

JANVIER 2019

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

## Grand Est

### Auteurs

Michel Velten  
Emilie Marrer  
Adeline Debreuve-Theresette  
Mélanie Cariou  
Alice Billot-Grasset  
Édouard Chatignoux

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

## Grand Est

### 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

Michel Velten (Registre des cancers du Bas-Rhin, Francim)  
Emilie Marrer (Registre des cancers du Haut-Rhin, Francim)  
Adeline Debreuve-Theresette (Registre des cancers thyroïdiens Marne-Ardenne, 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

Michel Vernay (Santé publique France Grand Est)  
Nadège Marguerite (Santé publique France Grand Est)

### 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 Lapôtre-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>19</b>
4.1 Lèvre-bouche-pharynx . . . . .	19
4.2 Œsophage . . . . .	26
4.3 Estomac . . . . .	33
4.4 Côlon-rectum . . . . .	40
4.5 Foie . . . . .	47
4.6 Pancréas . . . . .	54
4.7 Larynx . . . . .	61
4.8 Poumon . . . . .	66
4.9 Mélanome de la peau . . . . .	73
4.10 Sein . . . . .	78
4.11 Col de l'utérus . . . . .	84
4.12 Corps de l'utérus . . . . .	90
4.13 Ovaire . . . . .	96
4.14 Prostate . . . . .	102
4.15 Testicule . . . . .	108
4.16 Vessie . . . . .	114
4.17 Rein . . . . .	121
4.18 Système nerveux central . . . . .	128
4.19 Thyroïde . . . . .	135
4.20 Lymphome malin non-hodgkinien . . . . .	142
4.21 Lymphome de Hodgkin . . . . .	149
4.22 Myélome multiple et maladies immunoprolifératives . . . . .	156
4.23 Leucémies aiguës myéloïdes . . . . .	161
4.24 Tous cancers . . . . .	166

# 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

- **31909 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
- **15150 décès par cancer estimés par an** dont 58 % chez l'homme, sur la période 2007-2014
- **Une situation proche de la France métropolitaine chez l'homme et la femme** (toutes localisations confondues)  
Des disparités selon les localisations cancéreuses :
  - Sur-incidence et sur-mortalité des cancers du poumon, de l'estomac et du rein
  - Sur-incidence et sur-mortalité des cancers du côlon-rectum chez l'homme
  - Sur-incidence du cancer de la vessie
  - Sur-incidence du cancer du corps utérin
  - Sur-mortalité du cancer du foie chez la femme
  - Sous-incidence du cancer de la thyroïde
  - Sous-mortalité du cancer du larynx chez l'homme
- **Des disparités départementales**
  - La mortalité par cancer, toutes localisations confondues, est plus élevée dans les départements situés à l'ouest de la région par rapport à ceux situés à l'est, chez l'homme
  - Les départements alsaciens présentent une situation plus favorable pour certains cancers liés à la consommation de tabac (poumon, lèvre-bouche-pharynx, larynx et col utérin)

### Situation régionale\*

La situation du Grand Est « **tous cancers confondus** » ne laisse pas apparaître de différence majeure par rapport à la situation française prise dans son ensemble. En effet, l'incidence des cancers toutes localisations confondues est comparable à la moyenne métropolitaine chez la femme et légèrement supérieure (de 4 %) chez l'homme. Comparée à la moyenne métropolitaine, la mortalité régionale par cancer est également légèrement supérieure (de 5 %) chez l'homme comme chez la femme. Ces écarts modestes ne rendent cependant pas compte des particularités régionales observées pour certaines localisations cancéreuses.

La région présente une sur-incidence et une sur-mortalité pour le **cancer du poumon**, deuxième cancer le plus fréquent chez l'homme, et troisième chez la femme. Ce phénomène est plus marqué et plus homogène chez l'homme, tous les départements étant concernés à l'exception des départements alsaciens. De la même manière on observe un excès de cas de **cancers de la vessie**, plus marqué chez l'homme, mais qui ne s'accompagne pas d'une sur-mortalité à l'échelle régionale. L'excès d'incidence est relativement homogène au sein de la région tandis que la situation apparaît plus contrastée pour la mortalité, certains départements de l'ouest présentant une sur-incidence alors qu'une sous-mortalité est constatée dans les deux départements alsaciens. La répartition spatiale pour le cancer de la vessie se rapproche de celle du cancer du poumon en termes d'incidence comme de mortalité, aussi bien chez les hommes que chez les femmes. Les variations géographiques de la prévalence de la consommation de tabac, facteur de risque principal et commun à ces deux localisations, pourraient, en partie, expliquer ces disparités. En effet, en 2000, la part de fumeurs réguliers parmi les 15-75 ans était la plus élevée en Lorraine (32 %) et la plus faible en Alsace (28 %) [1]. Toutefois en l'absence de données d'exposition antérieures disponibles à cette échelle, cette mise en parallèle doit rester prudente.

\* Voir Figure S-1

La région présente un léger excès d'incidence et une sur-mortalité nette pour le **cancer colorectal chez l'homme**, troisième cancer masculin le plus fréquent. Cet écart ne se retrouve pas chez la femme. D'éventuelles différences géographiques d'exposition aux principaux facteurs de risque chez l'homme pourraient contribuer à expliquer ce phénomène. Toutefois, il n'existe pas de données disponibles sur la consommation alimentaire et la sédentarité à l'échelle régionale ou départementale dans le Grand Est. Quatre départements pilotes de la région avaient mis en place un programme de dépistage organisé du cancer colorectal dès 2003-2004 (Haut-Rhin, Marne, Ardennes, Moselle). Cependant, le recul depuis sa mise en place est insuffisant pour détecter un éventuel impact sur l'incidence, et surtout sur la mortalité par cancer colorectal sur la période 2007-2014.

L'excès de cas et de décès par cancers de **l'estomac** dans la région est observé surtout chez les femmes. Trois départements de l'est partageant des facteurs culturels et alimentaires communs sont plus particulièrement concernés (les départements de l'Alsace et la Moselle). Toutefois, en l'absence de données sur la consommation alimentaire à un niveau départemental, il est difficile de formuler des hypothèses solides.

La région se distingue également par une sur-incidence des **cancers du corps utérin**, constatée dans tous les départements, mais de façon plus marquée à l'est de la région. La mortalité n'étant pas disponible à l'échelle infra-nationale pour ce cancer, la situation épidémiologique ne peut être appréciée de façon complète. Il n'existe pas de données détaillées permettant d'apprécier la répartition des principaux facteurs de risque hormonaux et reproductifs, ni de connaître la prévalence des hystérectomies pour pathologie bénigne avec un recul suffisant. La répartition géographique des facteurs de risque métaboliques à l'échelle des ante-régions ne semble pas, à elle seule, pouvoir expliquer le gradient observé de façon satisfaisante. En effet, la prévalence de l'obésité, en 1997, était de 8,5 % en Champagne-Ardenne, de 9,1 % en Alsace et de 10,5 % en Lorraine [2].

Chez la femme encore, une sur-incidence ainsi qu'une sur-mortalité sont observées pour le **cancer du rein**, de façon plus marquée dans l'est de la région. Il est intéressant de noter que les cancers du rein chez la femme et du corps utérin partagent un facteur de risque commun, l'obésité, et que la répartition géographique de l'incidence de ces deux cancers chez la femme est assez proche. Toutefois, les facteurs de risque de ces cancers sont multiples et, comme évoqué pour les cancers du corps utérin, l'obésité ne saurait expliquer seule la répartition observée.

La région se distingue également par une sous-incidence des **cancers de la thyroïde**, de plus en plus marquée d'ouest en est. Cette sous-incidence s'accompagne paradoxalement d'une sur-mortalité qu'il convient d'interpréter avec précaution, la précision étant limitée, en raison d'effectifs de décès très faibles.

Il est encore à noter une sur-incidence pour le cancer du **testicule**, l'un des cancers les plus rares chez l'homme. La sur-mortalité associée est difficilement interprétable du fait du faible nombre de décès liés à ce cancer de très bon pronostic.

Enfin, trois cancers pour lesquels les estimations de l'incidence ne sont disponibles ni à l'échelle régionale ni à l'échelle départementale, présentent des particularités au sein de la région. Pour ces localisations, les registres généraux des cancers situés dans chacun des deux départements alsaciens permettent de connaître l'incidence.

Tout d'abord, une sur-incidence des **mélanomes cutanés** est observée en Alsace, où les taux d'incidence sont parmi les plus élevés des départements couverts par un registre général, chez l'homme comme chez la femme. La mortalité comparable à la moyenne nationale dans ces départements et au sein de la région peut laisser penser que l'excès de cas est représenté par des cancers diagnostiqués à un stade précoce, donc de bon pronostic.

Une sur-mortalité est observée pour le **cancer du foie chez les femmes** uniquement. Dans les deux départements alsaciens, une sur-incidence s'y associe chez les femmes. En l'absence de données suffisamment détaillées sur la consommation d'alcool et sur la prévalence des hépatites B et C à l'échelle départementale, il convient de rester prudent sur les hypothèses explicatives.

Enfin, une sous-mortalité des **cancers du larynx** est constatée chez l'homme. Dans les deux départements alsaciens, une sous-incidence concordante avec la mortalité est observée chez l'homme, et de manière moins marquée, chez la femme. Chez la femme, l'analyse de la mortalité ne peut être approfondie du fait d'une précision limitée en raison d'effectifs faibles. Les résultats chez l'homme se rapprochent de ceux observés pour les cancers de la lèvre-bouche-pharynx, également liés à la consommation conjointe de tabac et d'alcool, notamment pour les deux départements alsaciens.

Pour les autres localisations cancéreuses, la région présente une situation comparable à la situation métropolitaine.

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

Outre les particularités départementales déjà mentionnées dans la situation régionale, les Ardennes, la Meurthe-et-Moselle et la Moselle présentent une situation plus défavorable que les autres départements pour certains cancers liés à la consommation de tabac, notamment les cancers du poumon (les trois départements sont en sur-incidence et sur-mortalité importantes), de la vessie (Meurthe-et-Moselle et Ardennes) et de l'estomac (Moselle).

Les deux départements alsaciens présentent un profil similaire et atypique par rapport au reste de la région pour certains cancers. En particulier, l'incidence et la mortalité de certains cancers liés à la consommation de tabac, tels que les cancers du poumon et de la vessie, ou à l'exposition conjointe tabac-alcool telles que les cancers de la lèvre-bouche-pharynx, ou encore du larynx, apparaissent souvent comparables voire inférieures à la moyenne nationale, contrairement à la région prise dans son ensemble. Par ailleurs, ces départements présentent une sous-incidence pour le cancer du col utérin, sans que la mortalité puisse être appréciée faute de disponibilité des estimations à l'échelle infranationale. Ces deux départements sont les seuls de la région à bénéficier d'un programme de dépistage organisé du cancer du col utérin continu depuis 1994, dans le Bas-Rhin, et depuis 2001, dans le Haut-Rhin. Enfin, le Bas-Rhin est le seul département de la région à présenter une sous-incidence faible mais significative pour le cancer du sein. C'est également dans ce département qu'un programme pilote de dépistage organisé des cancers du sein a été mis en place de façon continue depuis 1989.

---

### Références

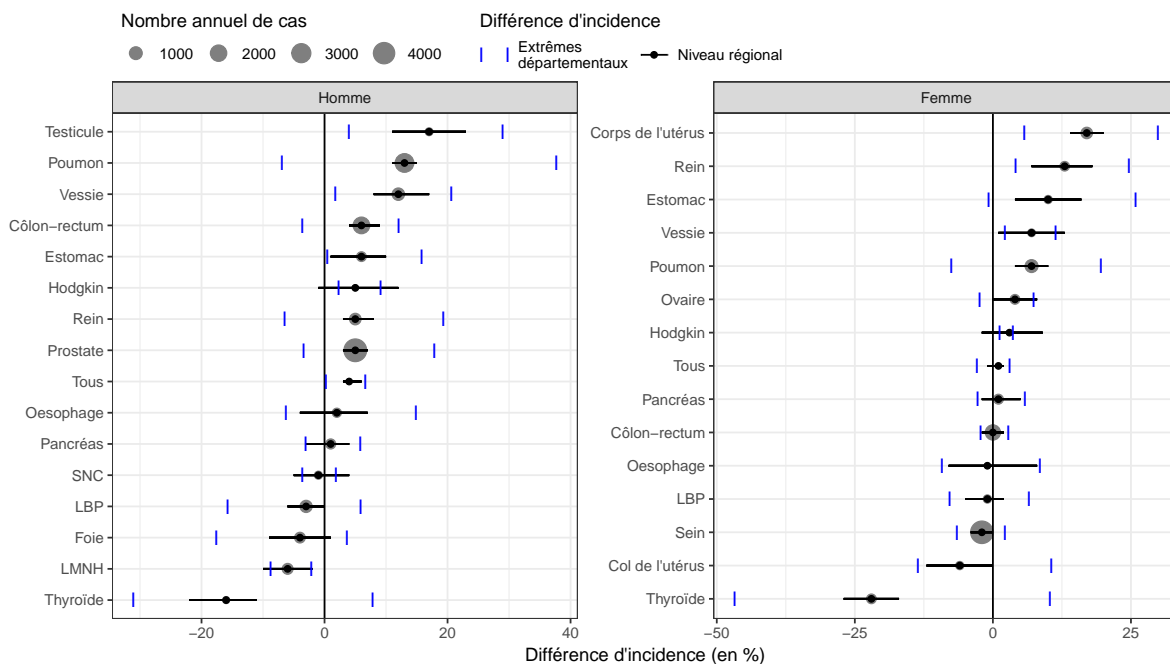
- [1] Guilbert, P., Baudier, F., Gautier, A., Goubert, A.-C., Arwidson, P. *et al.* *Baromètre santé 2000. Volume 2. Résultats*. Vanves : Inpes, 2001, 480 p.
- [2] *ObÉpi 2012 : Enquête épidémiologique nationale sur le surpoids et l'obésité. Une enquête Inserm/Kantar Health/Roche*. URL : <http://www.roche.fr/innovation-recherche-medicale/decouverte-scientifique-medicale/cardio-metabolisme/enquete-nationale-obepi-2012.html> (visité le 09/10/2018).

