rapports standardisés d'incidence (SIR) et de mortalité (SMR), par sexe**

(a) Incidence observée 2007-2014, départements couverts par un registre des cancers



(b) Mortalité lissée 2007-2014, départements de France métropolitaine



*Note* : la référence est la zone registre pour l'incidence (SIR=1) et la France métropolitaine pour la mortalité (SMR=1).



TABLEAU 22-1 |

**Myélome multiple et maladies immunoprolifératives, estimation nationale de la mortalité 2007-2014, par sexe : effectifs annuels moyens (N), taux brut (TB), taux standardisé (TSM) accompagnés de leur intervalle de confiance à 95 % [IC], distribution des taux estimés départementaux (5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles : Q5-Q95), et pourcentage des décès dans le total**

Sexe	N[IC]	TB[IC] <sup>a</sup>	TSM[IC] <sup>a,b</sup>	Q5-Q95 <sup>c</sup>	% <sup>d</sup>
Homme	1 457 [1 431 ; 1 484]	4,8 [4,7 ; 4,9]	1,98 [1,94 ; 2,02]	1,5 - 2,5	1,6
Femme	1 374 [1 348 ; 1 400]	4,2 [4,1 ; 4,3]	1,25 [1,22 ; 1,28]	0,9 - 1,5	2,2

<sup>a</sup> Taux exprimés pour 100 000 personnes-années.

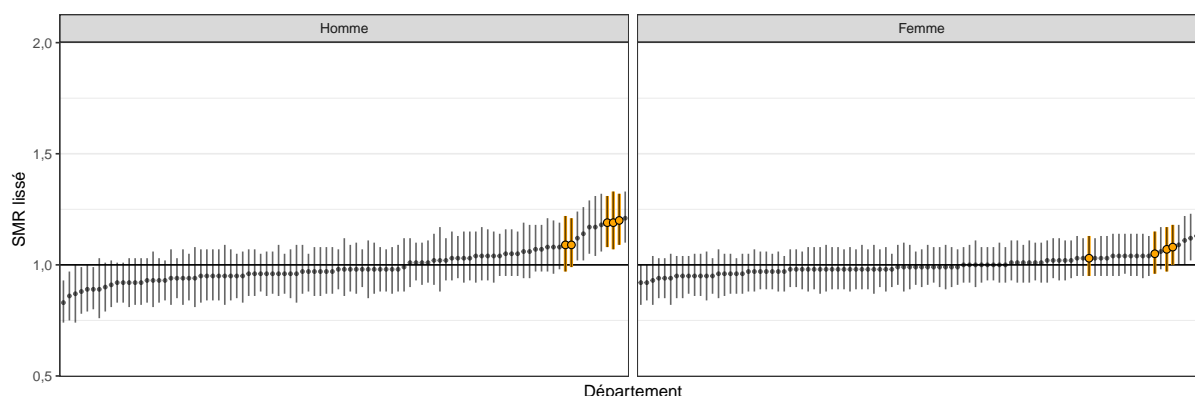
<sup>b</sup> Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

<sup>c</sup> 5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles des taux de mortalité départementaux standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale.

<sup>d</sup> Pourcentage des décès dans le nombre total de décès.

FIGURE 22-2 |

**Myélome multiple et maladies immunoprolifératives : rapports standardisés de mortalité 2007-2014 lissés accompagnés de leurs intervalles de confiance à 95 %, par sexe et département de France métropolitaine**



*Note* : Les départements de la région Pays de la Loire sont en sur-brillance orange et le rapport de la France métropolitaine (SMR=1) est représenté par la ligne horizontale.

### Notes

- Départements présentant une **mortalité** de 10 % **supérieure** à la moyenne nationale chez **l'homme** : Ille-et-Vilaine (35), Maine-et-Loire (49), Vendée (85), Loire-Atlantique (44), Vienne (86), Morbihan (56), Deux-Sèvres (79), Indre-et-Loire (37), Charente-Maritime (17).
- Départements présentant une **mortalité** de 10 % **inférieure** à la moyenne nationale chez **l'homme** : Alpes-Maritimes (06), Moselle (57), Aude (11), Hérault (34).
- Départements présentant une **mortalité** de 10 % **supérieure** à la moyenne nationale chez **l'homme** : Ille-et-Vilaine (35), Maine-et-Loire (49), Vendée (85), Loire-Atlantique (44), Vienne (86), Morbihan (56), Deux-Sèvres (79), Indre-et-Loire (37), Charente-Maritime (17).

### Références

- [1] McKenna, R., Kyle, R., Kuehl, W., Harris, N., Coupland, R. *et al.* *Plasma cell neoplasms. WHO classification of tumours of haematopoietic and lymphoid tissues.* Swerdlow S. Lyon : International Agency for Research on Cancer, 2017, 241-258 p.
- [2] Kyle, R. A., San-Miguel, J. F., Mateos, M.-V. et Rajkumar, S. V. "Monoclonal gammopathy of undetermined significance and smoldering multiple myeloma." *Hematology/oncology clinics of North America* 28.5 (oct. 2014), p. 775-90.
- [3] Desbiolles, A., Roudier, C., Gorla, S., Stempfelet, M., Kairo, C. *et al.* "Cancer incidence in adults living in the vicinity of nuclear power plants in France, based on data from the French Network of Cancer Registries." *International journal of cancer* 142.5 (mar. 2018), p. 899-909.
- [4] Monnereau, A., Remontet, L., Maynadié, M., Binder-Foucard, F., Belot, A. *et al.* *Estimation nationale de l'incidence des cancers en France entre 1980 et 2012. Partie 2 – Hémopathies malignes.* Saint-Maurice (Fra) : Institut de veille sanitaire, 2013, 88 p.
- [5] Monnereau, A., Uhry, Z., Bossard, N., Cowppli-Bony, A., Voirin, N. *et al.* *Survie des personnes atteintes de cancer en France métropolitaine, 1989-2013. Partie 2 – Hémopathies malignes.* Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire, 2016, 44 p.

## 4.22.2 Situation régionale et départementale

### Incidence régionale et départementale

Pour les hommes comme pour les femmes, les estimations régionales et départementales d'incidence du myélome multiple et des maladies immunoprolifératives (MM) ne peuvent pas être produites. On se référera donc au contexte national (section 4.22.1) pour une description dans la zone couverte par un registre des cancers qui comprend les départements de Loire-Atlantique et de Vendée. En Pays de la Loire, les données du registre des tumeurs de Loire-Atlantique/Vendée mettent en évidence une sur-incidence importante<sup>†</sup> de 28 % chez l'homme et de 14 % chez la femme en Loire-Atlantique par rapport à l'incidence moyenne de l'ensemble des départements couverts par des registres de cancers sur la période 2007-2014 (Figure 22-1 a et Tableau 4-6 en annexe). Les niveaux d'incidence des MM chez l'homme et la femme en Vendée ne diffèrent pas significativement<sup>†</sup> de l'incidence moyenne de l'ensemble des départements couverts par des registres de cancers (Figure 22-1 a et Tableau 4-6 en annexe). Au sein des 22 départements couverts par un registre, l'incidence des MM en Loire-Atlantique et en Vendée est située respectivement aux 1<sup>er</sup> et 5<sup>e</sup> rangs chez l'homme et aux 3<sup>e</sup> et 10<sup>e</sup> rangs chez la femme.

### Mortalité régionale et départementale

Chez l'homme, la région Pays-de-la-Loire présente une sur-mortalité importante<sup>†</sup> de 17 % par rapport à la France métropolitaine (Tableau 22-2). Sur la période 2007-2014, le nombre moyen de décès est estimé à 103 par an, soit un taux de mortalité standardisé monde (TSM) de 2,2 pour 100 000 personnes-années, plaçant la région en 1<sup>re</sup> position des régions métropolitaines les plus touchées par ce cancer (Tableau 22-2 et Figure 22-3).