---

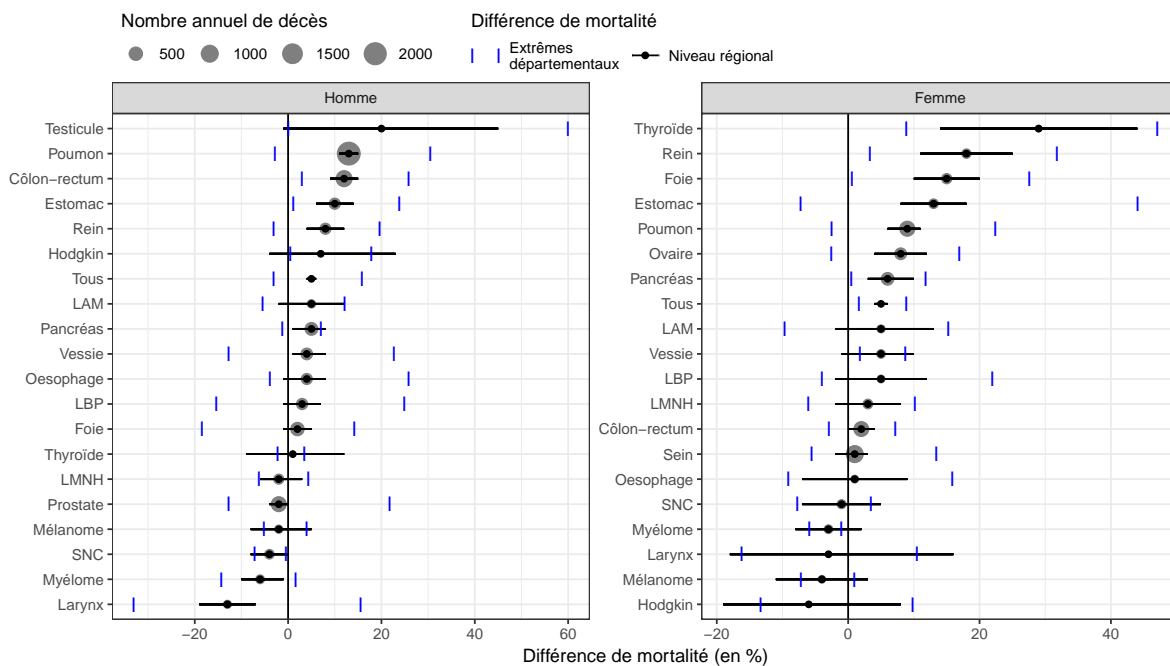
<sup>†</sup> Voir Figures S-2 à S-5

**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



| FIGURE S-2 |

**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**

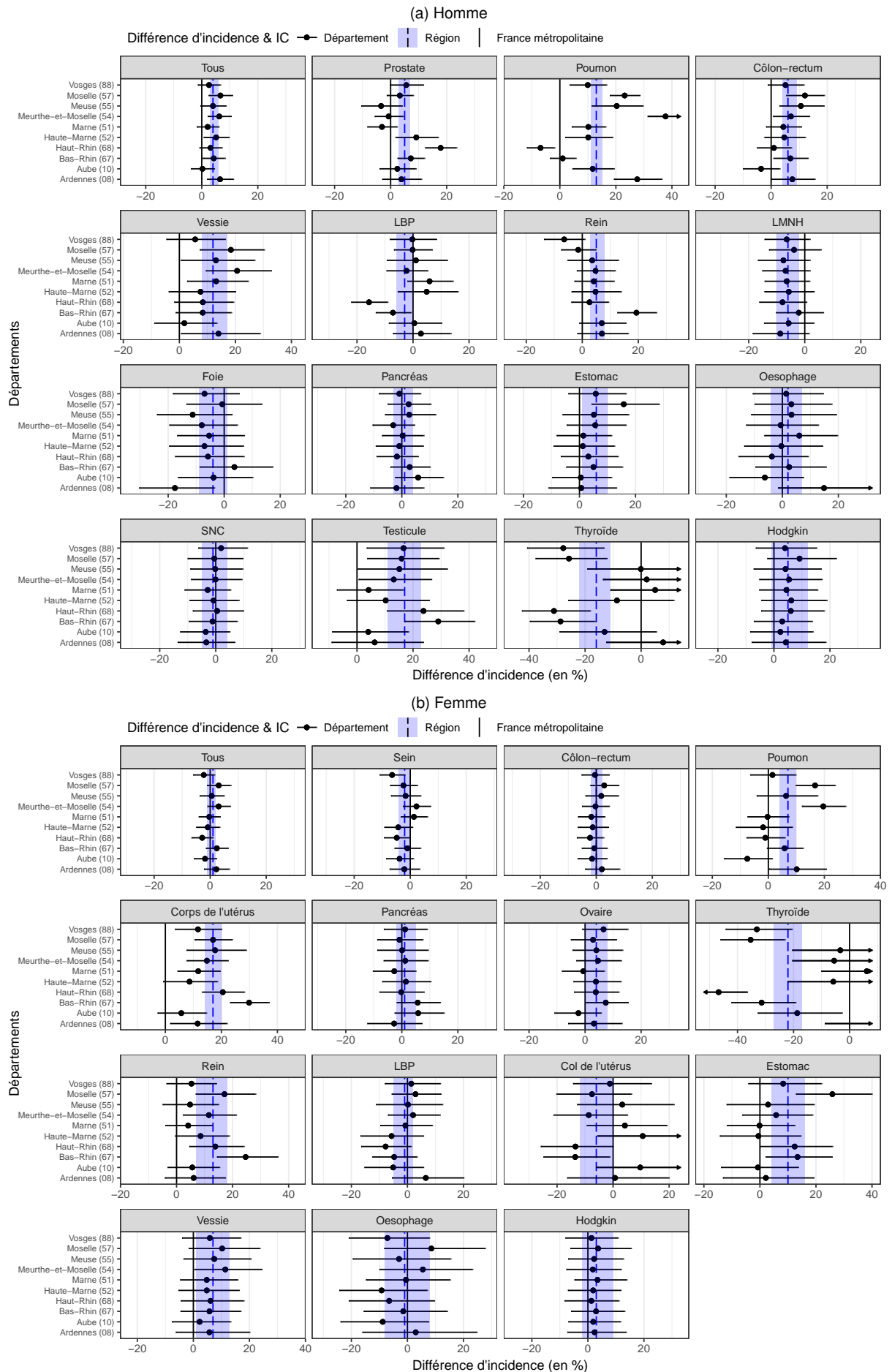
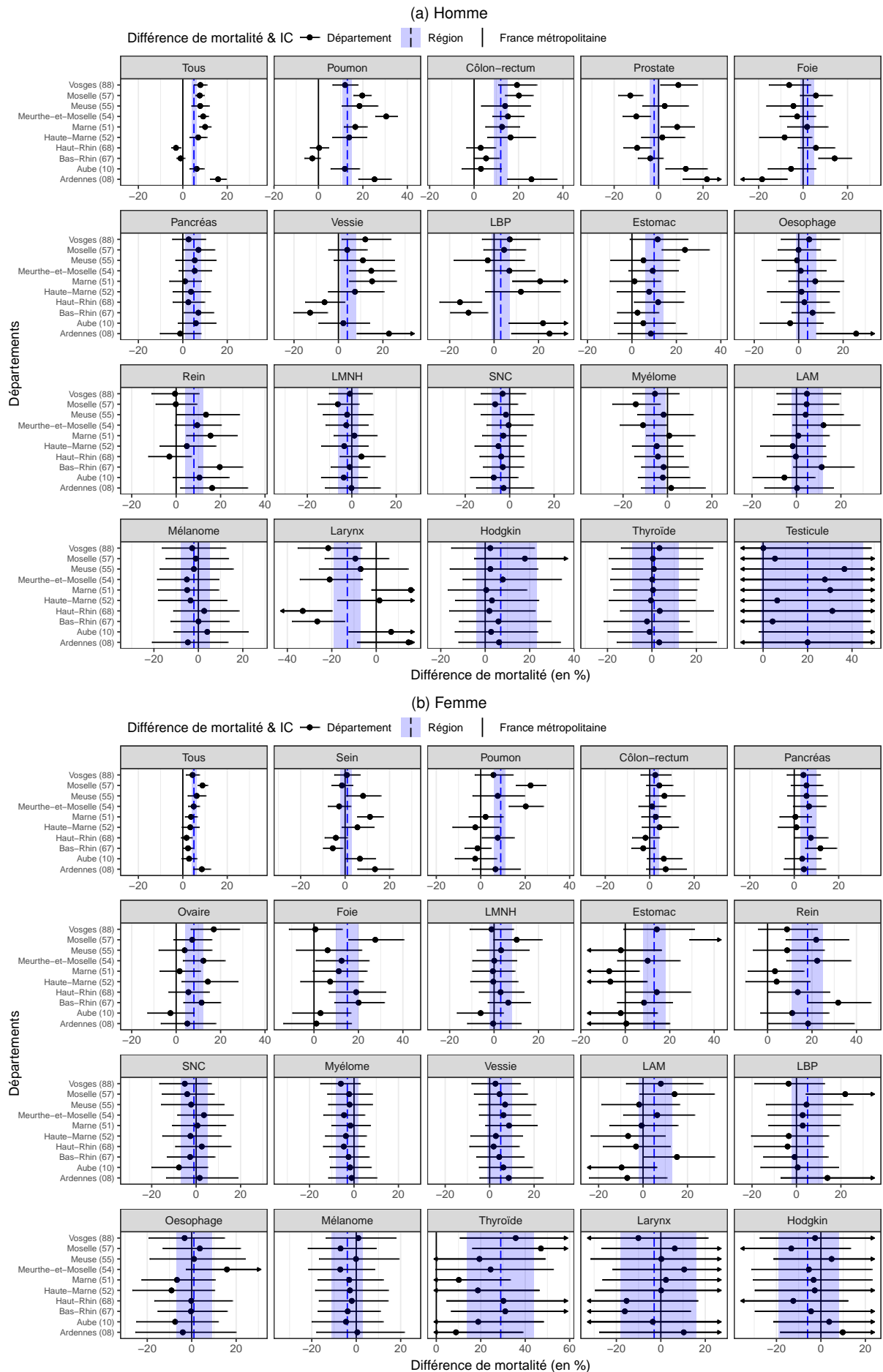


FIGURE S-3 |

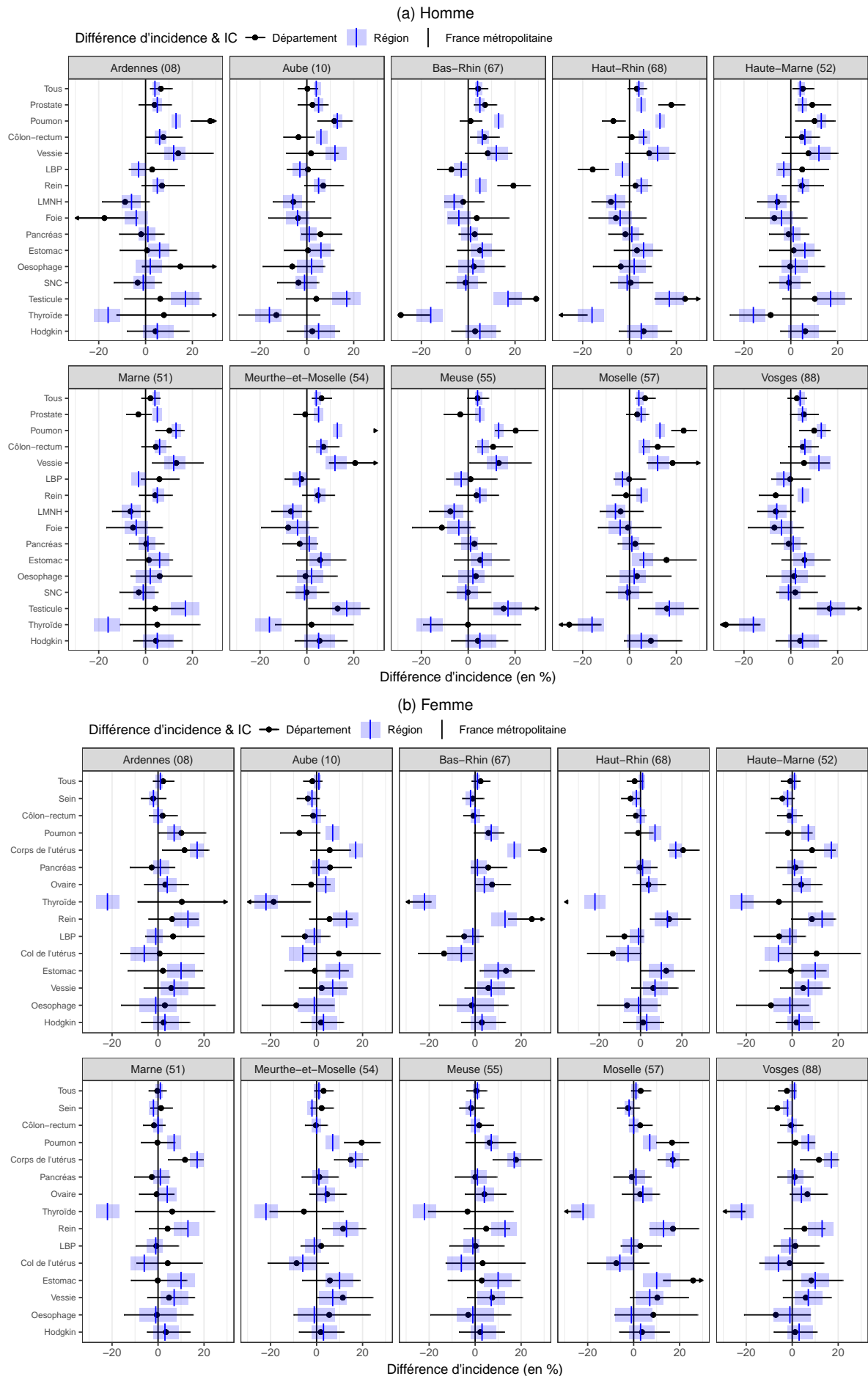
Différence entre la mortalité (2007-2014) des départements de la région et le niveau de la France métropolitaine selon le département, par localisation cancéreuse et par sexe





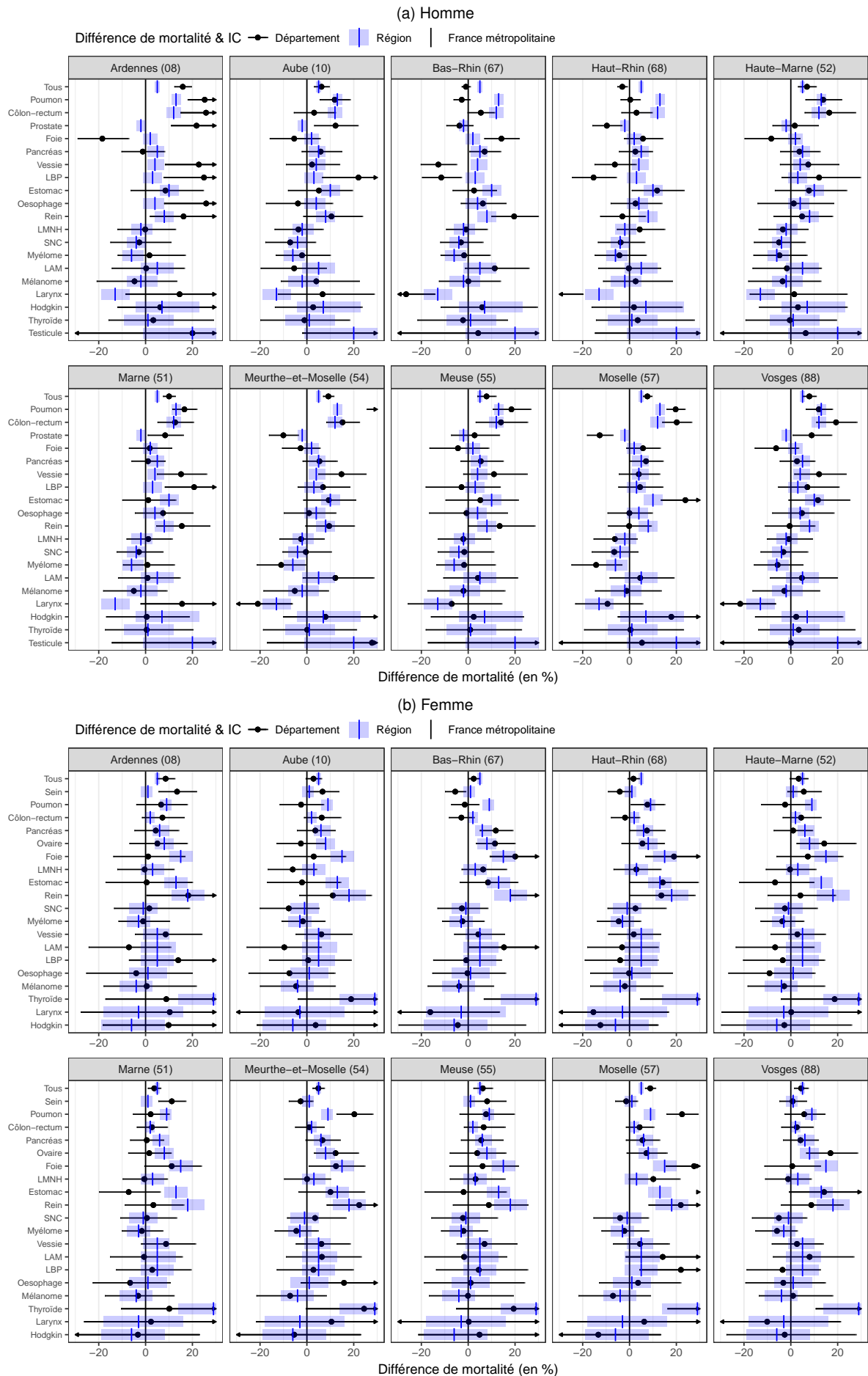
| FIGURE S-4 |

**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
Topographie (CIM-O-3)	Morphologie (CIM-O-3)	Cause principale (CIM-10)	PMSI/I (A++) (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 10004 hommes et 3008 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 3130 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].

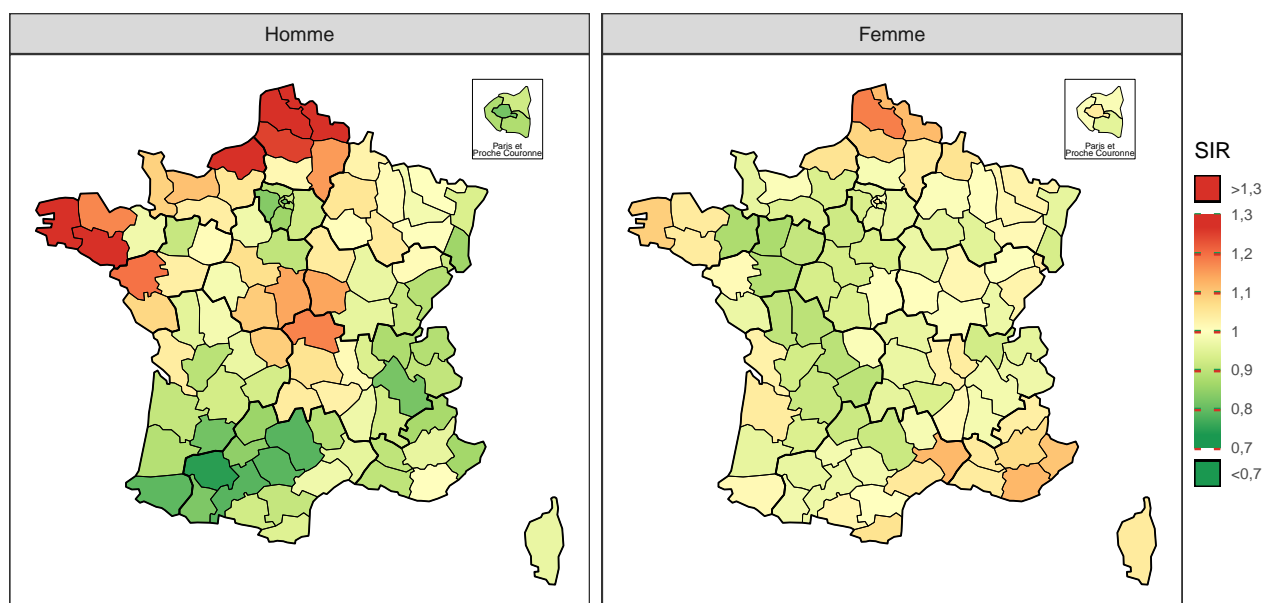
Les facteurs de risque majeurs de la plupart de ces cancers sont la consommation d'alcool et de tabac, l'exposition conjointe à ces deux facteurs ayant un effet synergique. L'évolution de l'incidence suit celle des habitudes de ces consommations avec un temps de latence. En France, la consommation d'alcool 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>.