Au niveau infra-régional, tous les départements présentent une sur-mortalité par rapport à la moyenne nationale, significative<sup>†</sup> (de 20 % environ) pour le Maine-et-Loire, la Loire-Atlantique et la Vendée (Tableau 22-3 et Figure 22-2).

Chez la femme, on observe également une sur-mortalité en Pays-de-la-Loire par rapport à la France métropolitaine, mais plus modérée (9 %) que chez l'homme (Tableau 22-2). Sur la période 2007-2014, le nombre moyen de décès est estimé à 92 par an, soit un TSM de 1,4 pour 100 000 personnes-années, plaçant la région en 2<sup>e</sup> position après la Bretagne parmi les régions métropolitaines les plus touchées par ce cancer (Tableau 22-2 et Figure 22-3).

Au niveau infra-régional, les TSM sont homogènes, même si seule la Loire-Atlantique présente une sur-mortalité significative<sup>†</sup> de 13 % par rapport à la moyenne nationale. L'interprétation des variations infra-régionales des rapports standardisés de mortalité (SMR) est incertaine car le nombre de décès sur lesquels reposent les calculs est faible pour la période 2007-2014 (Tableau 22-3 et Figure 22-2).

<sup>†</sup> Une différence d'incidence ou de mortalité est mise en évidence d'un point de vue statistique dans cette étude lorsque le rapport standardisé d'incidence ou de mortalité est significatif (i.e. son intervalle de confiance à 95 % ne comprend pas la valeur 1). Elle est par ailleurs qualifiée d'importante, marquée ou notable si elle est significative et supérieure ou égale à 10 %.

**TABLEAU 22-2 |**

**Myélome multiple et maladies immunoprolifératives, situation de la région Pays de la Loire par rapport à la France métropolitaine : estimations du nombre annuel de décès, taux de mortalité standardisés (TSM), rapports standardisés de mortalité lissés (SMR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC), par sexe**

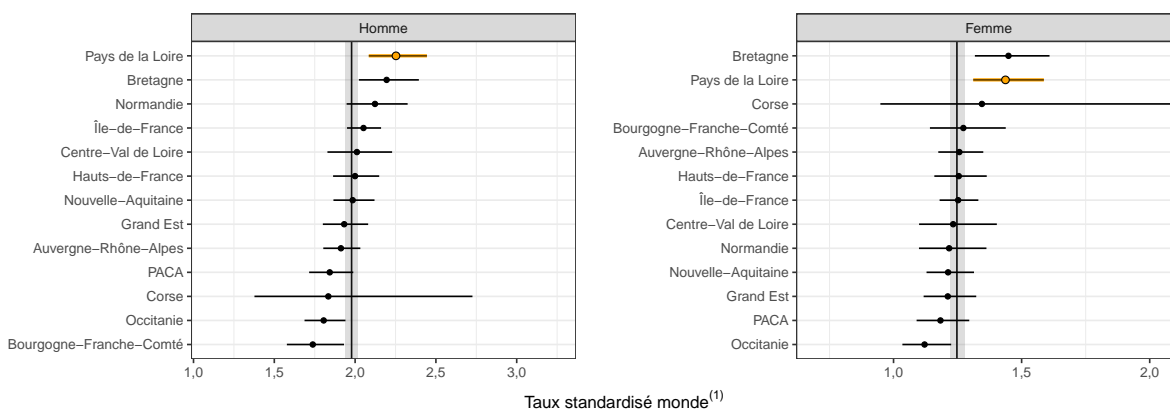
	Mortalité 2007-2014					
	Homme			Femme		
	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>
Pays de la Loire	103[96;110]	2,25[2,08;2,44]	1,17[1,10;1,23]	92[85;99]	1,44[1,31;1,59]	1,08[1,02;1,14]
France métropolitaine	1457[1431;1484]	1,98[1,94;2,02]		1374[1348;1400]	1,25[1,22;1,28]	

(1) Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

(2) Rapports standardisés sur la France métropolitaine.

**FIGURE 22-3 |**

**Myélome multiple et maladies immunoprolifératives : taux standardisés de mortalité 2007-2014 accompagnés de leurs intervalles de confiance à 95 %, par sexe et région de France métropolitaine**



**Notes :** La région Pays de la Loire est en sur-brillance orange et le niveau de la France métropolitaine est représenté par la ligne verticale et accompagné de son intervalle de confiance (bande grise).

(1) : Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

**TABLEAU 22-3 |**

**Myélome multiple et maladies immunoprolifératives, situation infra-régionale, Pays de la Loire : estimations du nombre annuel de décès, taux de mortalité standardisés (TSM), rapports standardisés de mortalité lissés (SMR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC), par sexe**

	Mortalité 2007-2014					
	Homme			Femme		
	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>
Loire-Atlantique-44	32[29;37]	2,2[1,9;2,6]	1,19[1,08;1,31]	33[29;37]	1,5[1,3;1,8]	1,13[1,04;1,24]
Maine-et-Loire-49	24[21;28]	2,5[2,1;3,0]	1,20[1,09;1,32]	20[17;24]	1,4[1,1;1,8]	1,08[1,00;1,18]
Mayenne-53	8[6;11]	1,9[1,4;2,8]	1,09[0,97;1,22]	8[6;10]	1,5[1,1;2,3]	1,05[0,96;1,15]
Sarthe-72	16[13;19]	2,2[1,8;2,8]	1,09[0,99;1,21]	14[11;17]	1,3[1,0;1,8]	1,03[0,95;1,13]
Vendée-85	22[19;25]	2,3[1,9;2,8]	1,19[1,07;1,33]	17[14;20]	1,4[1,1;1,8]	1,07[0,97;1,17]

(1) Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

(2) Rapports standardisés sur la France métropolitaine.

## 4.23 Leucémies aiguës myéloïdes

Incidence		Mortalité	Méthode de prédiction
Topographie (CIM-O-3)	Morphologie (CIM-O-3)	Cause principale (CIM-10)	Pas de méthode éligible
C920,C924,C925, C930,C942	9840, 9860, 9861, 9866, 9867, 9870-9874, 9891-9931, 9984, 9805, 9806-9809, 9865, 9869, 9911, 9898	C920,C924,C925, C930,C942	

### 4.23.1 Contexte national

Il est plus approprié de parler de leucémies aiguës myéloïdes (LAM) au pluriel car ces affections sont multiples dans leur présentation, leurs caractéristiques biologiques et surtout leur prise en charge, liée de plus en plus à leurs caractéristiques moléculaires. Il s'agit de proliférations plus ou moins rapides de cellules malignes développées à partir des cellules médullaires avec un niveau de différenciation variable. Ce sont des affections rares majoritairement du sujet âgé avec une médiane d'âge au diagnostic de 71 ans et dont le taux d'incidence standardisé sur la population mondiale est de 2,6 pour 100 000 personnes-années [1]. Le sexe ratio est de 1,1 traduisant une presque égalité entre les deux sexes. Ainsi, en France métropolitaine, on estime qu'il y a eu 2791 nouveaux cas en 2012, 1381 chez l'homme et 1410 chez la femme [1].