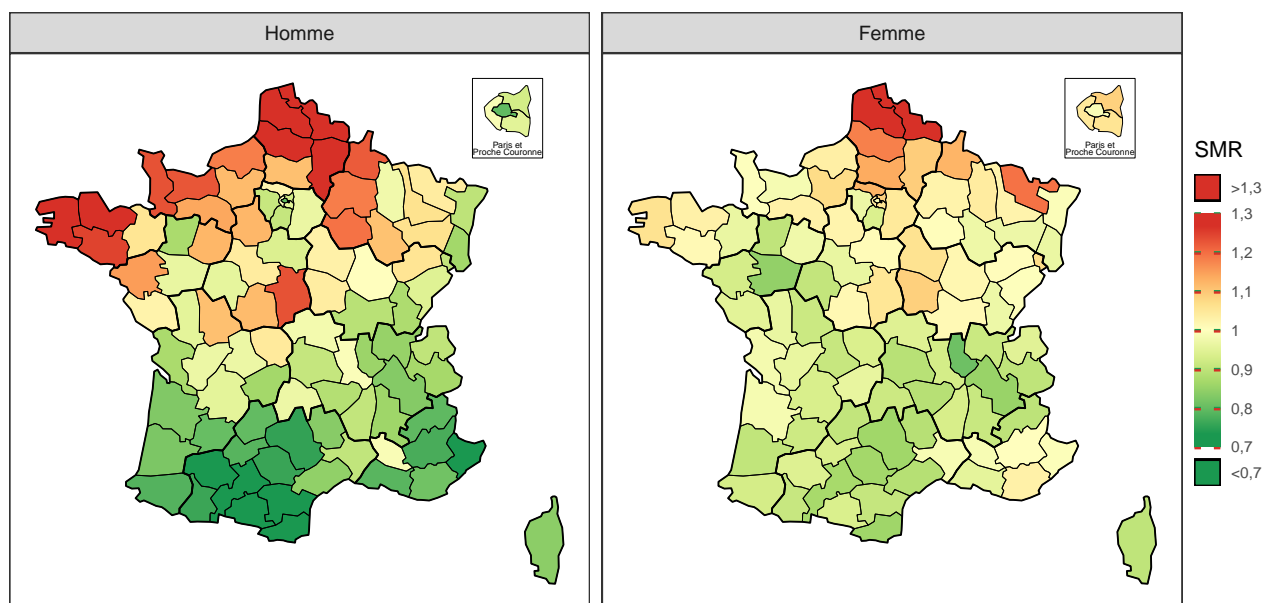
Le taux de mortalité standardisé monde est de 5,9 pour 100 000 personnes-années chez l'homme et de 1,1 chez la femme (Tableau 1-1). La carte des rapports standardisés de mortalité (SMR) lissés est globalement superposable à celle des SIR, mais plus contrastée chez l'homme, avec une sur-mortalité dans 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.

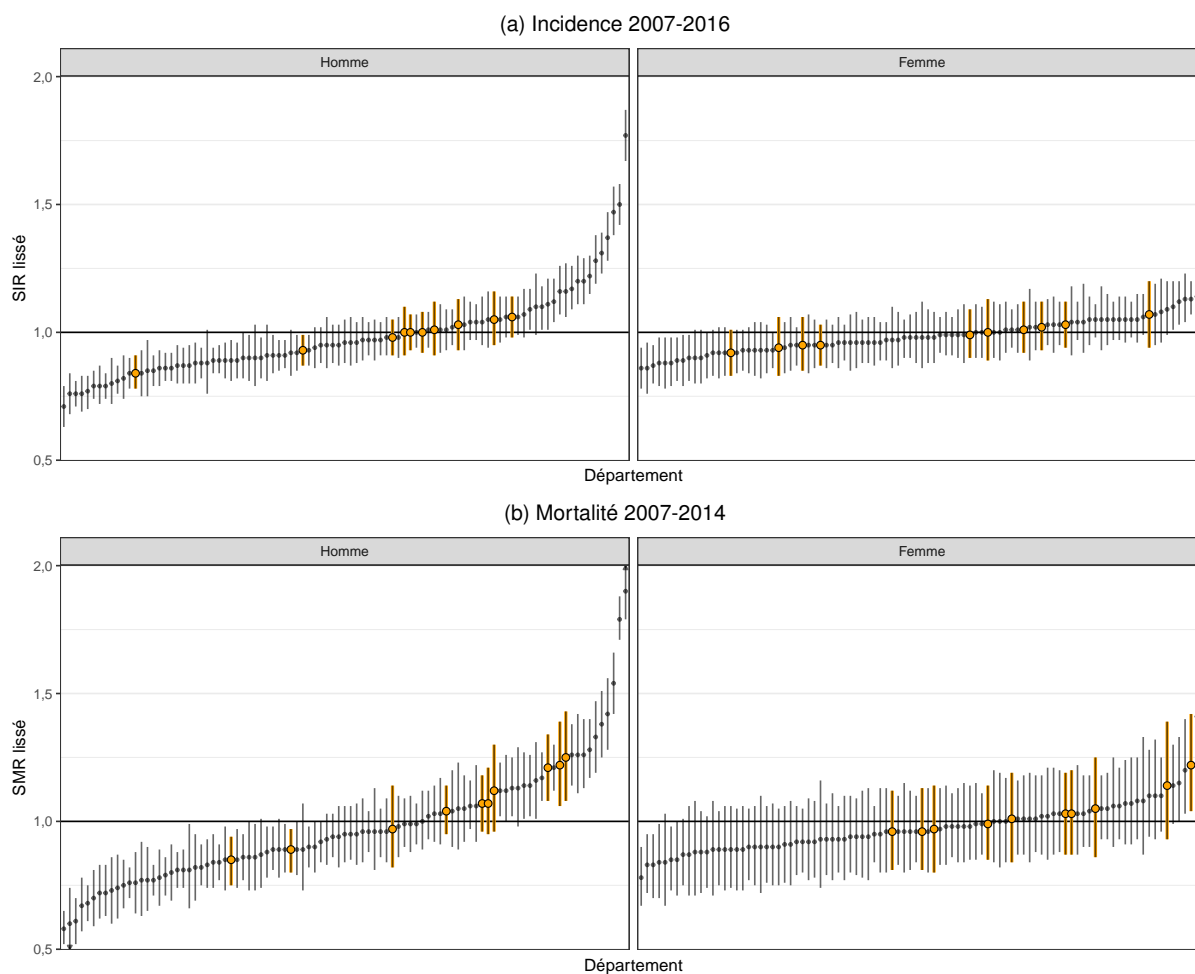
<sup>b</sup> Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

<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 Grand Est 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

L'incidence des cancers de la lèvre, de la bouche et du pharynx (LBP) dans la région Grand Est est très comparable<sup>†</sup> à celle constatée pour la France métropolitaine dans son ensemble, chez l'homme comme chez la femme (SIR : 0,97 [0,94 ; 1,00] et 0,99 [0,95 ; 1,02], respectivement, Tableau 1-2 et Figure 1-3 a). Le nombre de cas annuel durant la période 2007-2016 est estimé à 864 chez l'homme et à 256 chez la femme. Le taux standardisé monde (TSM) régional est de 19,4 et de 5,0 pour 100 000 personnes-années, respectivement (Tableau 1-2).

Au niveau départemental, on ne constate pas d'écart de l'incidence par rapport à la France métropolitaine, à l'exception, chez l'homme, des deux départements alsaciens qui se distinguent par une sous-incidence<sup>†</sup>, plus marquée dans le Haut-Rhin (16 %) (Tableau 1-3 et Figure 1-2 a).

### Mortalité régionale et départementale

Chez l'homme comme chez la femme, la mortalité par cancer LBP dans le Grand Est est similaire à la mortalité de la France métropolitaine sur la période 2007-2014 (SMR : 1,03 [0,99 ; 1,07] et 1,05 [0,98 ; 1,12], respectivement) ; le nombre annuel de décès par cancer LBP est estimé à 286 chez l'homme et à 70 chez la femme (Tableau 1-2 et Figure 1-3 b).

Au niveau départemental, la situation est plus contrastée. Chez l'homme, les rapports standardisés de mortalité (SMR) varient de 0,85 à 1,25. Une sous-mortalité<sup>†</sup> est observée dans les deux départements alsaciens (11 % pour le Bas-Rhin et 15 % pour le Haut-Rhin) tandis qu'une sur-mortalité<sup>†</sup> se manifeste dans trois départements de l'ouest de la région : la Marne (21 %), l'Aube (22 %) et les Ardennes (25 %). Il apparaît ainsi une tendance générale à l'augmentation progressive de la mortalité entre l'est et l'ouest de la région (Tableau 1-3 et Figure 1-2 b).

Chez la femme, les SMR ne révèlent pas d'écart<sup>†</sup> sensible à la moyenne nationale sauf pour la Moselle qui présente une sur-mortalité de 22 % (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 Grand Est 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**

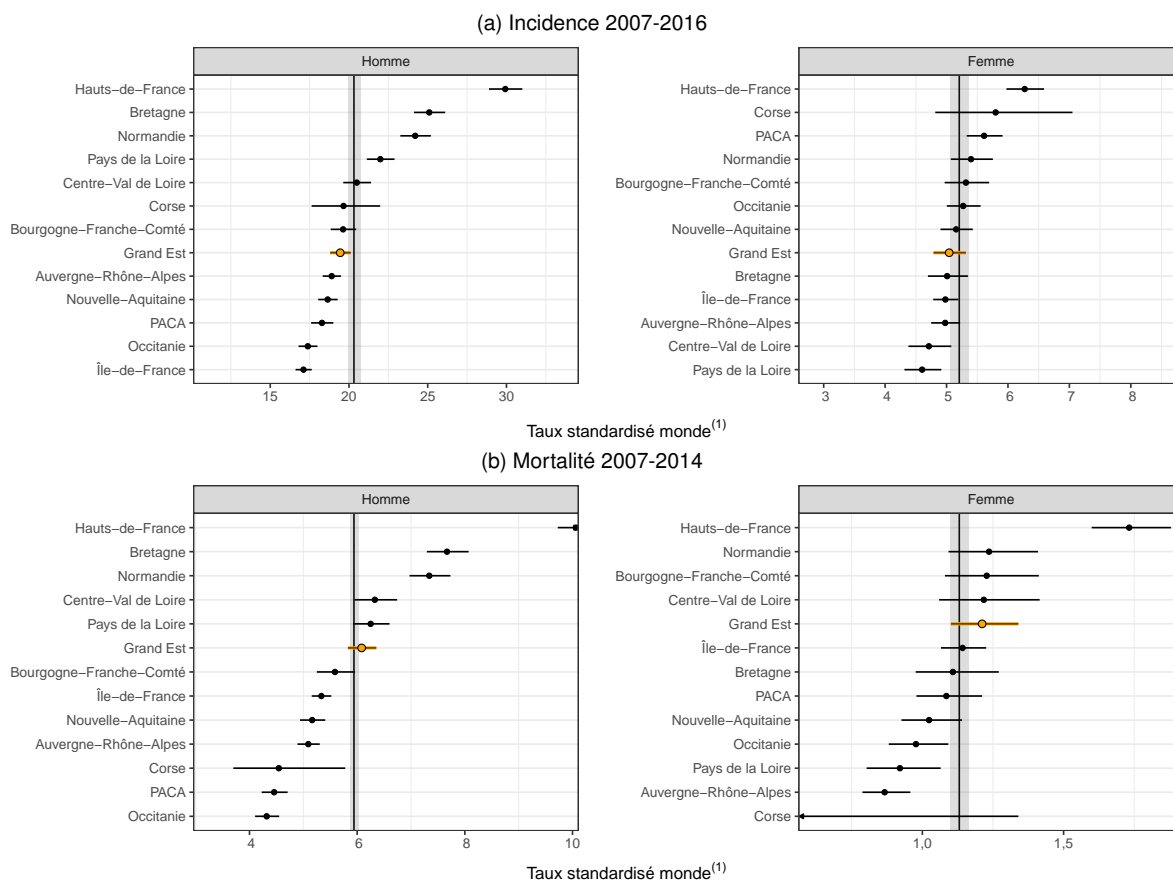
	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SIR[IC] <sup>(2)</sup>	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>
<i>Homme</i>						
Grand Est	864[837 ; 893]	19,44[18,81 ; 20,11]	0,97[0,94 ; 1,00]	286[275 ; 298]	6,08[5,83 ; 6,36]	1,03[0,99 ; 1,07]
France métropolitaine	10004[9817 ; 10196]	20,32[19,93 ; 20,71]		3130[3091 ; 3169]	5,94[5,86 ; 6,02]	
<i>Femme</i>						
Grand Est	256[244 ; 268]	5,04[4,79 ; 5,32]	0,99[0,95 ; 1,02]	70[65 ; 76]	1,21[1,10 ; 1,34]	1,05[0,98 ; 1,12]
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 Grand Est 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, Grand Est : 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>						
Ardennes-08	48[43 ; 53]	20,6[18,4 ; 23,1]	1,03[0,93 ; 1,13]	19[16 ; 22]	7,6[6,4 ; 9,2]	1,25[1,08 ; 1,43]
Aube-10	51[45 ; 56]	20,1[18,0 ; 22,6]	1,00[0,91 ; 1,10]	21[18 ; 24]	7,9[6,7 ; 9,4]	1,22[1,06 ; 1,39]
Marne-51	93[85 ; 101]	21,6[19,8 ; 23,6]	1,06[0,98 ; 1,14]	33[29 ; 38]	7,3[6,4 ; 8,4]	1,21[1,08 ; 1,34]
Haute-Marne-52	35[31 ; 40]	21,5[18,9 ; 24,6]	1,05[0,95 ; 1,16]	12[10 ; 15]	6,9[5,6 ; 9,0]	1,12[0,96 ; 1,30]
Meurthe-et-Moselle-54	109[101 ; 119]	19,8[18,2 ; 21,5]	0,98[0,91 ; 1,05]	38[34 ; 43]	6,4[5,7 ; 7,3]	1,07[0,96 ; 1,18]
Meuse-55	33[29 ; 38]	19,8[17,3 ; 22,7]	1,01[0,91 ; 1,12]	9[7 ; 11]	4,9[3,8 ; 6,6]	0,97[0,82 ; 1,14]
Moselle-57	170[158 ; 182]	20,2[18,8 ; 21,7]	1,00[0,93 ; 1,07]	55[50 ; 60]	6,1[5,6 ; 6,8]	1,04[0,95 ; 1,14]
Bas-Rhin-67	158[147 ; 170]	18,6[17,3 ; 20,0]	0,93[0,87 ; 0,99]	46[41 ; 51]	5,0[4,5 ; 5,7]	0,89[0,80 ; 0,97]
Haut-Rhin-68	101[93 ; 110]	16,2[14,9 ; 17,7]	0,84[0,78 ; 0,91]	31[27 ; 35]	4,8[4,2 ; 5,5]	0,85[0,75 ; 0,94]
Vosges-88	67[60 ; 73]	20,3[18,4 ; 22,4]	1,00[0,92 ; 1,08]	23[20 ; 27]	6,8[5,8 ; 8,0]	1,07[0,95 ; 1,21]
<i>Femme</i>						
Ardennes-08	15[13 ; 18]	6,2[5,2 ; 7,5]	1,07[0,94 ; 1,20]	5[3 ; 7]	1,7[1,1 ; 2,6]	1,14[0,93 ; 1,39]
Aube-10	13[11 ; 16]	4,8[3,9 ; 5,9]	0,95[0,85 ; 1,06]	4[3 ; 5]	1,0[0,6 ; 1,8]	1,01[0,84 ; 1,19]
Marne-51	26[23 ; 30]	5,5[4,7 ; 6,3]	0,99[0,90 ; 1,09]	7[5 ; 9]	1,4[1,1 ; 2,0]	1,03[0,87 ; 1,19]
Haute-Marne-52	7[6 ; 9]	4,1[3,1 ; 5,5]	0,94[0,83 ; 1,06]	2[1 ; 3]	0,7[0,3 ; 2,0]	0,97[0,80 ; 1,14]
Meurthe-et-Moselle-54	35[32 ; 40]	5,4[4,8 ; 6,1]	1,02[0,93 ; 1,12]	9[7 ; 11]	1,3[1,0 ; 1,8]	1,03[0,87 ; 1,20]
Meuse-55	9[8 ; 12]	4,4[3,5 ; 5,7]	1,00[0,89 ; 1,13]	3[2 ; 4]	1,3[0,8 ; 2,6]	1,05[0,86 ; 1,25]
Moselle-57	52[47 ; 57]	5,2[4,7 ; 5,8]	1,03[0,94 ; 1,12]	17[14 ; 20]	1,5[1,3 ; 1,9]	1,22[1,04 ; 1,42]
Bas-Rhin-67	46[42 ; 51]	4,8[4,3 ; 5,3]	0,95[0,87 ; 1,03]	12[10 ; 15]	1,0[0,8 ; 1,4]	0,99[0,85 ; 1,14]
Haut-Rhin-68	30[27 ; 35]	4,5[4,0 ; 5,2]	0,92[0,83 ; 1,01]	8[6 ; 10]	0,9[0,7 ; 1,3]	0,96[0,81 ; 1,12]
Vosges-88	21[18 ; 24]	5,5[4,7 ; 6,5]	1,01[0,92 ; 1,12]	4[3 ; 6]	0,9[0,6 ; 1,7]	0,96[0,81 ; 1,13]

(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.

## 4.2 Œsophage

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

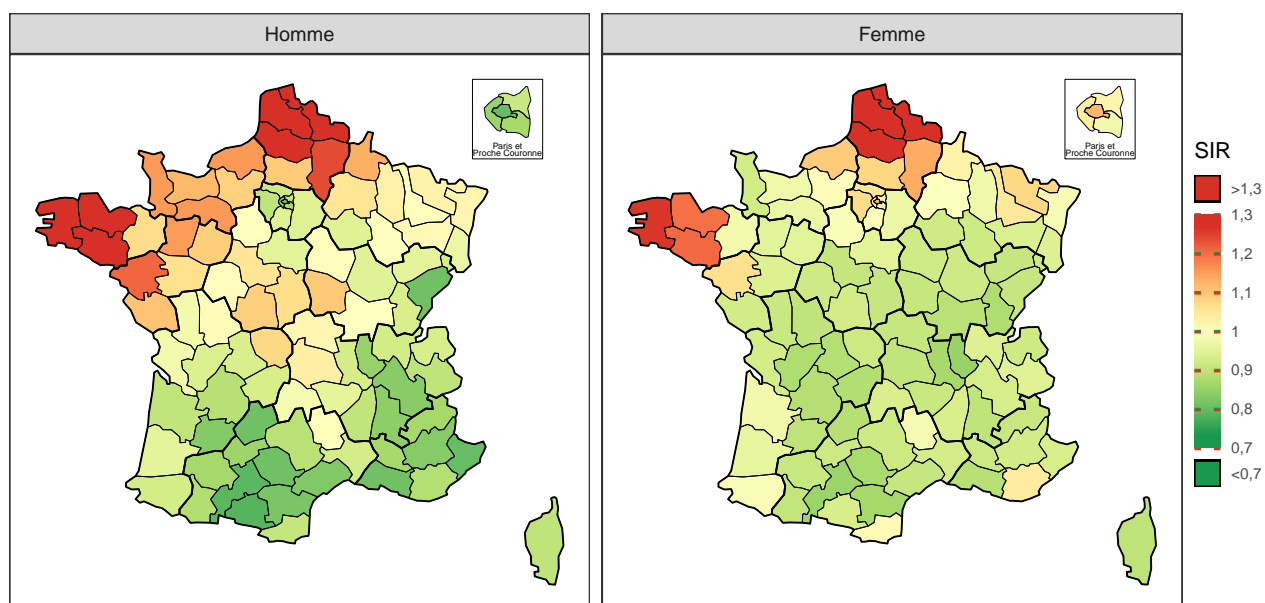
Le corrélât retenu pour cette localisation est le croisement ALD et PMSI (AUP) (cf. document Evaluation). La validation croisée indique peu d'erreurs de prédiction. Le taux d'incidence standardisé monde présente une hétérogénéité qu'illustre la représentation cartographique des rapports standardisés 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>.

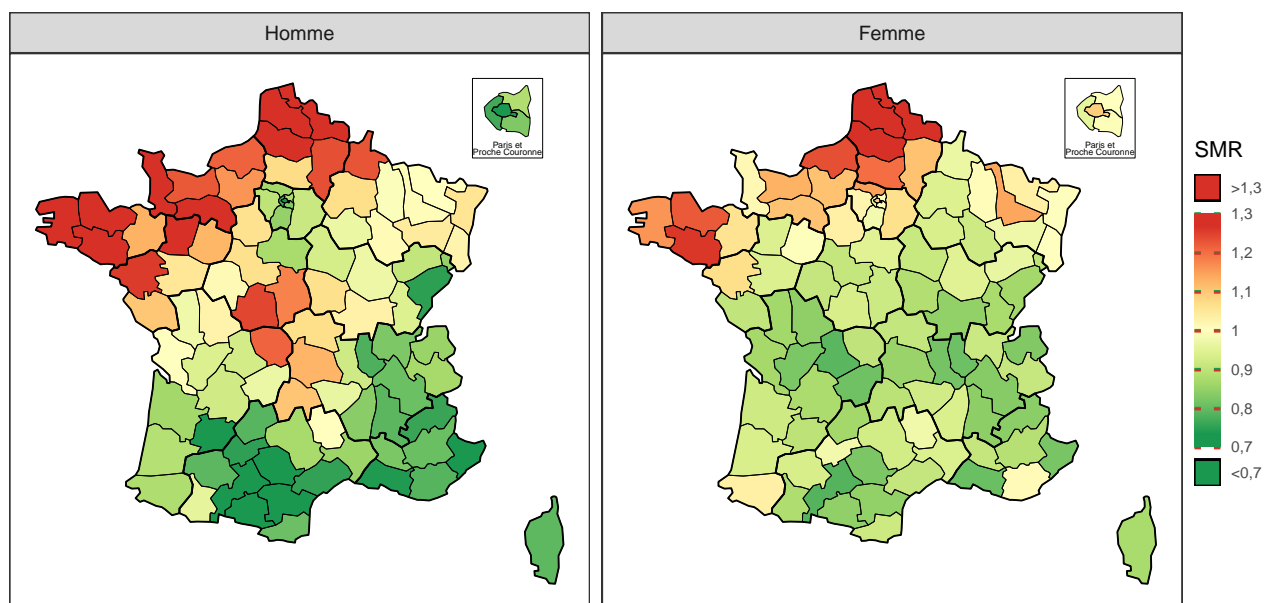
| FIGURE 2-1 |

### 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.

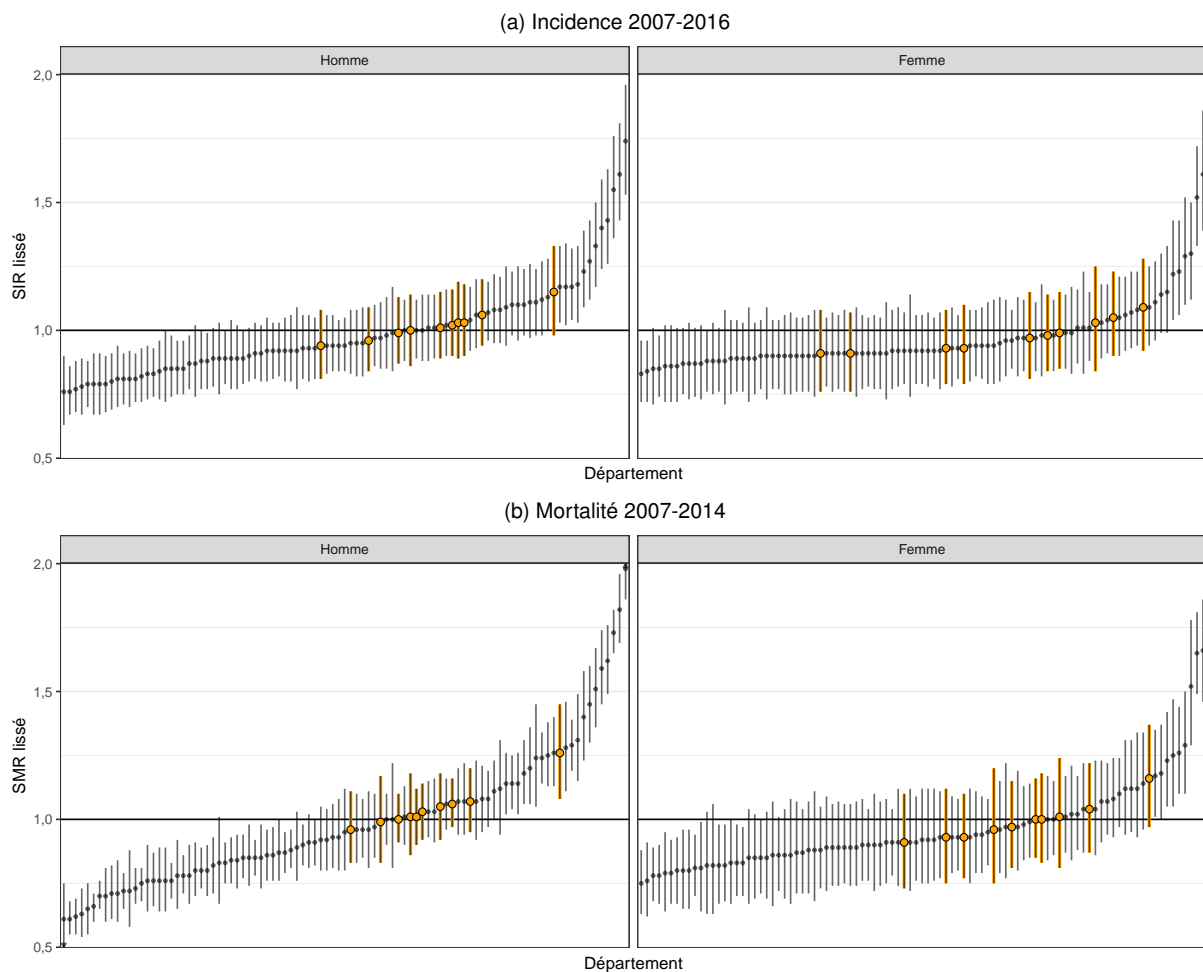
<sup>b</sup> Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

<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 Grand Est 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

Dans la région Grand Est, l'incidence du cancer de l'œsophage est très comparable<sup>†</sup> à celle constatée pour la France métropolitaine dans son ensemble chez l'homme comme chez la femme (SIR : 1,02 [0,96 ; 1,07] et 0,99 [0,92 ; 1,08], respectivement, Tableau 2-2 et Figure 2-3 a). Le nombre de cas annuel durant la période 2007-2016 est estimé à 356 chez l'homme et 91 chez la femme. Le taux standardisé monde (TSM) régional est de 7,2 et 1,4 pour 100 000 personnes-années, respectivement (Tableau 2-2).

Au niveau départemental, chez l'homme comme chez la femme, les rapports standardisés d'incidence (SIR) ne montrent pas d'écart<sup>†</sup> par rapport à la moyenne nationale mis à part pour les Ardennes qui semblent se distinguer par une sur-incidence de 15 % chez l'homme (Tableau 2-3 et Figure 2-3 a).

### Mortalité régionale et départementale

Chez l'homme comme chez la femme, la mortalité par cancer de l'œsophage dans le Grand Est est très proche de la mortalité de la France métropolitaine sur la période 2007-2014 (SMR : 1,04 [1,00 ; 1,08] et 1,01 [0,93 ; 1,09], respectivement) ; le nombre annuel de décès par cancer de l'œsophage est estimé à 276 chez l'homme et à 68 chez la femme (Tableau 2-2 et Figure 2-3 b).

Au niveau départemental, chez l'homme comme chez la femme, les rapports standardisés de mortalité (SMR) ne montrent pas d'écart<sup>†</sup> sensible par rapport à la moyenne nationale sauf pour les Ardennes qui se distinguent nettement par une sur-mortalité de 26 % chez l'homme (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 Grand Est 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**

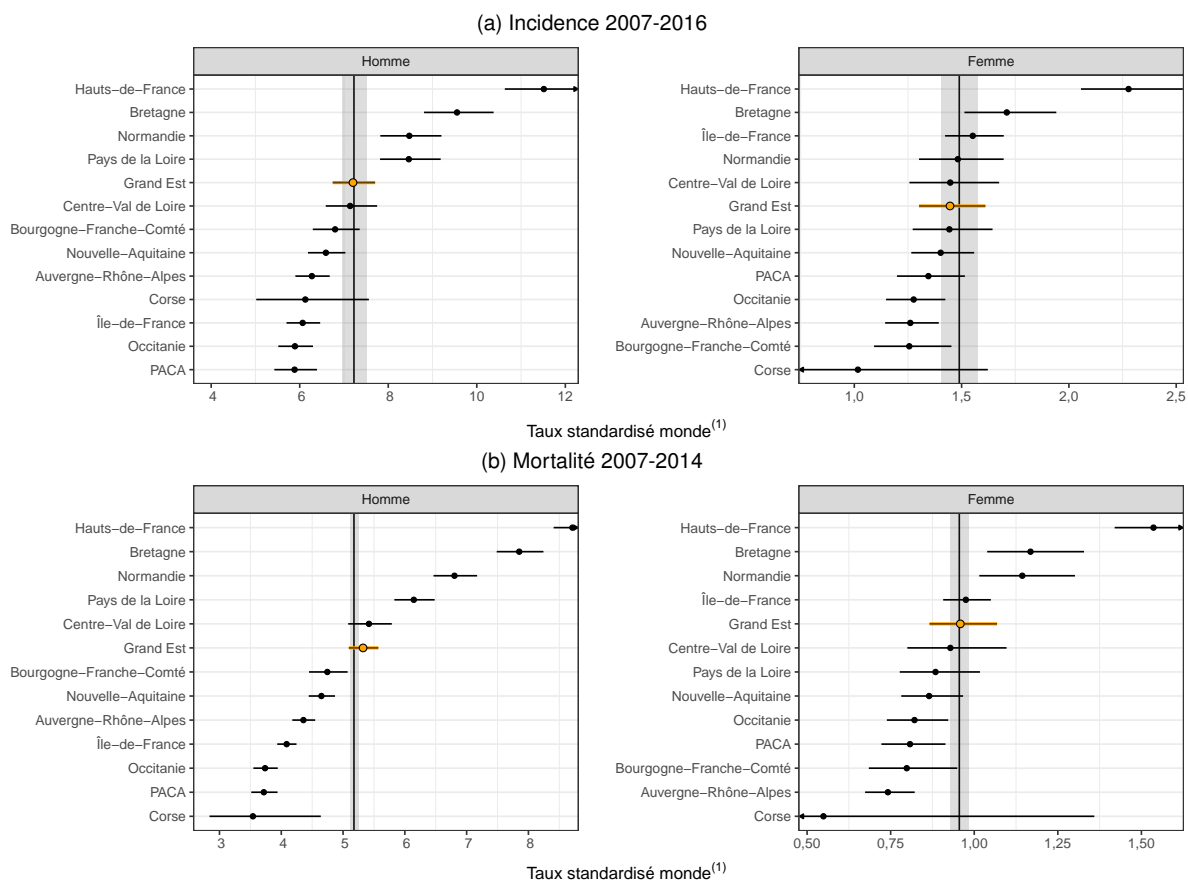
	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SIR[IC] <sup>(2)</sup>	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>
<i>Homme</i>						
Grand Est	356[334;380]	7,20[6,74;7,70]	1,02[0,96;1,07]	276[265;288]	5,32[5,09;5,57]	1,04[0,99;1,08]
France métropolitaine	3998[3851;4153]	7,23[6,95;7,51]		3031[2993;3070]	5,18[5,11;5,25]	
<i>Femme</i>						
Grand Est	91[83;101]	1,45[1,30;1,61]	0,99[0,92;1,08]	68[62;74]	0,96[0,87;1,07]	1,01[0,93;1,09]
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 Grand Est 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.

**Œsophage, situation infra-régionale, Grand Est : 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>						
Ardennes-08	21,5[17,8;26,2]	8,1[6,7;10,0]	1,15[0,98;1,33]	18,1[15,3;21,3]	6,8[5,7;8,3]	1,26[1,08;1,45]
Aube-10	17,7[14,5;21,8]	6,4[5,2;8,0]	0,94[0,81;1,08]	14,8[12,2;17,7]	5,0[4,1;6,3]	0,96[0,83;1,11]
Marne-51	36,5[31,0;43,3]	7,5[6,3;8,9]	1,06[0,94;1,20]	27,9[24,3;31,8]	5,5[4,8;6,4]	1,07[0,95;1,20]
Haute-Marne-52	13,5[10,8;16,9]	6,9[5,5;8,8]	1,00[0,86;1,14]	10,6[8,5;13,1]	4,9[3,8;6,6]	1,01[0,86;1,18]
Meurthe-et-Moselle-54	43,1[36,8;50,9]	7,0[6,0;8,3]	0,99[0,87;1,13]	33,9[30,0;38,2]	5,3[4,6;6,0]	1,01[0,90;1,12]
Meuse-55	13,4[10,8;16,9]	7,1[5,7;9,0]	1,03[0,89;1,19]	9,4[7,4;11,8]	4,8[3,7;6,4]	0,99[0,83;1,17]
Moselle-57	68,4[59,0;79,6]	7,4[6,4;8,6]	1,03[0,90;1,18]	49,5[44,7;54,6]	5,1[4,6;5,7]	1,00[0,91;1,10]
Bas-Rhin-67	68,5[59,1;79,8]	7,4[6,3;8,6]	1,02[0,90;1,16]	52,9[48,0;58,2]	5,4[4,9;6,0]	1,06[0,97;1,16]
Haut-Rhin-68	45,6[39,0;53,7]	6,8[5,8;8,0]	0,96[0,84;1,09]	37,2[33,1;41,7]	5,2[4,6;5,9]	1,03[0,92;1,14]
Vosges-88	27,8[23,3;33,4]	7,3[6,1;8,8]	1,01[0,89;1,15]	21,8[18,6;25,2]	5,7[4,8;6,8]	1,05[0,92;1,18]
<i>Femme</i>						
Ardennes-08	4,8[3,5;6,9]	1,6[1,1;2,5]	1,03[0,84;1,25]	3,0[1,9;4,5]	0,9[0,5;1,7]	0,96[0,75;1,20]
Aube-10	4,3[3,0;6,3]	1,1[0,8;1,8]	0,91[0,76;1,08]	3,5[2,3;5,1]	0,9[0,6;1,7]	0,93[0,75;1,12]
Marne-51	9,3[7,2;12,2]	1,5[1,1;2,0]	0,99[0,85;1,15]	5,6[4,1;7,5]	0,8[0,6;1,3]	0,93[0,77;1,10]
Haute-Marne-52	2,4[1,5;4,0]	0,8[0,5;1,5]	0,91[0,76;1,07]	1,9[1,0;3,1]	0,7[0,3;2,0]	0,91[0,73;1,10]
Meurthe-et-Moselle-54	13,9[11,1;17,5]	1,6[1,3;2,1]	1,05[0,90;1,23]	11,6[9,4;14,2]	1,2[0,9;1,6]	1,16[0,97;1,37]
Meuse-55	3,1[2,0;4,8]	1,4[0,8;2,3]	0,97[0,81;1,15]	2,9[1,8;4,3]	0,9[0,5;2,0]	1,01[0,81;1,24]
Moselle-57	19,4[16,0;23,9]	1,7[1,4;2,1]	1,09[0,92;1,28]	12,9[10,5;15,6]	1,0[0,8;1,3]	1,04[0,87;1,22]
Bas-Rhin-67	16,7[13,5;20,7]	1,4[1,1;1,8]	0,98[0,84;1,14]	12,2[9,9;14,9]	0,9[0,7;1,2]	1,00[0,85;1,16]
Haut-Rhin-68	11,5[9,1;14,7]	1,3[1,0;1,7]	0,93[0,79;1,10]	9,4[7,4;11,8]	1,0[0,8;1,4]	1,00[0,83;1,18]
Vosges-88	5,9[4,4;8,2]	1,2[0,9;1,8]	0,93[0,79;1,08]	5,0[3,6;6,8]	1,1[0,7;1,8]	0,97[0,81;1,15]

(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.