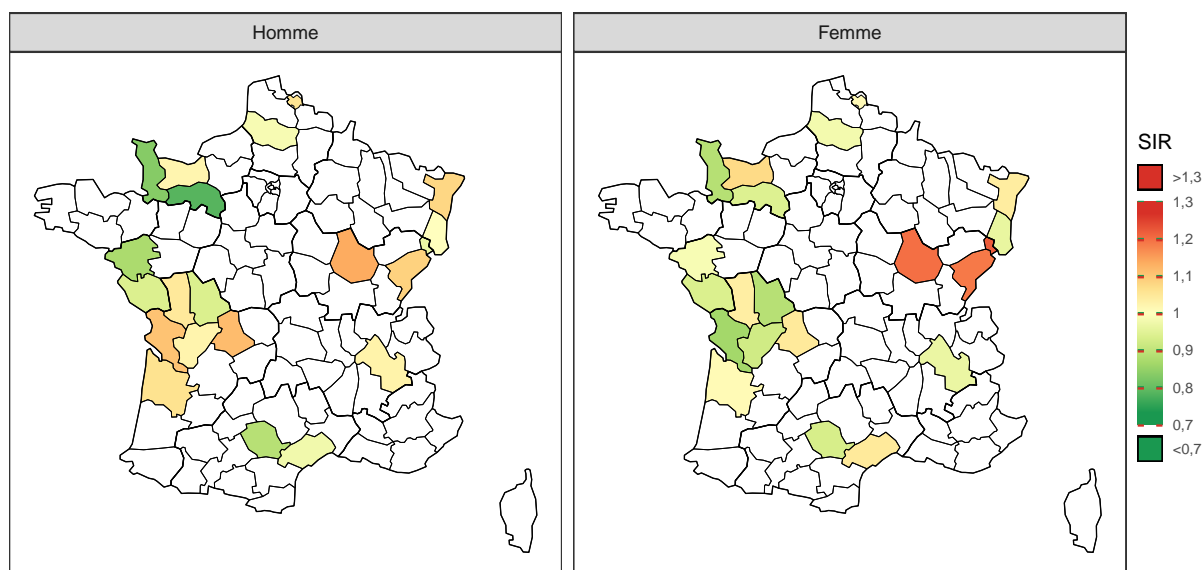
Bien qu'il n'y ait pas de méthode éligible pour la prédiction de l'incidence départementale (cf. document Evaluation), la représentation cartographique des rapports standardisés d'incidence (SIR) observés dans les départements couverts par les registres des cancers montre qu'il existe des différences géographiques d'incidence sur le territoire avec une incidence des LAM plus élevée chez l'homme dans les départements de la Côte d'Or, de la Charente-Maritime et de la Haute-Vienne, avec un SIR autour de 1,15, alors que l'incidence est plus faible (SIR<0,7) dans les départements de la Manche et de l'Orne (Figure 23-1 a). Chez la femme, le constat est le même avec un écart d'incidence entre les départements de la Côte d'Or, du Doubs et le Territoire de Belfort pour lesquels l'incidence est la plus importante (SIR>1,2), et les départements de Charente-Maritime et de la Manche où l'incidence est plus faible (SIR<0,9) (Figure 23-1 a). Les estimations restent cependant extrêmement incertaines et la majorité des SIR sont non significatifs.

La carte de mortalité est relativement superposable à celle des l'incidence (zone registre) à l'exception du département de la Charente-Maritime pour lequel est retrouvée une incidence plus importante accompagnée d'une sous-mortalité. Sur la période 2007-2014, le taux de mortalité standardisé à la population mondiale était estimé à 1,6 chez les hommes et 1,0 chez les femmes pour 100 000 personnes-années (Tableau 23-1). Il existe une légère disparité géographique de mortalité entre les départements français. Le rapport standardisé de mortalité (SMR) lissé rapporté à la France métropolitaine variait entre les départements de 0,9 à 1,15 chez les hommes et de 0,8 à 1,15 chez les femmes sur cette même période (Figure 23-1 b). Il ne ressort pas une évidente délimitation géographique entre les zones de sur et de sous-mortalité sur le territoire. Seul un département apparaît avec une sur-mortalité qui dépasse les 10 % par rapport à la moyenne nationale pour chaque sexe<sup>1,2</sup>, et un département en sous-mortalité chez la femme<sup>3</sup> (Figure 23-1 b).

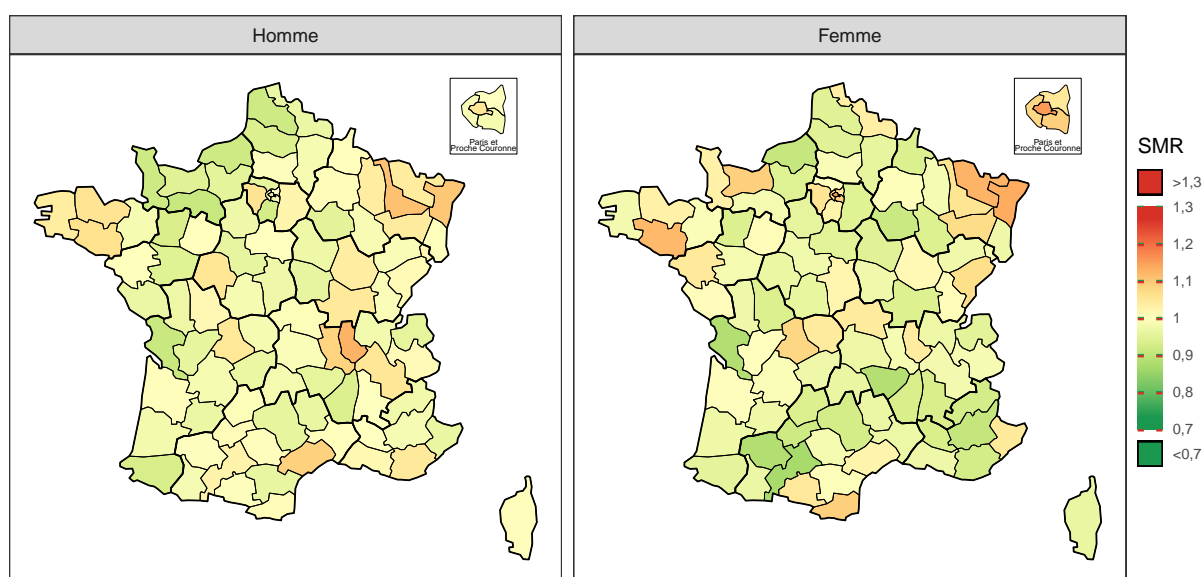
L'évolution des classifications internationales permet de distinguer actuellement 4 grandes catégories de LAM : les formes avec anomalies cytogénétiques récurrentes, les formes avec dysmyélopoïèse, celles secondaires à une thérapie cytotoxique précessive et les autres formes [2-4]. Au sein du premier groupe il faut isoler la leucémie aiguë promyélocytaire caractérisée par la translocation t(15;17) avec réarrangement des gènes PML/RARA, connue depuis de très nombreuses années et qui bénéficie d'un traitement spécifique par l'acide tout-transrétinoïque qui en a révolutionné le pronostic [5]. Il sera intéressant par la suite d'ajuster ces estimations de mortalité par département pour chacun des sous-types de LAM.

**Leucémies aiguës myéloïdes : rapports standardisés d'incidence (SIR) et de mortalité (SMR), par sexe**

(a) Incidence observée 2007-2014, départements couverts par un registre des cancers



(b) Mortalité lissée 2007-2014, départements de France métropolitaine



*Note* : la référence est la zone registre pour l'incidence (SIR=1) et la France métropolitaine pour la mortalité (SMR=1).

| TABLEAU 23-1 |

**Leucémies aiguës myéloïdes, estimation nationale de la mortalité 2007-2014, par sexe : effectifs annuels moyens (N), taux brut (TB), taux standardisé (TSM) accompagnés de leur intervalle de confiance à 95 % [IC], distribution des taux estimés départementaux (5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles : Q5-Q95), et pourcentage des décès dans le total**

Sexe	N[IC]	TB[IC] <sup>a</sup>	TSM[IC] <sup>a,b</sup>	Q5-Q95 <sup>c</sup>	% <sup>d</sup>
Homme	994 [973 ; 1016]	3,25 [3,18 ; 3,33]	1,56 [1,52 ; 1,60]	1,1 - 2,0	1,1
Femme	851 [831 ; 871]	2,62 [2,55 ; 2,68]	1,02 [0,99 ; 1,05]	0,6 - 1,3	1,3

<sup>a</sup> Taux exprimés pour 100 000 personnes-années.