## 4.3 Estomac

Incidence		Mortalité	Méthode de prédiction
Topographie	Morphologie	Cause principale	Homme : AUP/I (A+)
(CIM-O-3)	(CIM-O-3)	(CIM-10)	Femme : AUP/I (A++)
C16	Toutes	C16	(CIM-10)
			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 4707 hommes et 2587 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 4600 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].

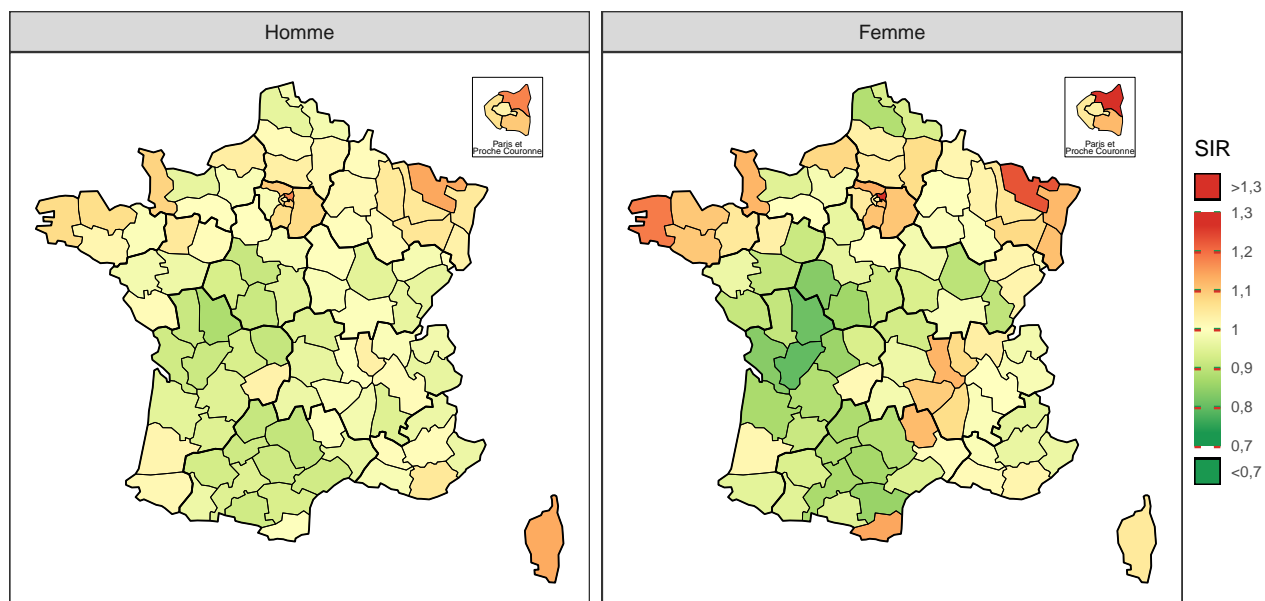
Les facteurs de risque du cancer de l'estomac sont : l'infection à *Helicobacter pylori*, la consommation de sel, l'exposition aux composés Nnitroso (alimentation, tabac et synthèse endogène) et à l'acétaldéhyde (d'origine alimentaire, présent dans la fumée de tabac et résultant de la transformation 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 100000 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).

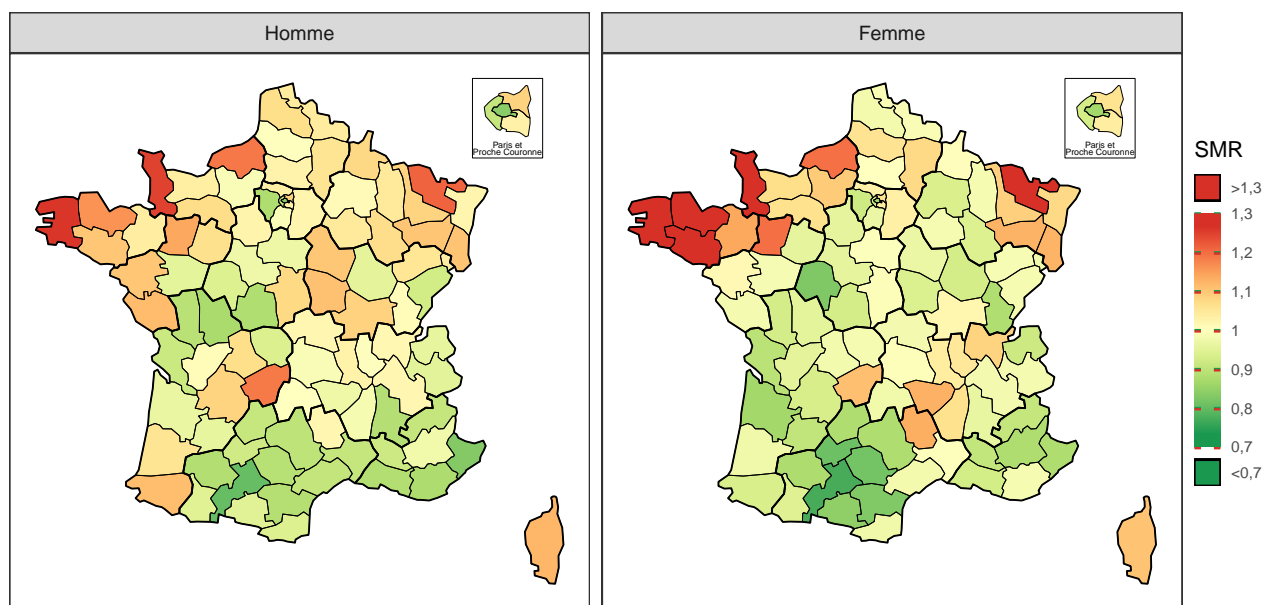
Les différences entre les rapports standardisés de mortalité (SMR) sont plus prononcées. Les 5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles des taux départementaux sont compris entre 3,5 et 5,7 chez l'homme et 1,2 et 2,2 chez la femme pour un taux standardisé monde national respectif de 4,5 et 1,7 pour 100000 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).

**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.

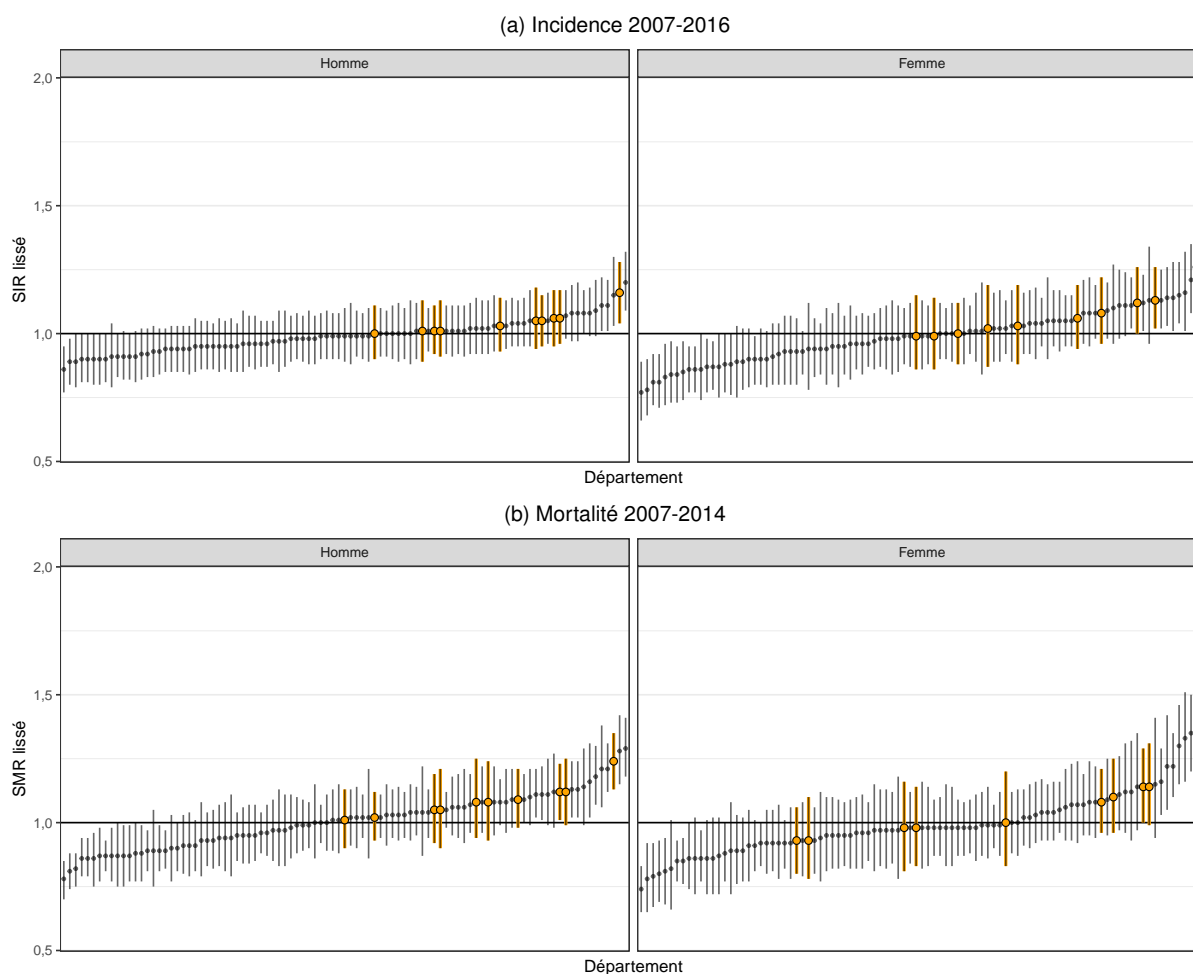
<sup>b</sup> Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

<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 Grand Est 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, la région Grand Est présente une légère sur-incidence<sup>†</sup> (6 %) pour le cancer de l'estomac (SIR : 1,06 [1,01 ; 1,10], Tableau 3-2 et Figure 3-3 a). Le nombre de cas annuel durant la période 2007-2016 est estimé à 433 et le taux standardisé monde (TSM) régional est de 8,2 pour 100 000 personnes-années (Tableau 3-2).

À l'échelle départementale, chez l'homme, les rapports standardisés d'incidence (SIR) montrent que les départements s'écartent peu de la moyenne nationale sauf pour la Moselle qui se distingue avec une sur-incidence de 16 % (Tableau 3-3 et Figure 3-2 a).

Chez la femme, la région Grand Est présente une sur-incidence<sup>†</sup> de 10 % par rapport à la France métropolitaine pour le cancer de l'estomac (SIR : 1,10 [1,04 ; 1,16], Tableau 3-2 et Figure 3-3 a). Le nombre de cas annuel durant la période 2007-2016 est estimé à 246 et le taux standardisé monde (TSM) régional est de 3,6 pour 100 000 personnes-années (Tableau 3-2).

Sur les 10 départements de la région, 3 présentent une sur-incidence nette<sup>†</sup> chez la femme : la Moselle (26 %), le Bas-Rhin (13 %) et le Haut-Rhin (12 %). Tous les autres départements ont une incidence similaire à la moyenne nationale (Tableau 3-3 et Figure 3-2 a).

### Mortalité régionale et départementale

Chez l'homme comme chez la femme, la mortalité par cancer de l'estomac en région Grand Est est supérieure de l'ordre de 10 % à celle de la France métropolitaine (SMR : 1,10 [1,06 ; 1,14] et 1,13 [1,08 ; 1,18], respectivement) ; le nombre annuel de décès par cancer de l'estomac est estimé à 279 chez l'homme et à 160 chez la femme (Tableau 3-2 et Figure 3-3 b).

Seule la Moselle se distingue nettement des autres départements avec une sur-mortalité<sup>†</sup> de 24 % chez l'homme et de 44 % chez la femme (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 Grand Est 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**

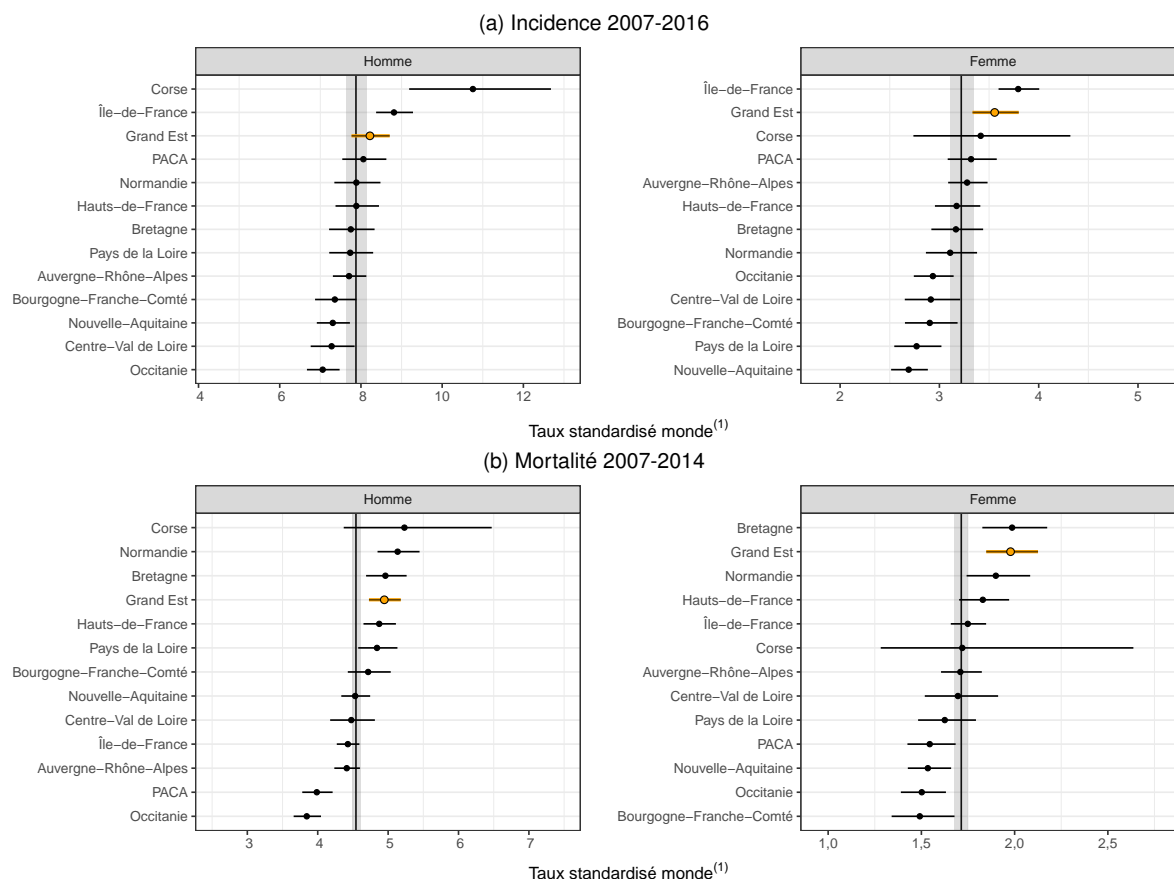
	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SIR[IC] <sup>(2)</sup>	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>
<i>Homme</i>						
Grand Est	433[410;458]	8,22[7,77;8,71]	1,06[1,01;1,10]	279[267;291]	4,95[4,73;5,18]	1,10[1,06;1,14]
France métropolitaine	4 707[4561;4859]	7,88[7,62;8,14]		2 952[2914;2990]	4,54[4,48;4,61]	
<i>Femme</i>						
Grand Est	246[232;260]	3,56[3,33;3,80]	1,10[1,04;1,16]	160[152;169]	1,98[1,85;2,13]	1,13[1,08;1,18]
France métropolitaine	2 587[2508;2670]	3,22[3,11;3,34]		1 665[1 637;1 694]	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 Grand Est 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, Grand Est : 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>						
Ardennes-08	21[17;25]	7,5[6,2;9,1]	1,01[0,89;1,13]	15[12;18]	4,9[4,0;6,2]	1,08[0,94;1,25]
Aube-10	24[20;28]	7,5[6,3;9,1]	1,00[0,90;1,11]	16[13;19]	4,7[3,8;5,8]	1,05[0,92;1,19]
Marne-51	39[34;46]	7,7[6,7;9,1]	1,01[0,92;1,11]	24[21;28]	4,5[3,9;5,4]	1,01[0,90;1,13]
Haute-Marne-52	16[13;20]	7,4[6,0;9,3]	1,01[0,91;1,13]	11[9;14]	5,0[3,9;6,7]	1,08[0,93;1,24]
Meurthe-et-Moselle-54	54[47;62]	8,1[7,0;9,3]	1,06[0,95;1,17]	35[31;40]	5,0[4,4;5,7]	1,09[0,98;1,21]
Meuse-55	17[14;21]	8,8[7,2;10,9]	1,05[0,94;1,18]	10[8;12]	4,9[3,8;6,5]	1,05[0,90;1,21]
Moselle-57	92[82;104]	9,3[8,2;10,5]	1,16[1,04;1,28]	59[54;65]	5,7[5,1;6,3]	1,24[1,13;1,35]
Bas-Rhin-67	79[70;89]	8,0[7,1;9,1]	1,05[0,95;1,15]	47[42;52]	4,5[4,0;5,0]	1,02[0,93;1,12]
Haut-Rhin-68	57[50;66]	8,0[7,0;9,2]	1,03[0,93;1,14]	39[34;43]	5,0[4,4;5,7]	1,12[1,01;1,23]
Vosges-88	34[30;40]	8,5[7,2;10,0]	1,06[0,96;1,17]	22[19;26]	5,0[4,2;6,0]	1,12[0,99;1,25]
<i>Femme</i>						
Ardennes-08	12[9;15]	3,2[2,5;4,2]	1,02[0,87;1,19]	8[6;10]	1,8[1,3;2,8]	1,00[0,83;1,20]
Aube-10	13[11;16]	3,1[2,4;4,0]	0,99[0,86;1,14]	9[7;11]	1,7[1,2;2,6]	0,98[0,83;1,14]
Marne-51	21[18;25]	3,2[2,7;3,9]	1,00[0,88;1,12]	12[10;15]	1,4[1,1;2,0]	0,93[0,80;1,06]
Haute-Marne-52	8[7;11]	3,4[2,5;4,9]	0,99[0,86;1,15]	4[3;6]	1,7[1,1;3,1]	0,93[0,78;1,10]
Meurthe-et-Moselle-54	30[26;35]	3,3[2,8;3,9]	1,06[0,94;1,19]	20[17;24]	1,7[1,4;2,1]	1,10[0,96;1,25]
Meuse-55	8[7;11]	3,4[2,5;4,6]	1,03[0,88;1,19]	5[3;7]	1,5[1,0;2,8]	0,98[0,81;1,16]
Moselle-57	53[47;60]	4,0[3,5;4,6]	1,26[1,13;1,40]	38[34;43]	2,6[2,2;3,0]	1,44[1,29;1,60]
Bas-Rhin-67	47[42;53]	3,7[3,3;4,3]	1,13[1,02;1,26]	27[24;31]	2,0[1,7;2,3]	1,08[0,96;1,21]
Haut-Rhin-68	34[30;39]	3,6[3,1;4,2]	1,12[1,00;1,26]	22[19;26]	2,0[1,7;2,5]	1,14[1,00;1,29]
Vosges-88	19[16;23]	3,7[3,0;4,6]	1,08[0,96;1,22]	14[12;17]	2,4[1,9;3,2]	1,14[0,99;1,31]

<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].

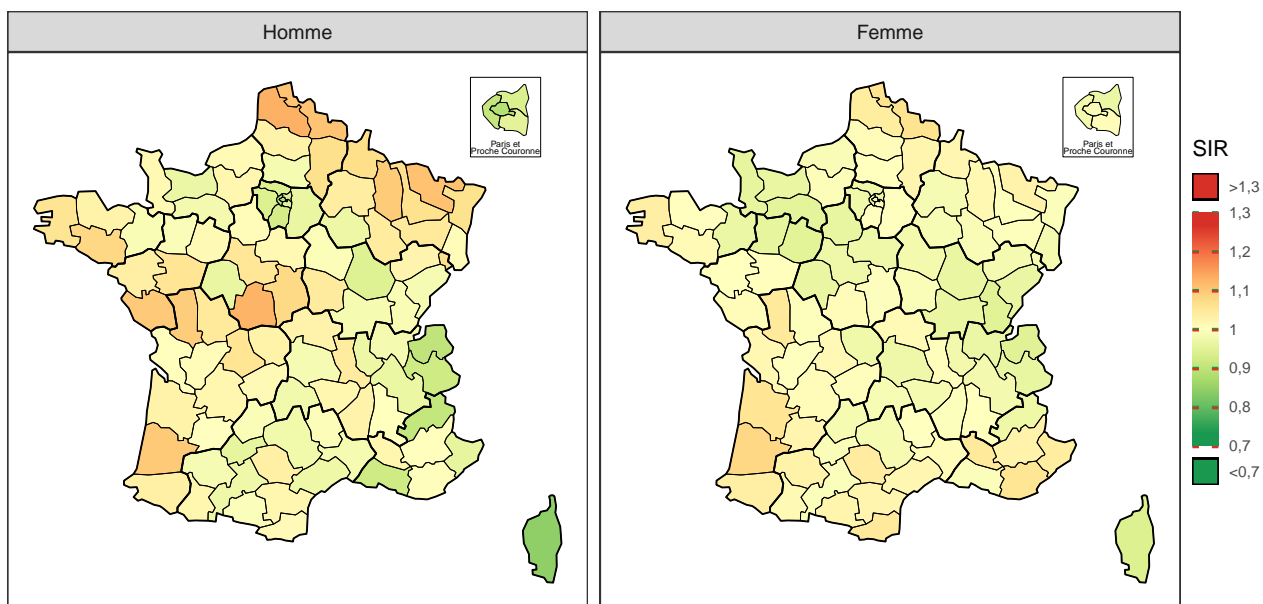
Le corrélat retenu pour cette localisation cancéreuse est l'ALD qui induit une validation croisée comportant peu d'écarts de prédiction (cf. document Evaluation). Les taux d'incidence standardisés monde sont de 37,8 pour 100 000 personnes-années chez les hommes et 24,4 chez les femmes. La lecture des 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.

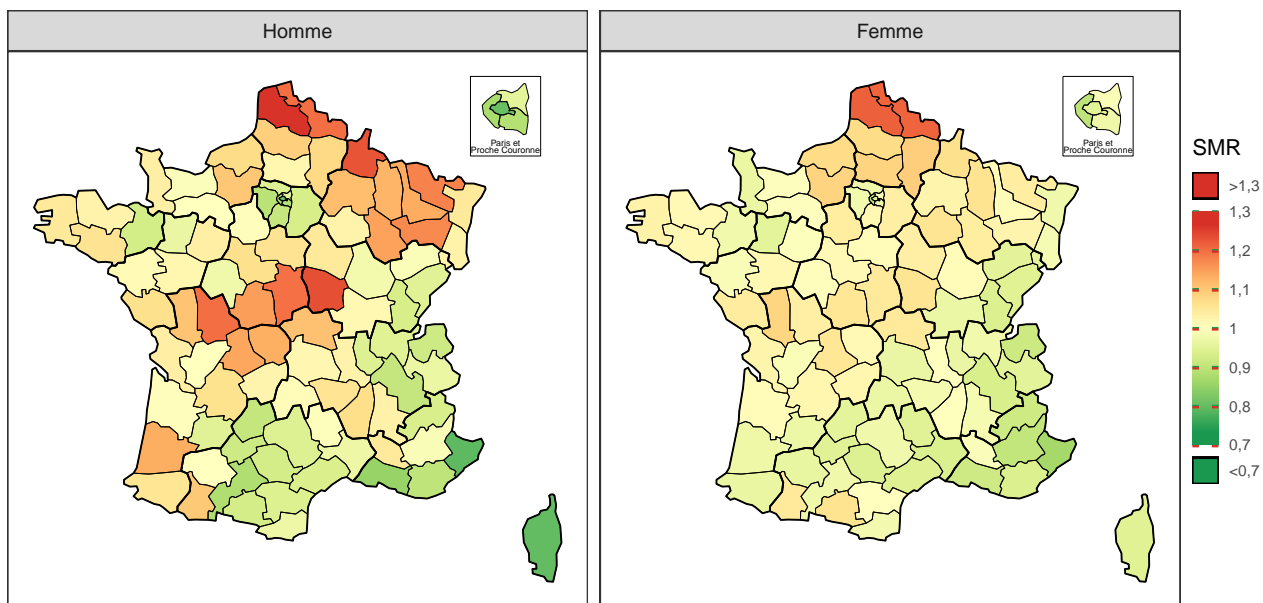


**Côlon-rectum : rapports standardisés d'incidence (SIR) et de mortalité (SMR) lissés, par sexe et département de France métropolitaine**

(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.

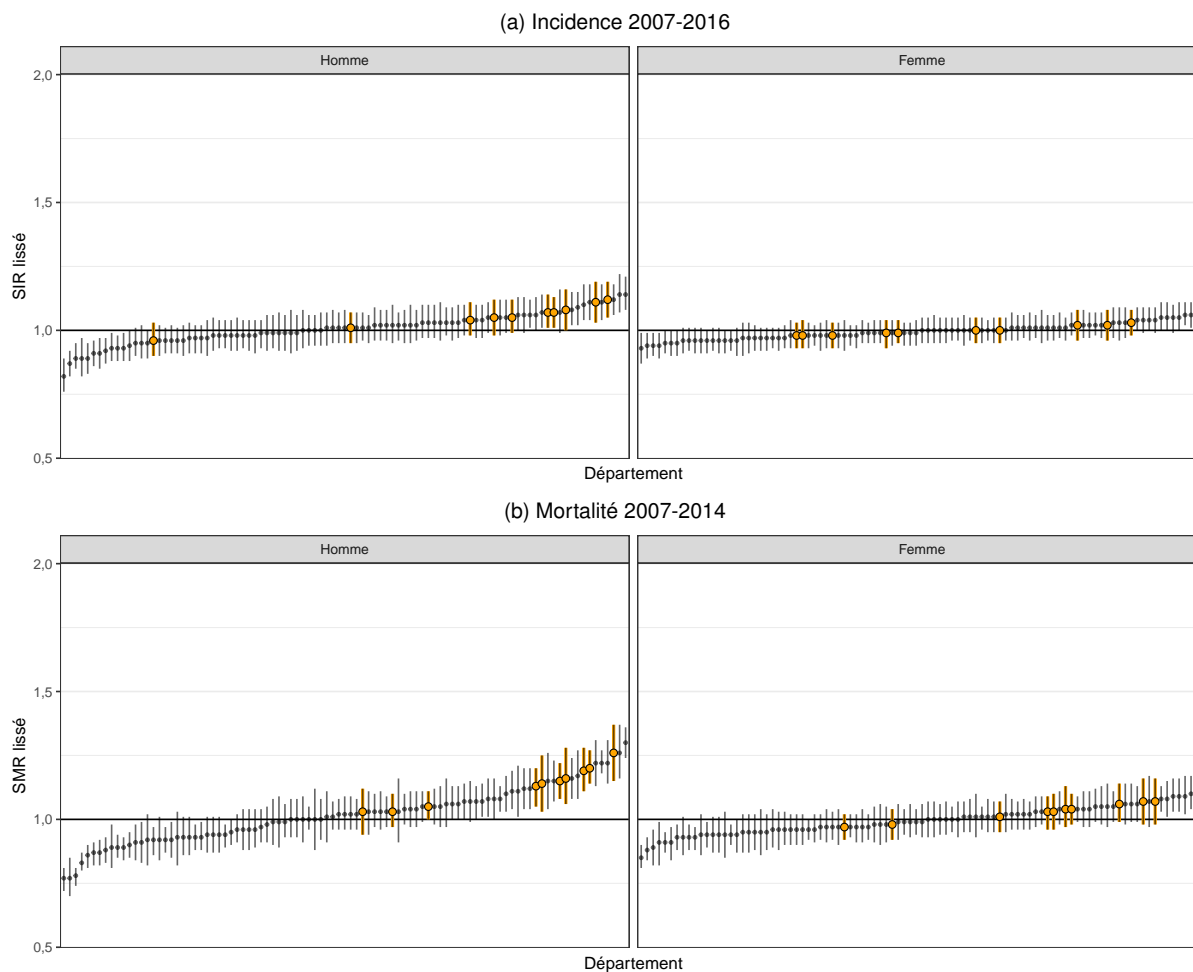
<sup>b</sup> Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

<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 Grand Est 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, la région Grand Est présente un léger excès<sup>†</sup> d'incidence (6 %) pour le cancer colorectal (SIR : 1,06 [1,04;1,09], Tableau 4-2 et Figure 4-3 a). Chez la femme, la situation est similaire à celle constatée pour la France métropolitaine dans son ensemble (SIR : 1,00 [0,98;1,02], Tableau 4-2 et Figure 4-3 a). Le nombre de cas annuel durant la période 2007-2016 est estimé à 2096 chez l'homme et à 1 654 chez la femme. Le taux standardisé monde (TSM) régional est de 39,8 et de 24,4 pour 100 000 personnes-années, respectivement (Tableau 4-2).

Au niveau départemental, chez l'homme, les rapports standardisés d'incidence (SIR) ne mettent pas en évidence d'écart important<sup>†</sup> par rapport à la moyenne nationale, les valeurs les plus élevées étant observées pour la Meuse et la Moselle où on constate une sur-incidence<sup>†</sup> d'environ 12 % (Tableau 4-3 et Figure 4-2 a).

Chez la femme, les SIR départementaux varient peu et restent très proches de la moyenne nationale (Tableau 4-3 et Figure 4-2 a).

### Mortalité régionale et départementale

Chez l'homme, on constate une sur-mortalité<sup>†</sup> par cancer colorectal en région Grand Est de 12 % par rapport à la France métropolitaine (SMR : 1,12 [1,09 ; 1,15], Tableau 4-2 et Figure 4-3 b) ; le nombre annuel de décès par cancer colorectal chez l'homme est estimé à 859 (Tableau 4-2 et Figure 4-2 b).

Sur les 10 départements de la région, 7 présentent une sur-mortalité nette<sup>†</sup> chez l'homme allant de 13 % à 26 % : la Marne, la Meuse, la Meurthe-et-Moselle, la Haute-Marne, les Vosges, la Moselle et les Ardennes (Tableau 4-3 et Figure 4-2 a).

Chez la femme, la mortalité régionale par cancer colorectal est similaire à celle de la France métropolitaine sur la période 2007-2014 (SMR : 1,02 [1,00 ; 1,04]) ; le nombre annuel de décès par cancer colorectal est estimé à 690 (Tableau 4-2 et Figure 4-3 b).