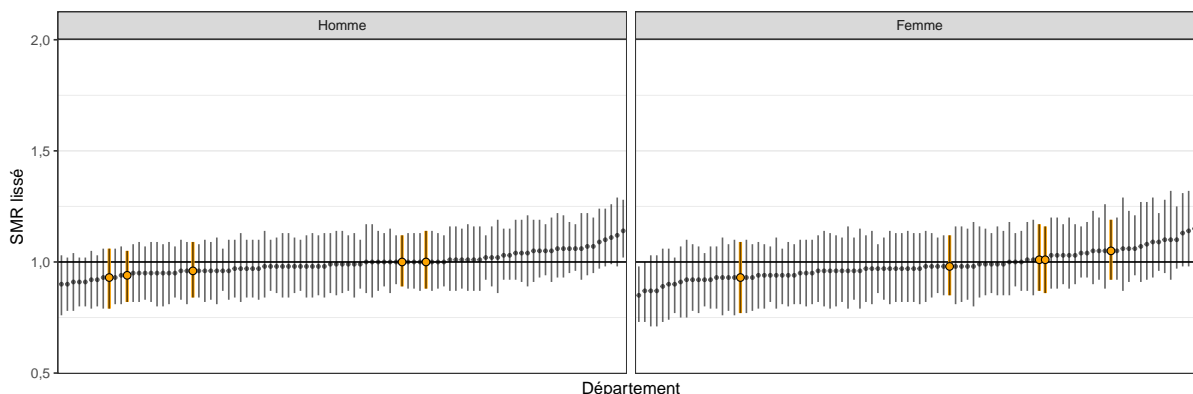
<sup>b</sup> Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

<sup>c</sup> 5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles des taux de mortalité départementaux standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale.

<sup>d</sup> Pourcentage des décès dans le nombre total de décès.

| FIGURE 23-2 |

**Leucémies aiguës myéloïdes : rapports standardisés de mortalité 2007-2014 lissés accompagnés de leurs intervalles de confiance à 95 %, par sexe et département de France métropolitaine**



*Note* : Les départements de la région Pays de la Loire sont en sur-brillance orange et le rapport de la France métropolitaine (SMR=1) est représenté par la ligne horizontale.

**Notes**

1. Départements présentant une **mortalité** de 10% **supérieure** à la moyenne nationale chez **l'homme** : Rhône (69).
2. Départements présentant une **mortalité** de 10% **supérieure** à la moyenne nationale chez **la femme** : Paris (75).
3. Départements présentant une **mortalité** de 10% **inférieure** à la moyenne nationale chez **la femme** : Haute-Garonne (31).

**Références**

- [1] Le Guyader-Peyrou, S., Belot, A., Maynadié, M., Binder-Foucard, F., Remontet, L. *et al.* "Cancer incidence in France over the 1980–2012 period : Hematological malignancies". *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique* 64.2 (avr. 2016), p. 103-112.
- [2] Bennett, J. M., Catovsky, D., Daniel, M. T., Flandrin, G., Galton, D. A. *et al.* "Proposals for the classification of the acute leukaemias. French-American-British (FAB) co-operative group." *British journal of haematology* 33.4 (août 1976), p. 451-8.
- [3] Harris, N. L., Jaffe, E. S., Diebold, J., Flandrin, G., Muller-Hermelink, H. K. *et al.* "The World Health Organization classification of neoplastic diseases of the hematopoietic and lymphoid tissues. Report of the Clinical Advisory Committee meeting, Airlie House, Virginia, November, 1997." *Annals of oncology : official journal of the European Society for Medical Oncology* 10.12 (déc. 1999), p. 1419-32.
- [4] Vardiman, J. W., Thiele, J., Arber, D. A., Brunning, R. D., Borowitz, M. J. *et al.* "The 2008 revision of the World Health Organization (WHO) classification of myeloid neoplasms and acute leukemia : rationale and important changes." *Blood* 114.5 (juil. 2009), p. 937-51.
- [5] Chomienne, C., Balitrand, N., Ballerini, P., Castaigne, S., Thé, H. de *et al.* "All-trans retinoic acid modulates the retinoic acid receptor-alpha in promyelocytic cells." *The Journal of clinical investigation* 88.6 (déc. 1991), p. 2150-4.

## 4.23.2 Situation régionale et départementale

### Incidence régionale et départementale

Pour les hommes comme pour les femmes, les estimations régionales et départementales d'incidence des leucémies aiguës myéloïdes (LAM) ne peuvent pas être produites. On se réfèrera donc au contexte national (section 4.23.1) pour une description dans la zone couverte par un registre des cancers qui comprend les départements de Loire-Atlantique et de Vendée. En Pays-de-la-Loire, les données du registre des tumeurs de Loire-Atlantique/Vendée ne mettent pas en évidence une sur- ou une sous-incidence significative<sup>†</sup> en Loire-Atlantique et en Vendée par rapport à l'incidence moyenne de l'ensemble des départements couverts par des registres de cancers sur la période 2007-2014 (Figure 23-1 a et Tableau 4-7 en annexe).

### Mortalité régionale et départementale

Chez l'homme et la femme, les estimations ne mettent pas en évidence une sur- ou une sous-mortalité significative<sup>†</sup> en Pays-de-la-Loire par rapport à la France métropolitaine (Tableau 23-2). Sur la période 2007-2014, le nombre moyen annuel de décès est estimé à 55 chez l'homme et 50 chez la femme, soit un taux de mortalité standardisé monde (TSM) respectivement de 1,4 et de 1,1 pour 100 000 personnes-années (Tableau 23-2 et Figure 23-3).

Au niveau infra-régional, les TSM sont homogènes et aucun département ne présente de sur- ou sous-mortalité significative<sup>†</sup> par rapport à la moyenne nationale (Tableau 23-3 et Figure 23-2).

---

<sup>†</sup> Une différence d'incidence ou de mortalité est mise en évidence d'un point de vue statistique dans cette étude lorsque le rapport standardisé d'incidence ou de mortalité est significatif (i.e. son intervalle de confiance à 95 % ne comprend pas la valeur 1). Elle est par ailleurs qualifiée d'importante, marquée ou notable si elle est significative et supérieure ou égale à 10 %.

**TABLEAU 23-2**

**Leucémies aiguës myéloïdes, situation de la région Pays de la Loire par rapport à la France métropolitaine : estimations du nombre annuel de décès, taux de mortalité standardisés (TSM), rapports standardisés de mortalité lissés (SMR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC), par sexe**

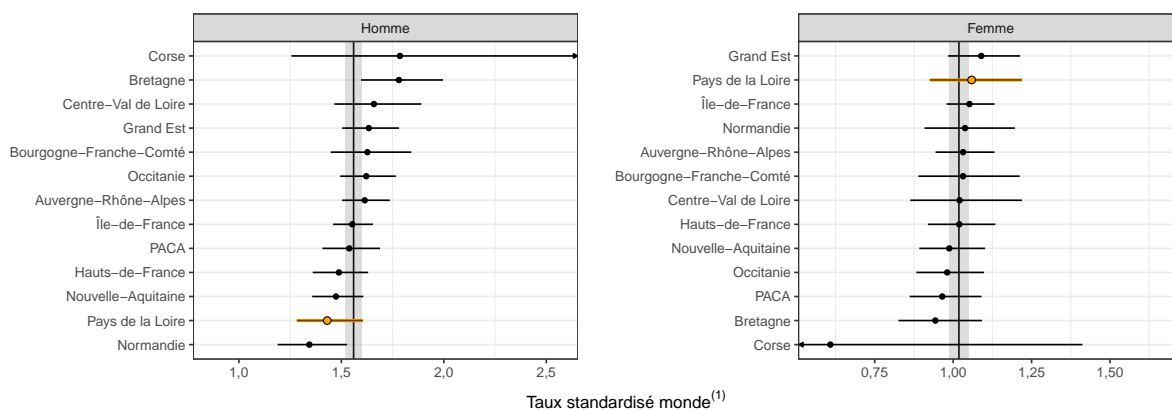
	Mortalité 2007-2014					
	Homme			Femme		
	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>
Pays de la Loire	55[50;60]	1,43[1,28;1,60]	0,97[0,91;1,03]	50[45;55]	1,06[0,93;1,22]	1,01[0,94;1,08]
France métropolitaine	994[973;1016]	1,56[1,52;1,60]		851[831;871]	1,02[0,99;1,05]	

(1) Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

(2) Rapports standardisés sur la France métropolitaine.