À l'échelle départementale, chez la femme, les rapports standardisés de mortalité (SMR) varient peu et ne révèlent pas d'écart<sup>†</sup> sensible à la moyenne nationale (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 Grand Est 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**

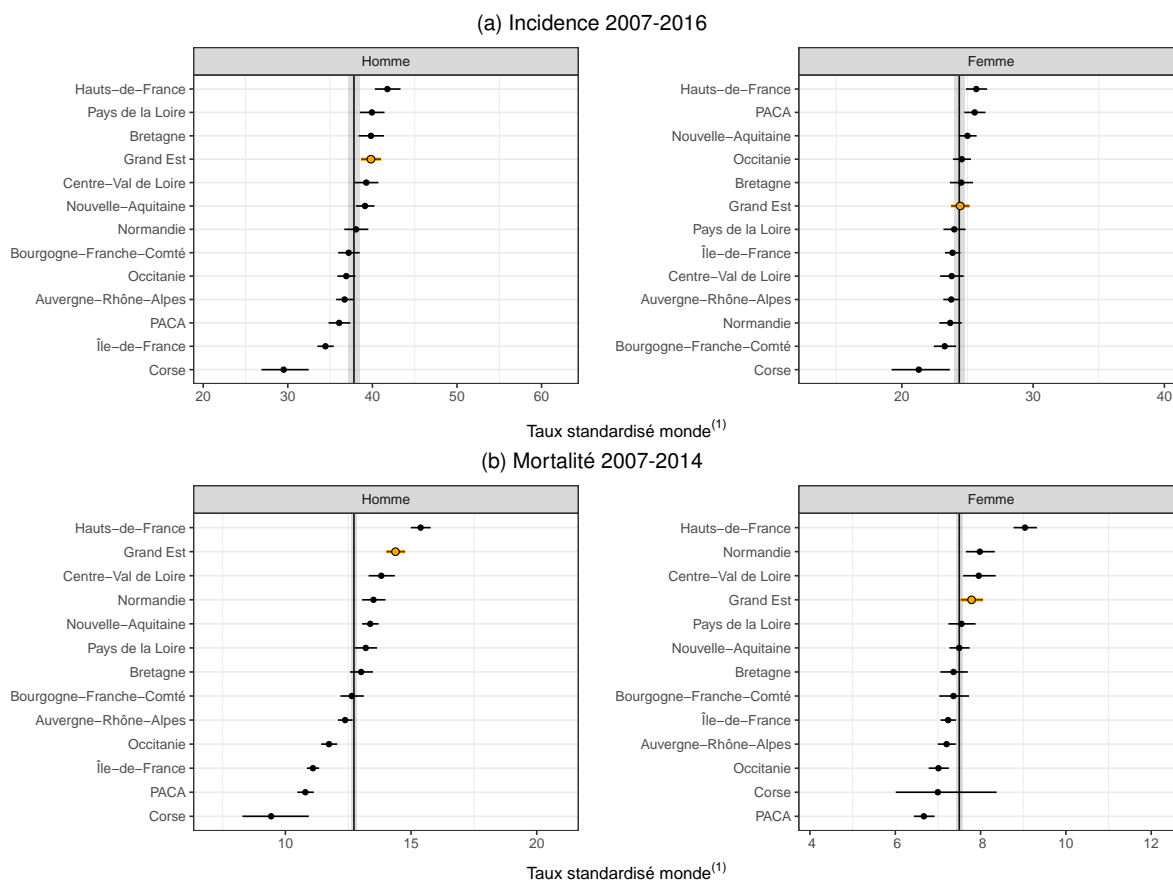
	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SIR[IC] <sup>(2)</sup>	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>
<i>Homme</i>						
Grand Est	2096[2036;2159]	39,8[38,7;41,0]	1,06[1,04;1,09]	859[838;879]	14,4[14,0;14,8]	1,12[1,09;1,15]
France métropolitaine	22828[22442;23222]	37,8[37,2;38,5]		8976[8910;9041]	12,7[12,6;12,8]	
<i>Femme</i>						
Grand Est	1654[1612;1698]	24,4[23,8;25,2]	1,00[0,98;1,02]	690[672;709]	7,8[7,5;8,1]	1,02[1,00;1,04]
France métropolitaine	19174[18895;19458]	24,4[24,0;24,8]		7938[7877;8000]	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 Grand Est 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, Grand Est : 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>						
Ardennes-08	112[103;122]	41,4[37,8;45,4]	1,08[1,00;1,16]	52[47;57]	16,6[14,9;18,6]	1,26[1,15;1,37]
Aube-10	109[100;119]	36,0[32,9;39,5]	0,96[0,90;1,03]	47[42;52]	12,7[11,3;14,3]	1,03[0,94;1,12]
Marne-51	202[187;218]	39,1[36,2;42,2]	1,04[0,98;1,11]	84[78;91]	14,8[13,6;16,1]	1,13[1,05;1,20]
Haute-Marne-52	83[75;91]	39,5[35,7;43,8]	1,05[0,98;1,12]	38[33;42]	15,3[13,4;17,7]	1,16[1,06;1,28]
Meurthe-et-Moselle-54	268[250;288]	39,9[37,1;42,9]	1,07[1,01;1,14]	113[106;121]	14,8[13,7;15,9]	1,15[1,08;1,22]
Meuse-55	86[79;95]	43,9[39,8;48,5]	1,11[1,03;1,19]	33[29;37]	14,6[12,7;17,0]	1,14[1,03;1,25]
Moselle-57	418[391;446]	42,3[39,5;45,2]	1,12[1,05;1,19]	169[160;179]	15,3[14,4;16,2]	1,20[1,14;1,27]
Bas-Rhin-67	395[369;422]	40,1[37,5;42,9]	1,07[1,01;1,13]	146[137;154]	13,1[12,3;14,0]	1,05[1,00;1,11]
Haut-Rhin-68	266[248;286]	37,0[34,5;39,8]	1,01[0,95;1,07]	104[97;111]	12,9[12,0;14,0]	1,03[0,97;1,10]
Vosges-88	158[146;171]	39,6[36,5;43,0]	1,05[0,99;1,12]	72[67;79]	16,3[14,9;18,0]	1,19[1,11;1,28]
<i>Femme</i>						
Ardennes-08	90[83;99]	25,1[22,7;27,8]	1,02[0,96;1,08]	38[34;43]	7,9[6,8;9,3]	1,07[0,98;1,16]
Aube-10	97[89;106]	24,8[22,5;27,4]	0,98[0,93;1,04]	46[41;50]	8,6[7,5;10,1]	1,06[0,99;1,14]
Marne-51	158[147;170]	23,3[21,5;25,2]	0,98[0,93;1,03]	68[63;74]	7,9[7,1;8,9]	1,03[0,96;1,09]
Haute-Marne-52	63[57;71]	24,8[21,9;28,3]	0,99[0,93;1,04]	30[26;34]	8,2[6,9;10,1]	1,04[0,97;1,13]
Meurthe-et-Moselle-54	215[201;229]	24,4[22,7;26,2]	1,00[0,95;1,05]	90[83;97]	7,6[6,9;8,4]	1,01[0,95;1,07]
Meuse-55	67[61;74]	27,0[24,1;30,5]	1,02[0,96;1,08]	30[26;34]	9,7[8,2;11,8]	1,07[0,98;1,16]
Moselle-57	319[302;338]	25,0[23,5;26,6]	1,03[0,98;1,08]	128[120;136]	7,7[7,1;8,4]	1,04[0,98;1,10]
Bas-Rhin-67	303[286;321]	23,9[22,5;25,5]	0,99[0,95;1,04]	118[110;126]	7,2[6,7;7,9]	0,97[0,92;1,02]
Haut-Rhin-68	212[199;227]	23,9[22,3;25,7]	0,98[0,93;1,03]	87[80;93]	7,4[6,8;8,2]	0,98[0,92;1,04]
Vosges-88	129[120;140]	25,3[23,1;27,7]	1,00[0,95;1,05]	57[52;63]	8,4[7,4;9,6]	1,03[0,96;1,10]

(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.

## 4.5 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].

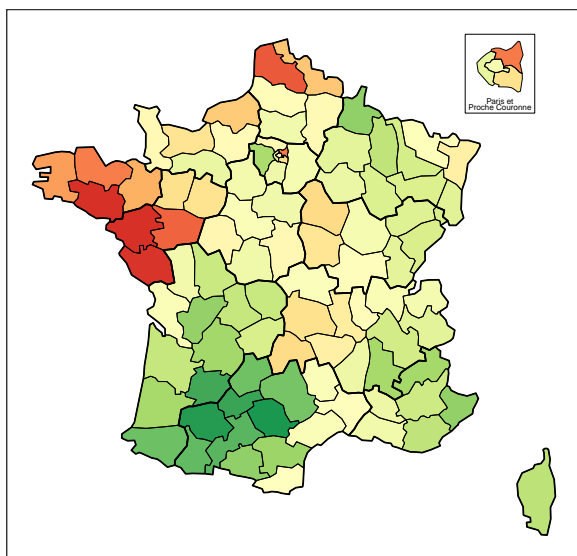
Le corrélat retenu pour l'incidence chez l'homme est le croisement entre les données d'ALD et celles du PMSI (AUP) (cf. document Evaluation). Le taux d'incidence standardisé monde, de 12,4 pour 100 000 personnes-années, présente une amplitude importante (Tableau 5-1). La lecture des cartes représentant 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).

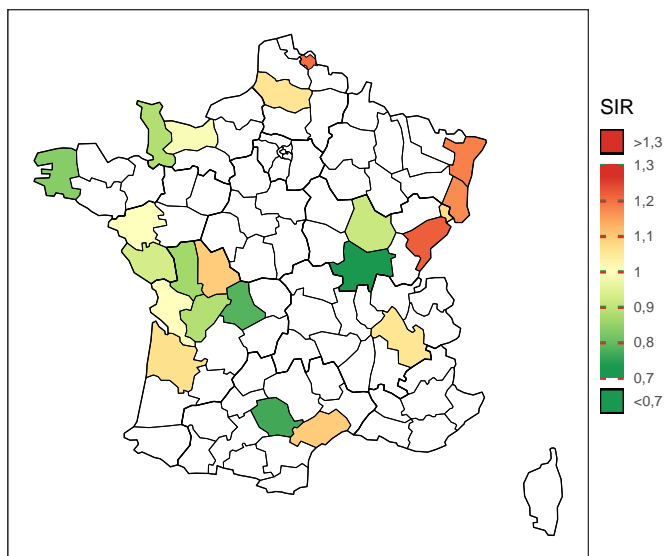
Les variations géographiques d'incidence observées sur la période étudiée pourraient être expliquées par l'hétérogénéité de la prévalence des maladies chroniques liées à l'alcool, aux virus des hépatites B et C et aux stéatopathies [4]. L'amélioration de la prise en charge des patients atteints de cirrhose 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**

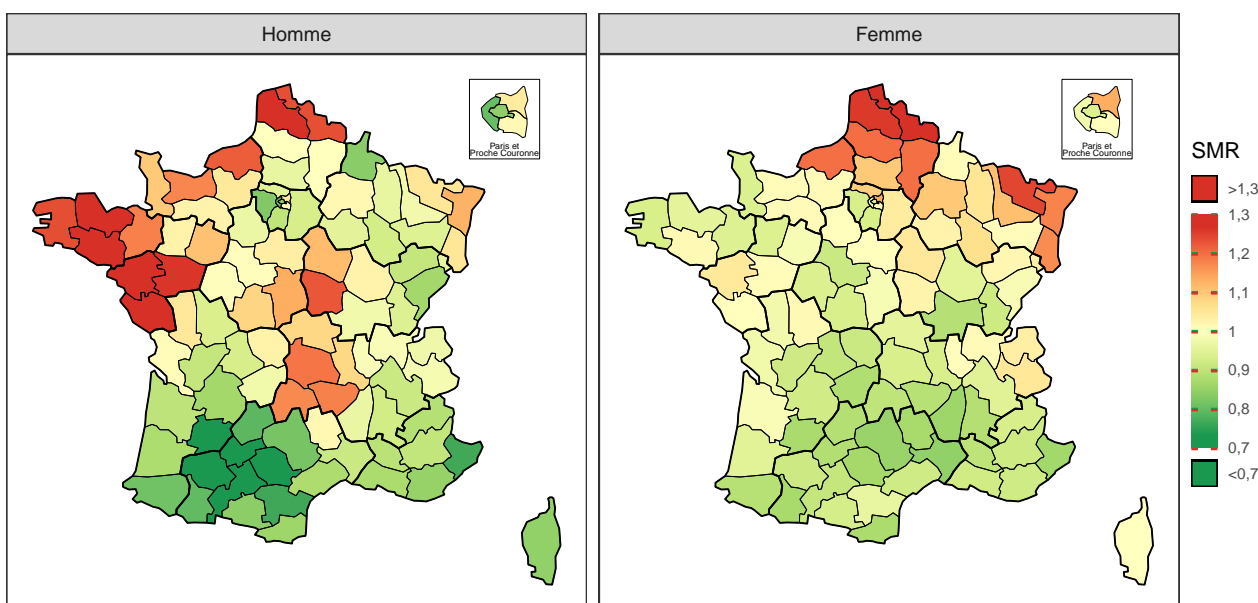
(a) Hommes : incidence lissée 2007-2016, départements de France métropolitaine



(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	6 989 [6 730 ; 7 261]	22,8 [21,9 ; 23,7]	12,38 [11,91 ; 12,87]	9,0 - 16,3	3,5
	Mortalité	5 739 [5 686 ; 5 791]	18,8 [18,6 ; 19,0]	9,25 [9,16 ; 9,34]	6,4 - 12,4	6,4
Femme	Mortalité	2 118 [2 087 ; 2 151]	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.

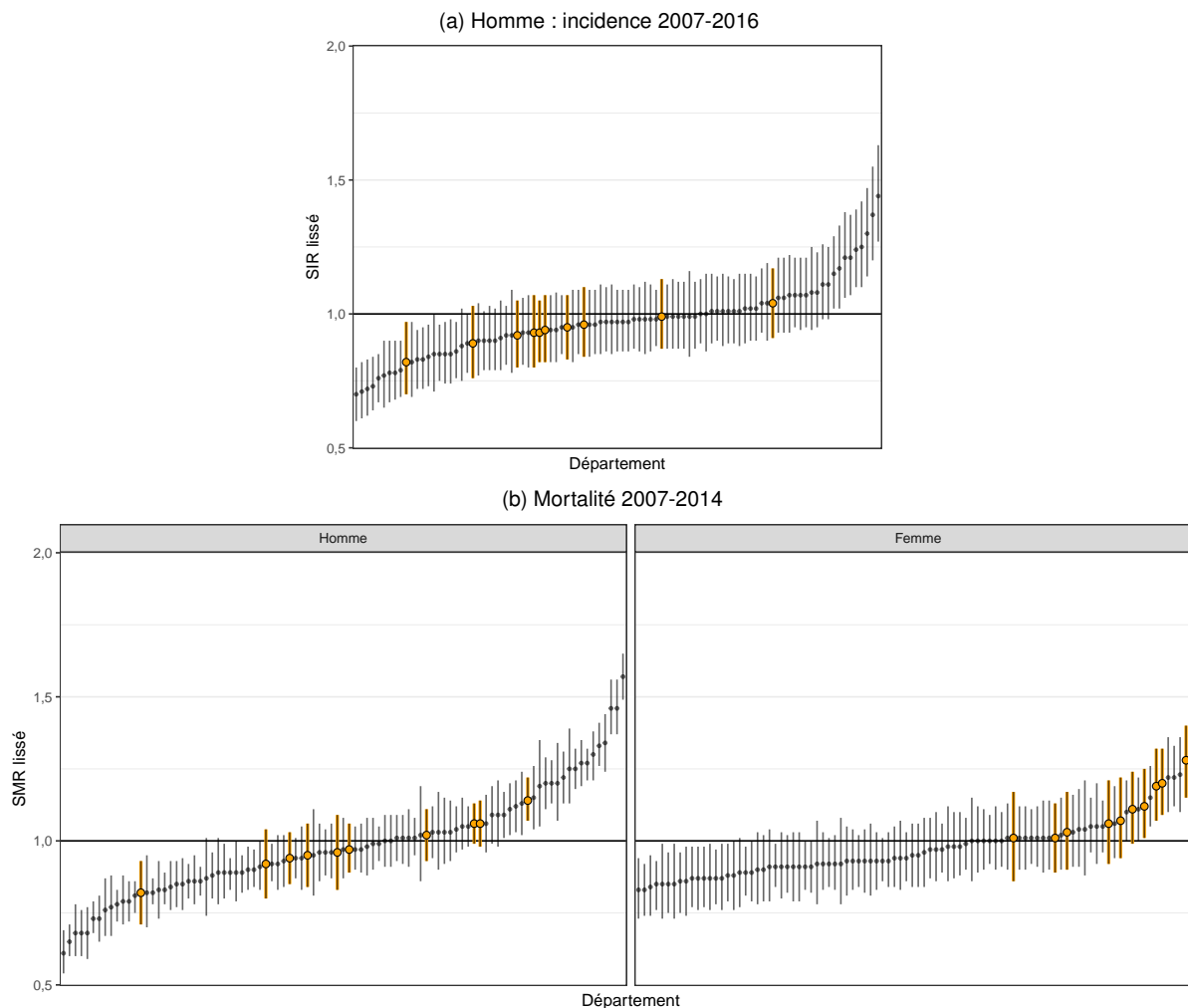
<sup>b</sup> Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

<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 Grand Est 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

Dans la région Grand Est, l'incidence des cancers du foie chez l'homme est très comparable à celle de la France métropolitaine dans son ensemble (SIR : 0,96 [0,91 ; 1,01], Tableau 5-2 et Figure 5-3 a). Le nombre de cas annuel durant la période 2007-2016 est estimé à 583 et le taux standardisé monde (TSM) régional est de 11,4 (Tableau 5-2).

À l'échelle départementale chez l'homme, les rapports standardisés d'incidence (SIR) varient de 0,82 à 1,04, sans qu'une répartition spatiale particulière se dégage (Tableau 5-3 et Figure 5-2 a).

Les estimations d'incidence pour ces cancers n'étant pas disponibles chez la femme, les disparités géographiques ne peuvent être analysées qu'au travers de l'incidence observée dans les départements couverts par un registre de cancer. Dans le Grand Est, deux registres généraux des cancers couvrant respectivement le Bas-Rhin et le Haut-Rhin permettent d'observer l'incidence de ces cancers en Alsace.

Dans les deux départements alsaciens chez la femme, l'incidence est supérieure d'environ 20 % à la moyenne des départements couverts par un registre (SIR : 1,20 [1,06 ; 1,37] dans le Bas-Rhin et 1,19 [1,03 ; 1,37] dans le Haut-Rhin, Figure 5-1 a et Tableau 4-1 en annexe).

### Mortalité régionale et départementale

Chez l'homme, la mortalité régionale par cancer du foie est similaire à celle de la France métropolitaine sur la période 2007-2014 (SMR : 1,02 [0,99 ; 1,05]) ; le nombre annuel de décès par cancer du foie est estimé à 506 (Tableau 5-2 et Figure 5-3 b).

Au niveau départemental chez l'homme, les rapports standardisés de mortalité (SMR) varient de 0,82 à 1,14 sans qu'aucune structure particulière ne se dégage (Tableau 5-3 et Figure 5-2 b).

Chez la femme, la mortalité par cancer du foie en région Grand Est est supérieure de 15 % à celle de la France métropolitaine (SMR : 1,15 [1,10 ; 1,20]) ; le nombre annuel de décès est estimé à 210 (Tableau 5-2 et Figure 5-3 b).