**FIGURE 23-3**

**Leucémies aiguës myéloïdes : taux standardisés de mortalité 2007-2014 accompagnés de leurs intervalles de confiance à 95 %, par sexe et région de France métropolitaine**



**Notes :** La région Pays de la Loire est en sur-brillance orange et le niveau de la France métropolitaine est représenté par la ligne verticale et accompagné de son intervalle de confiance (bande grise).

(1) : Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

**TABLEAU 23-3**

**Leucémies aiguës myéloïdes, situation infra-régionale, Pays de la Loire : estimations du nombre annuel de décès, taux de mortalité standardisés (TSM), rapports standardisés de mortalité lissés (SMR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC), par sexe**

	Mortalité 2007-2014					
	Homme			Femme		
	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>
Loire-Atlantique-44	19[16;22]	1,5[1,2;1,8]	1,00[0,89;1,12]	18[15;21]	1,1[0,9;1,4]	1,05[0,92;1,19]
Maine-et-Loire-49	10[8;13]	1,3[1,0;1,7]	0,94[0,82;1,05]	10[8;13]	1,0[0,8;1,4]	0,98[0,85;1,12]
Mayenne-53	4[3;6]	1,4[0,9;2,2]	0,93[0,79;1,06]	3[2;5]	0,8[0,4;1,6]	0,93[0,77;1,09]
Sarthe-72	10[8;13]	1,7[1,3;2,2]	1,00[0,88;1,14]	9[7;11]	1,1[0,8;1,6]	1,01[0,87;1,17]
Vendée-85	11[9;14]	1,5[1,1;2,0]	0,96[0,84;1,09]	10[8;12]	1,2[0,8;1,6]	1,01[0,86;1,16]

(1) Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

(2) Rapports standardisés sur la France métropolitaine.



## 4.24 Tous cancers

Incidence		Mortalité	Méthode de prédiction
Topographie (CIM-O-3)	Morphologie (CIM-O-3)	Cause principale (CIM-10)	ALD/I (A++) (CIM-10)
C	Toutes	C	C

### 4.24.1 Contexte national

L'incidence de l'entité « Tous cancers » est très variable selon les zones géographiques dans le monde, l'incidence la plus élevée étant mesurée dans les pays les plus développés, l'Australie et la Nouvelle Zélande chez les hommes, les pays d'Amérique du Nord chez les femmes [1].

Sur la période 2007-2016 en France métropolitaine, le nombre de nouveaux cas de cancer était estimé à 356 109 par an dont 55,3 % survenant chez l'homme. Les taux d'incidence standardisés monde étaient de 355,3 pour 100 000 personnes-années chez l'homme et 261,1 chez la femme (Tableau 24-1). Les variations d'incidence pour l'entité « Tous cancers » résultent d'évolutions très différentes selon le cancer (ex : pancréas versus estomac) et selon le sexe (ex : poumon). Globalement, l'incidence tend à se stabiliser chez les hommes alors qu'elle continue à augmenter chez les femmes [2].

Le nombre de décès par cancer est en moyenne de 152 556 par an (89 140 chez les hommes et 63 416 chez les femmes) au cours de la période 2007-2014, ce qui représente la première cause de décès en France et la première cause de mortalité prématurée [3]. Les taux de mortalité standardisés étaient de 139,6 pour 100 000 chez l'homme et 74,3 chez la femme (Tableau 24-1). L'évolution de la mortalité chez l'homme est différente de celle de l'incidence avec une diminution marquée du risque de décès par cancer depuis plus de 20 ans pour les deux sexes [2].

Il n'est pas possible de parler de facteurs de risque concernant l'entité « Tous cancers ». Néanmoins, des estimations montrent que plus de 4 nouveaux cas de cancers sur 10 chez les adultes de 30 ans et plus, seraient attribuables à des facteurs de risque liés au mode de vie ou à l'environnement en France métropolitaine en 2015 [4] : environ 142 000 nouveaux cas de cancers auraient potentiellement pu être évités si l'ensemble de la population avait été exposée à un niveau optimal à ces facteurs : tabagisme, consommation d'alcool, alimentation, surpoids et obésité.

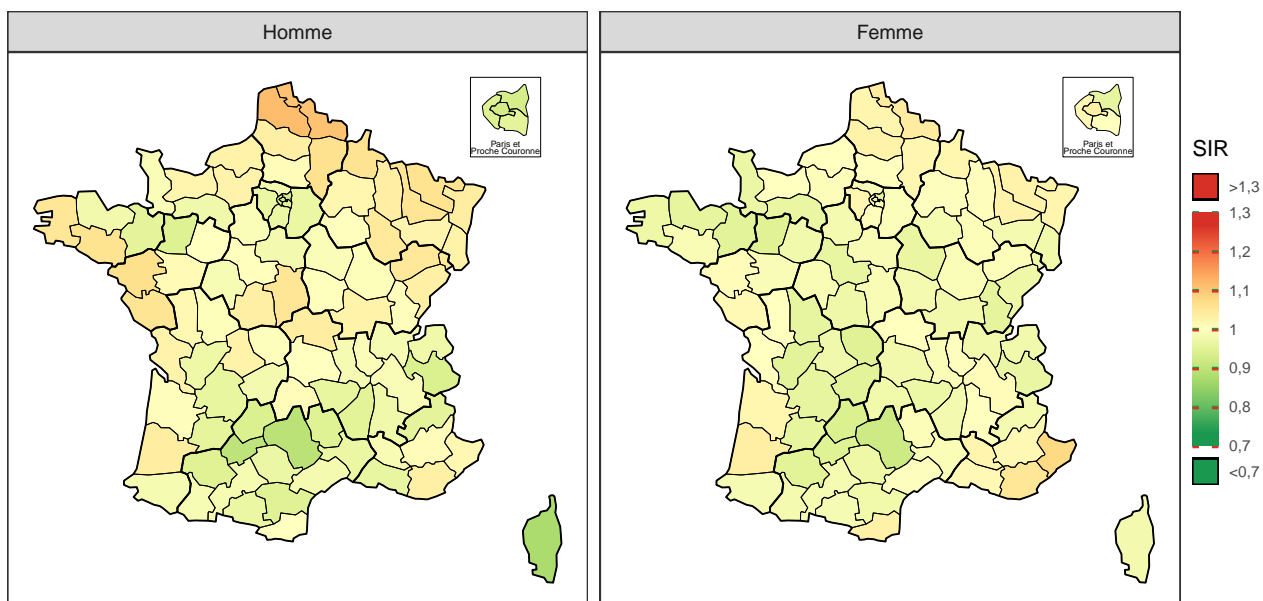
L'évolution favorable de la mortalité « Tous cancers » peut s'expliquer par la baisse de l'incidence de cancers de mauvais pronostic (ex : baisse de l'incidence du cancer du poumon chez les hommes). Elle peut aussi être attribuable à la modification de la répartition des cas incidents selon le stade au diagnostic (ex : généralisation d'un dépistage organisé) ; elle peut aussi être liée à des améliorations thérapeutiques permettant une plus grande chance de guérison.

Du point de vue de la répartition spatiale de l'incidence et de la mortalité par cancer, on constate une hétérogénéité moins prononcée en termes d'incidence que de mortalité et, pour un indicateur donné, une plus faible hétérogénéité chez les femmes que chez les hommes. Il existe différentes explications à ces constats :

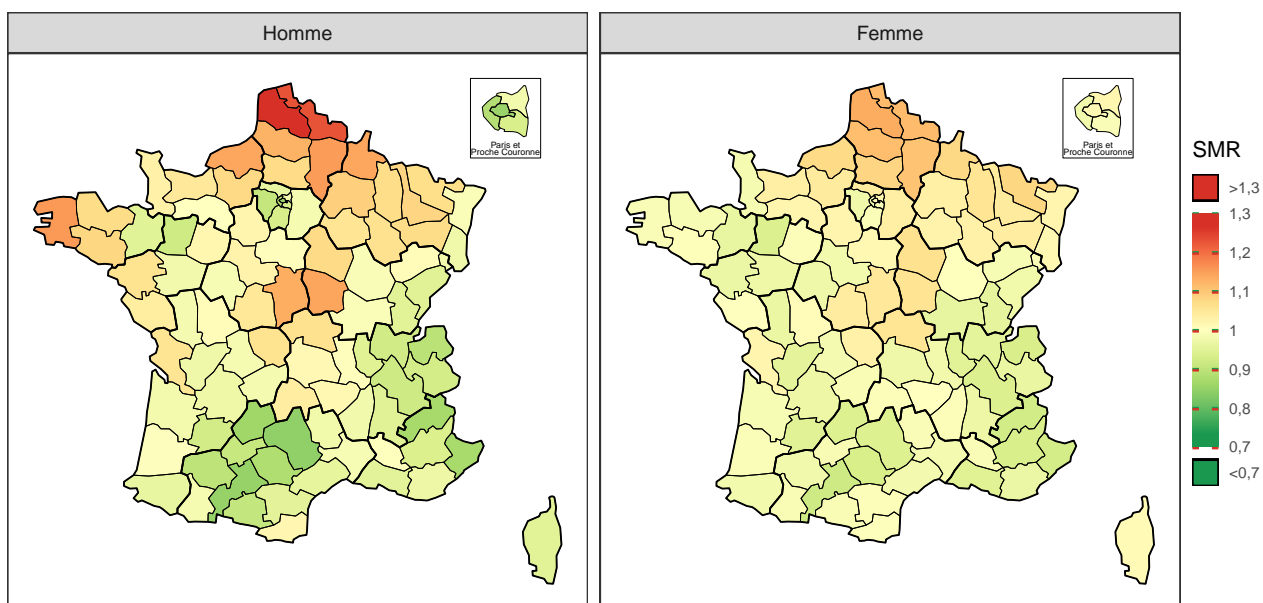
- L'incidence des cancers les plus fréquents (sein, prostate, colorectal) induit très peu de contrastes géographiques. La distribution spatiale de la mortalité de ces cancers est par contre plus marquée avec une sur-mortalité observée dans la partie Nord du territoire (cancers du sein et colorectal/femmes) et dans les parties Nord et Centrale (cancers de la prostate et colorectal/hommes).
- La distribution de l'incidence, et surtout de la mortalité par cancer, reflète, de manière atténuée, les contrastes observés entre la partie Nord du territoire métropolitain (à laquelle on peut ajouter une partie de la Bretagne chez les hommes) et la partie Sud pour un certain nombre de cancers pour lesquels le tabagisme et/ou la consommation d'alcool constituent des facteurs de risque majeurs (lèvre-bouche-pharynx, œsophage, foie, larynx pour les deux sexes et poumon chez les hommes).
- Les résultats « Tous cancers » mettent en évidence une certaine disparité territoriale mais masquent aussi des phénomènes particuliers qui concernent en particulier le mélanome de la peau, le cancer de la thyroïde, l'estomac voire le myélome multiple.

**Tous cancers : rapports standardisés d'incidence (SIR) et de mortalité (SMR) lissés, par sexe et département de France métropolitaine**

(a) Incidence 2007-2016



(b) Mortalité 2007-2014



*Note* : la référence est la France métropolitaine (SIR et SMR=1).

**| TABLEAU 24-1 |**

**Tous cancers, estimation nationale de l'incidence 2007-2016 et de la mortalité 2007-2014, par sexe : effectifs annuels moyens (N), taux brut (TB), taux standardisé (TSM) accompagnés de leur intervalle de confiance à 95 % [IC], distribution des taux estimés départementaux (5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles : Q5-Q95), et pourcentage des cas/décès dans le total**

Sexe	Indicateur	N[IC]	TB[IC] <sup>a</sup>	TSM[IC] <sup>a,b</sup>	Q5-Q95 <sup>c</sup>	% <sup>d</sup>
Homme	Incidence	197 016 [194 777 ; 199 288]	641,9 [634,6 ; 649,3]	355,3 [351,2 ; 359,4]	321,4 - 387,0	100,0
	Mortalité	89 140 [88 933 ; 89 347]	291,8 [291,1 ; 292,5]	139,6 [139,3 ; 140,0]	117,7 - 165,0	100,0
Femme	Incidence	159 093 [157 095 ; 161 124]	486,9 [480,8 ; 493,1]	261,1 [257,7 ; 264,5]	239,4 - 275,1	100,0
	Mortalité	63 416 [63 242 ; 63 591]	195,0 [194,5 ; 195,5]	74,3 [74,1 ; 74,6]	67,4 - 83,2	100,0

<sup>a</sup> Taux exprimés pour 100 000 personnes-années.

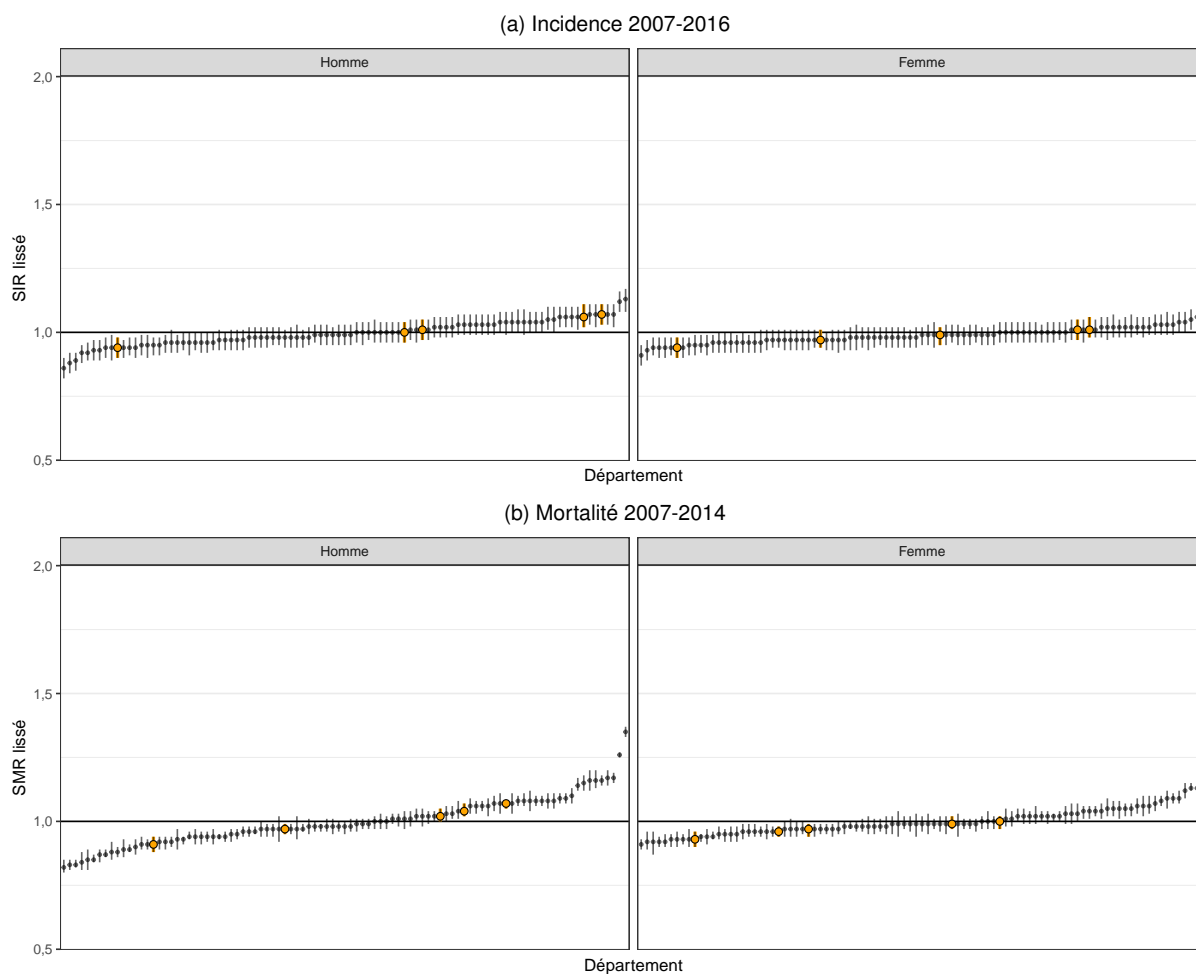
<sup>b</sup> Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

<sup>c</sup> 5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles des taux départementaux standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale.

<sup>d</sup> Pourcentage des cas/décès dans le nombre total de cas de cancers incidents ou de décès par cancer.

**| FIGURE 24-2 |**

**Tous cancers : rapports standardisés d'incidence et de mortalité lissés accompagnés de leurs intervalles de confiance à 95 %, par sexe et département de France métropolitaine**



**Note :** Les départements de la région Pays de la Loire sont en sur-brillance orange et le rapport de la France métropolitaine (SIR et SMR=1) est représenté par la ligne horizontale.

---

## Références

- [1] Ferlay, J., Soerjomataram, I., Dikshit, R., Eser, S., Mathers, C. *et al.* "Cancer incidence and mortality worldwide : sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012." *International journal of cancer* 136.5 (mar. 2015), E359-86.
- [2] Binder-Foucard, F., Bossard, N., Delafosse, P., Belot, A., Woronoff, A.-S. A.-S. *et al.* "Cancer incidence and mortality in France over the 1980–2012 period : Solid tumors". *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique* 62.2 (avr. 2014), p. 95-108.
- [3] DRESS. *L'état de santé de la population en France - RAPPORT 2017*. 2017, 436 p.
- [4] Marant-Micallef, C., Shield, K. D., Vignat, J., Hill, C., Rogel, A. *et al.* "Approche et méthodologie générale pour l'estimation des cancers attribuables au mode de vie et à l'environnement en France métropolitaine en 2015". *Bull Epidemiol Hebd* 21 (2018), p. 432-42.

## 4.24.2 Situation régionale et départementale

### Incidence régionale et départementale

Chez l'homme, on observe une légère sur-incidence (3 %) des cancers dans la région Pays-de-la-Loire par rapport à la France métropolitaine (Tableau 24-2). Sur la période 2007-2016, le nombre moyen de nouveaux cas de cancers est estimé à 11 873 par an, soit un taux d'incidence standardisé monde (TSM) de 372,0 pour 100 000 personnes-années, plaçant la région au 2<sup>e</sup> rang des régions métropolitaines après les Hauts-de-France (Tableau 24-2 et Figure 24-3 a).

Au niveau infra-régional, seuls les départements de Loire-Atlantique et de Vendée présentent une sur-incidence, respectivement de 7 % et 6 %, par rapport à la moyenne nationale. La Mayenne présente une sous-incidence de 6 %. Le niveau d'incidence ne diffère pas significativement<sup>†</sup> de la moyenne nationale en Maine-et-Loire et en Sarthe (Tableau 24-3 et Figure 24-2 a).

Chez la femme, les estimations ne mettent pas en évidence une sur- ou une sous-incidence significative<sup>†</sup> en Pays-de-la-Loire par rapport à la France métropolitaine (Tableau 24-2). Sur la période 2007-2016, le nombre moyen de nouveaux cas de cancers est estimé à 9 134 par an, soit un TSM de 261,9 pour 100 000 personnes-années, plaçant la région au 5<sup>e</sup> rang des régions métropolitaines (Tableau 24-2 et Figure 24-3 a).

Au niveau infra-régional, comme chez l'homme, la Mayenne présente une sous-incidence de 6 %. Dans les autres départements, le niveau d'incidence ne diffère pas significativement<sup>†</sup> de la moyenne nationale (Tableau 24-3 et Figure 24-2 a).

### Mortalité régionale et départementale

Chez l'homme, en cohérence avec l'incidence, la région Pays-de-la-Loire présente une légère sur-mortalité (2 %) par rapport à la France métropolitaine (Tableau 24-2). Sur la période 2007-2014, le nombre moyen de décès par cancer est estimé à 5 298 par an, soit un TSM de 143,1 pour 100 000 personnes-années, situant la région au 6<sup>e</sup> rang des régions métropolitaines (Tableau 24-2 et Figure 24-3 b).

Au niveau infra-régional, deux départements (Loire-Atlantique et Vendée) présentent une sur-mortalité, respectivement de 7 % et 4 %, par rapport à la moyenne nationale. Une sous-mortalité est observée en Mayenne et dans le Maine-et-Loire (respectivement 9 % et 3 %). Le niveau de mortalité en Sarthe ne diffère pas significativement<sup>†</sup> de la moyenne nationale (Tableau 24-3 et Figure 24-2 b).

Chez la femme, on observe une légère sous-mortalité (3 %) des cancers dans la région Pays-de-la-Loire par rapport à la France métropolitaine (Tableau 24-2). Sur la période 2007-2014, le nombre moyen de décès par cancer est estimé à 3 555, soit un TSM de 71,2 pour 100 000 personnes-années (Tableau 24-2 et Figure 24-3 b).

Au niveau infra-régional, trois départements (Loire-Atlantique, Maine-et-Loire et Mayenne) présentent une sous-mortalité par rapport à la moyenne nationale (respectivement 4 %, 3 % et 7 %). Dans les autres départements, le niveau de mortalité ne diffère pas significativement<sup>†</sup> de la moyenne nationale (Tableau 24-3 et Figure 24-2 b).

<sup>†</sup> Une différence d'incidence ou de mortalité est mise en évidence d'un point de vue statistique dans cette étude lorsque le rapport standardisé d'incidence ou de mortalité est significatif (i.e. son intervalle de confiance à 95 % ne comprend pas la valeur 1). Elle est par ailleurs qualifiée d'importante, marquée ou notable si elle est significative et supérieure ou égale à 10 %.

**| TABLEAU 24-2 |**

**Tous cancers, situation de la région Pays de la Loire par rapport à la France métropolitaine : estimations du nombre annuel de nouveaux cas et de décès, taux d'incidence et de mortalité standardisés (TSM), rapports standardisés d'incidence et de mortalité lissés (SIR, SMR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC), par sexe**

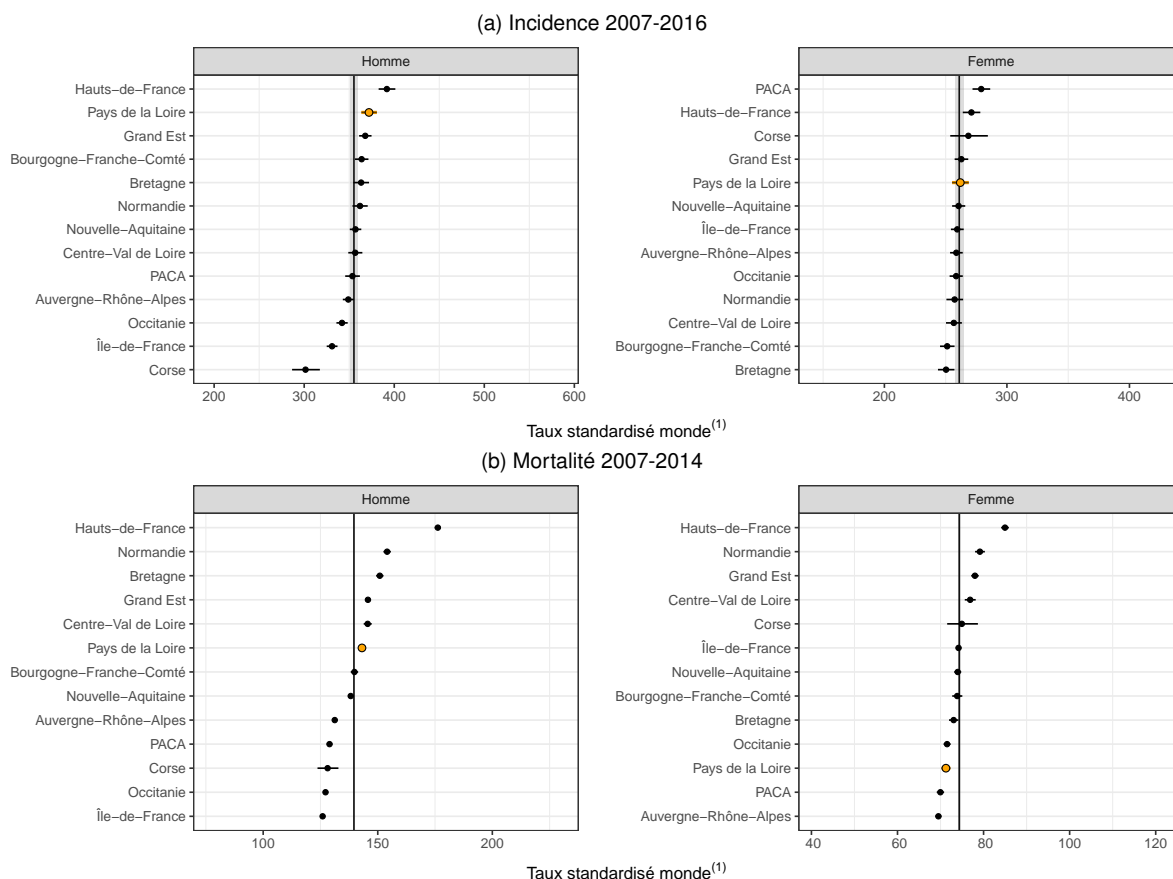
	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SIR[IC] <sup>(2)</sup>	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>
<i>Homme</i>						
Pays-Loire	11 873[11 606 ; 12 149]	372,0[363,5 ; 380,7]	1,03[1,01 ; 1,05]	5 298[5 248 ; 5 349]	143,1[141,6 ; 144,6]	1,02[1,01 ; 1,03]
Fce. métr.	197 016[194 777 ; 199 288]	355,3[351,2 ; 359,4]		89 140[88 933 ; 89 347]	139,6[139,3 ; 140,0]	
<i>Femme</i>						
Pays-Loire	9 134[8 906 ; 9 370]	261,9[255,2 ; 268,9]	0,99[0,97 ; 1,01]	3 555[3 514 ; 3 597]	71,2[70,2 ; 72,3]	0,97[0,96 ; 0,98]
Fce. métr.	159 093[157 095 ; 161 124]	261,1[257,7 ; 264,5]		63 416[63 242 ; 63 591]	74,3[74,1 ; 74,6]	

(1) Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

(2) Rapports standardisés sur la France métropolitaine.

**| FIGURE 24-3 |**

**Tous cancers : taux standardisés d'incidence et de mortalité accompagnés de leurs intervalles de confiance à 95 %, par sexe et région de France métropolitaine**



**Notes :** La région Pays de la Loire est en sur-brillance orange et le niveau de la France métropolitaine est représenté par la ligne verticale et accompagné de son intervalle de confiance (bande grise).

(1) : Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

**| TABLEAU 24-3 |**

**Tous cancers, situation infra-régionale, Pays de la Loire : estimations du nombre annuel de nouveaux cas et de décès, taux d'incidence et de mortalité standardisés (TSM), rapports standardisés d'incidence et de mortalité lissés (SIR, SMR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC), par sexe**

	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SIR[IC] <sup>(2)</sup>	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>
<i>Homme</i>						
Loire-Atlantique-44	4 088[3921 ;4264]	390,1[374,1 ;407,0]	1,07[1,03 ;1,11]	1 783[1 753 ;1 812]	149,3[146,7 ;152,0]	1,07[1,05 ;1,08]
Maine-et-Loire-49	2 458[2354 ;2568]	359,6[344,1 ;375,9]	1,01[0,97 ;1,05]	1 082[1059 ;1 105]	137,1[133,9 ;140,4]	0,97[0,95 ;0,99]
Mayenne-53	946[900 ;994]	323,2[307,1 ;340,3]	0,94[0,90 ;0,98]	437[423 ;452]	126,1[121,4 ;131,1]	0,91[0,88 ;0,94]
Sarthe-72	1 888[1805 ;1975]	359,5[343,6 ;376,4]	1,00[0,96 ;1,04]	893[873 ;914]	144,5[140,7 ;148,4]	1,02[1,00 ;1,05]
Vendée-85	2 494[2388 ;2606]	385,4[368,8 ;403,0]	1,06[1,02 ;1,11]	1 104[1081 ;1 127]	145,9[142,5 ;149,4]	1,04[1,02 ;1,07]
<i>Femme</i>						
Loire-Atlantique-44	3 239[3093 ;3393]	267,0[254,8 ;279,9]	1,01[0,97 ;1,05]	1 185[1 161 ;1 209]	70,6[68,9 ;72,4]	0,96[0,94 ;0,98]
Maine-et-Loire-49	1 933[1 842 ;2029]	258,5[246,1 ;271,8]	0,99[0,95 ;1,02]	755[736 ;775]	70,6[68,4 ;72,9]	0,97[0,94 ;0,99]
Mayenne-53	724[685 ;766]	246,4[232,2 ;261,6]	0,94[0,90 ;0,98]	301[289 ;313]	66,5[63,1 ;70,2]	0,93[0,90 ;0,96]
Sarthe-72	1 431[1 362 ;1 505]	256,8[243,9 ;270,6]	0,97[0,94 ;1,01]	601[584 ;618]	74,0[71,4 ;76,8]	0,99[0,97 ;1,02]
Vendée-85	1 807[1 721 ;1 897]	269,2[256,0 ;283,2]	1,01[0,98 ;1,06]	713[694 ;731]	73,1[70,8 ;75,6]	1,00[0,97 ;1,02]

<sup>(1)</sup> Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

<sup>(2)</sup> Rapports standardisés sur la France métropolitaine.

Cowppli-Bony A, Molinié F, Cariou M, Billot-Grasset A, Chatignoux É. *Estimations régionales et départementales d'incidence et de mortalité par cancers en France, 2007-2016. Pays de la Loire*. Saint-Maurice : Santé publique France, 2019. 168 p.

Disponible à partir des URL :

<https://geodes.santepubliquefrance.fr>

<http://lesdonnees.e-cancer.fr/>

<http://www.santepubliquefrance.fr/>

<https://www.e-cancer.fr/>

ISBN-NET : 979-10-289-0525-5

ISSN : 1956-6964

RÉALISÉ PAR LA DIRECTION DE LA COMMUNICATION, SANTÉ PUBLIQUE FRANCE

Tous droits réservés - Siren : 130 022 338

**DÉPÔT LÉGAL : JANVIER 2019**