Chez la femme, cet excès<sup>†</sup> de mortalité s'observe dans tous les départements, de façon particulièrement nette<sup>†</sup> dans 3 d'entre eux situés à l'est : le Haut-Rhin (19 %), le Bas-Rhin (20 %) et la Moselle (28 %) (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 Grand Est 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)

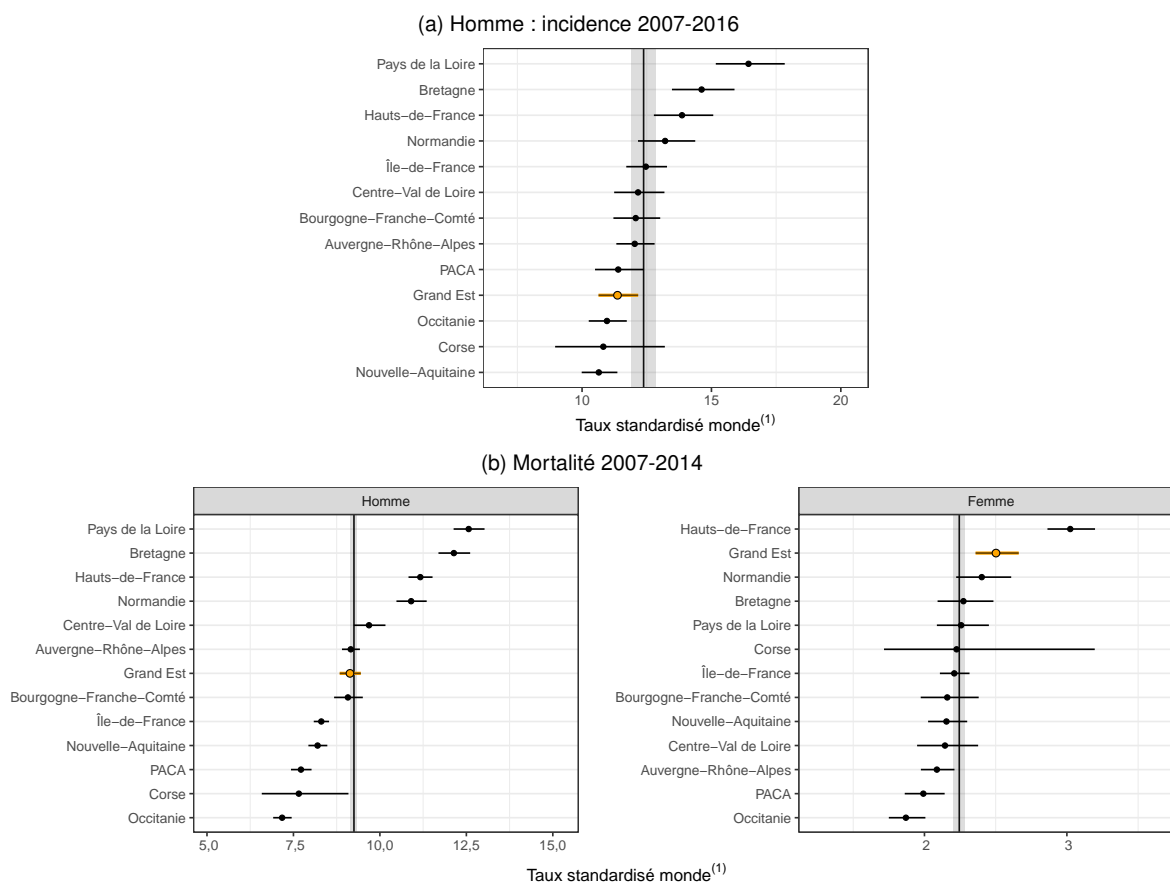
	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SIR[IC] <sup>(2)</sup>	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>
<i>Homme</i>						
Grand Est	583[546;623]	11,37[10,63;12,17]	0,96[0,91;1,01]	506[491;522]	9,13[8,84;9,45]	1,02[0,99;1,05]
France métropolitaine	6989[6730;7261]	12,38[11,91;12,87]		5739[5686;5791]	9,25[9,16;9,34]	
<i>Femme</i>						
Grand Est				210[200;220]	2,50[2,36;2,66]	1,15[1,10;1,20]
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 Grand Est 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 5-3 |**

**Foie, situation infra-régionale, Grand Est : 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>						
Ardennes-08	24[19;29]	9,1[7,4;11,3]	0,82[0,70;0,97]	20[17;23]	7,1[5,9;8,5]	0,82[0,71;0,93]
Aube-10	33[28;40]	11,6[9,6;14,1]	0,96[0,84;1,10]	27[24;31]	8,7[7,5;10,2]	0,95[0,84;1,06]
Marne-51	57[48;67]	11,7[9,9;14,0]	0,95[0,83;1,07]	50[45;55]	9,5[8,6;10,6]	1,02[0,93;1,11]
Haute-Marne-52	21[17;27]	10,7[8,6;13,4]	0,93[0,80;1,07]	17[15;21]	8,1[6,7;10,1]	0,92[0,80;1,04]
Meurthe-et-Moselle-54	69[59;82]	10,6[9,0;12,5]	0,92[0,80;1,05]	61[56;67]	8,8[8,0;9,8]	0,97[0,89;1,06]
Meuse-55	20[16;25]	9,9[7,9;12,5]	0,89[0,76;1,03]	18[16;22]	8,6[7,1;10,6]	0,96[0,83;1,09]
Moselle-57	114[99;134]	11,7[10,1;13,7]	0,99[0,87;1,13]	98[92;106]	9,4[8,7;10,2]	1,06[0,99;1,13]
Bas-Rhin-67	124[107;145]	12,9[11,1;15,0]	1,04[0,91;1,17]	107[100;114]	10,2[9,5;11,0]	1,14[1,07;1,22]
Haut-Rhin-68	78[67;91]	10,9[9,3;12,8]	0,94[0,82;1,07]	72[66;78]	9,3[8,5;10,2]	1,06[0,98;1,14]
Vosges-88	42[36;51]	11,0[9,2;13,3]	0,93[0,82;1,05]	35[31;39]	8,4[7,3;9,7]	0,94[0,85;1,03]
<i>Femme</i>						
Ardennes-08				8[6;10]	2,1[1,5;3,1]	1,01[0,86;1,17]
Aube-10				11[9;14]	2,2[1,6;3,1]	1,03[0,90;1,17]
Marne-51				21[18;25]	2,5[2,1;3,2]	1,11[0,99;1,24]
Haute-Marne-52				9[7;11]	2,9[2,1;4,4]	1,07[0,94;1,22]
Meurthe-et-Moselle-54				27[23;31]	2,4[2,0;2,9]	1,12[1,01;1,25]
Meuse-55				7[6;9]	2,4[1,7;3,8]	1,06[0,92;1,21]
Moselle-57				43[39;48]	2,6[2,3;3,0]	1,28[1,15;1,40]
Bas-Rhin-67				41[37;46]	2,7[2,4;3,1]	1,20[1,09;1,32]
Haut-Rhin-68				30[27;34]	2,9[2,4;3,4]	1,19[1,07;1,32]
Vosges-88				12[10;15]	1,8[1,3;2,5]	1,01[0,89;1,13]

(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.

## 4.6 Pancréas

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>
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].

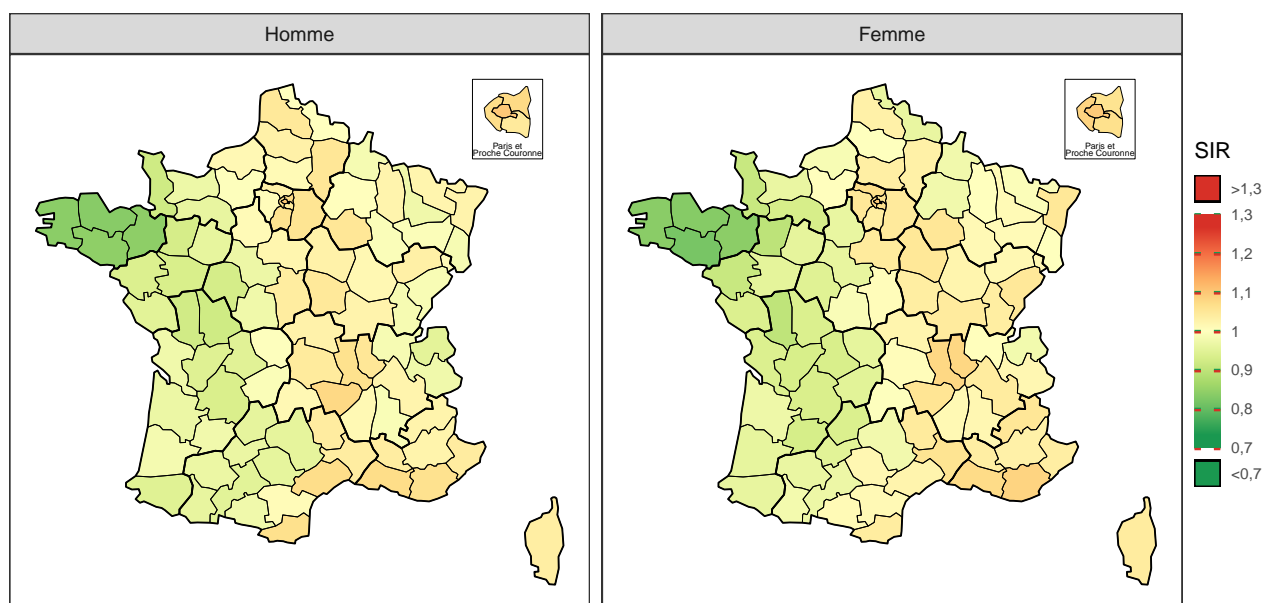
Le corrélât entériné pour cette localisation cancéreuse est le croisement ALD et PMSI (AUP) (cf. document Evaluation). La validation croisée fait état de peu d'erreurs de prédiction, les résultats sont robustes. La lecture des cartes représentant les rapports standardisés d'incidence (SIR) lissés montre 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).

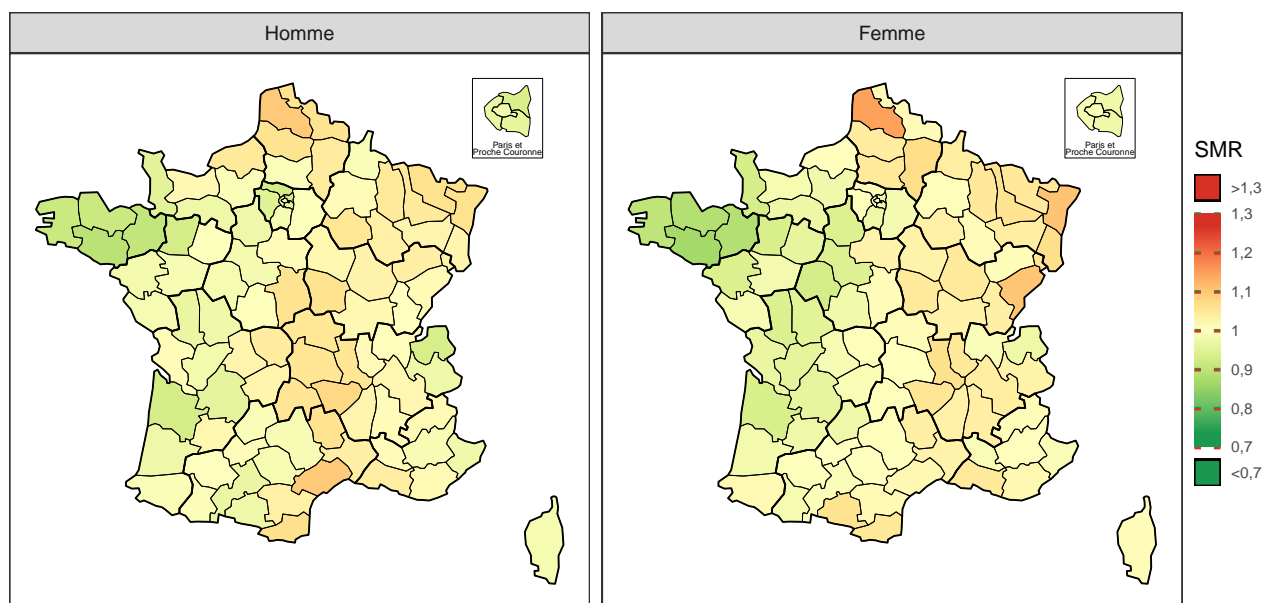
| FIGURE 6-1 |

**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.

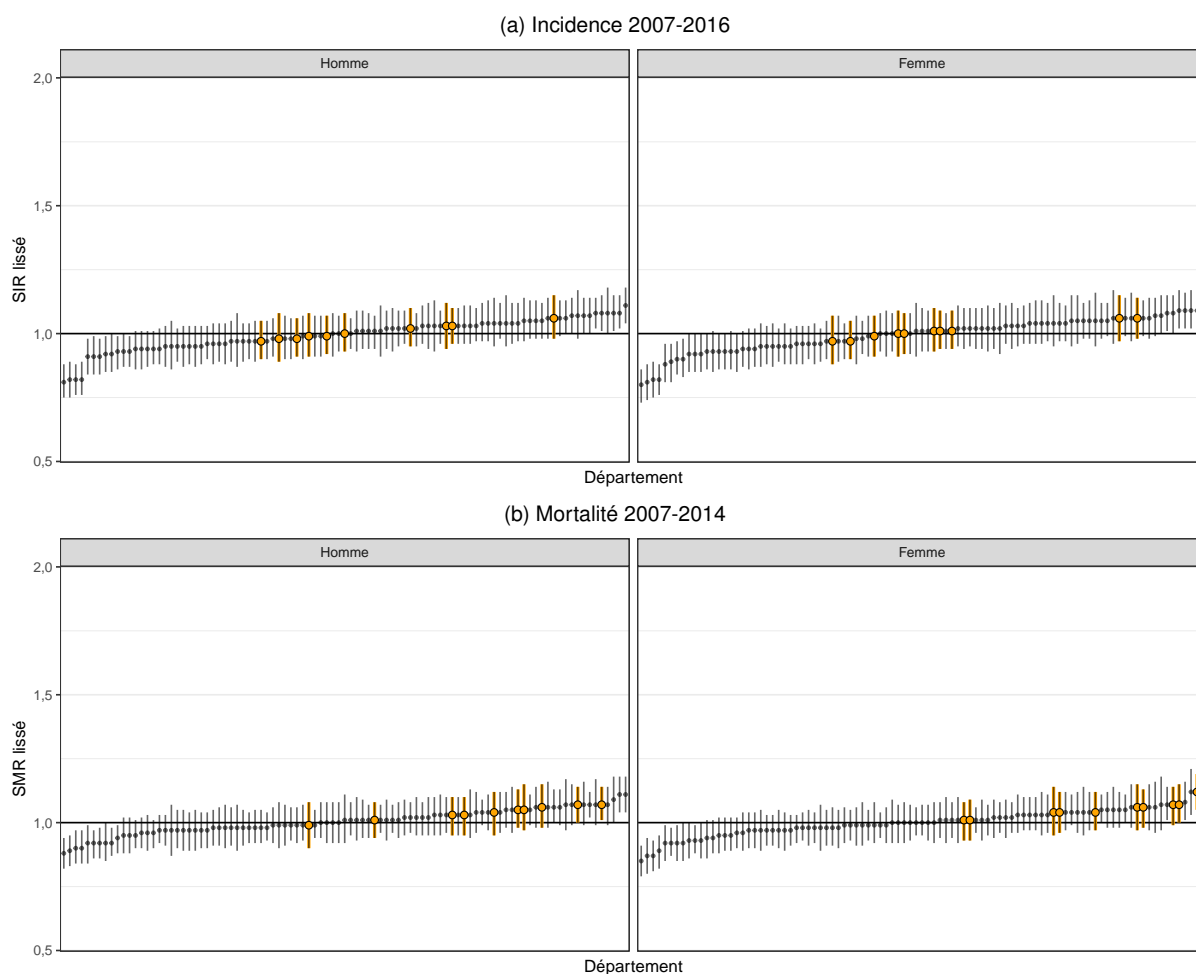
<sup>b</sup> Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

<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 Grand Est 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

Pour ce qui concerne l'incidence du cancer du pancréas, la région Grand Est présente une situation très comparable à celle constatée pour la France métropolitaine dans son ensemble, chez l'homme comme chez la femme (SIR : 1,01 [0,97 ; 1,04] et 1,01 [0,98 ; 1,05], respectivement, Tableau 6-2 et Figure 6-3 a). Le nombre de cas annuel durant la période 2007-2016 est estimé à 482 chez l'homme et 455 chez la femme. Le taux standardisé monde (TSM) régional est de 9,4 et 6,3 pour 100 000 personnes-années, respectivement (Tableau 6-2).

Au niveau départemental, chez l'homme comme chez la femme, les rapports standardisés d'incidence (SIR) varient peu et ne montrent pas d'écart<sup>†</sup> sensible à la moyenne nationale (Tableau 6-3 et Figure 6-2 a).

### Mortalité régionale et départementale

Chez l'homme comme chez la femme, la mortalité par cancer du pancréas dans le Grand Est est légèrement supérieure à celle de la France métropolitaine sur la période 2007-2014 (SMR : 1,05 [1,01 ; 1,08] et 1,06 [1,03 ; 1,10], respectivement). Le nombre annuel de décès par cancer du pancréas est estimé à 435 chez les hommes et à 419 chez les femmes (Tableau 6-2 et Figure 6-3 b).

Au niveau départemental, chez l'homme comme chez la femme, les rapports standardisés de mortalité (SMR) ne révèlent pas d'écart<sup>†</sup> sensible à la moyenne nationale sauf pour le Bas-Rhin qui présente une sur-mortalité de 7 % chez l'homme et de 12 % chez la femme (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 Grand Est 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**

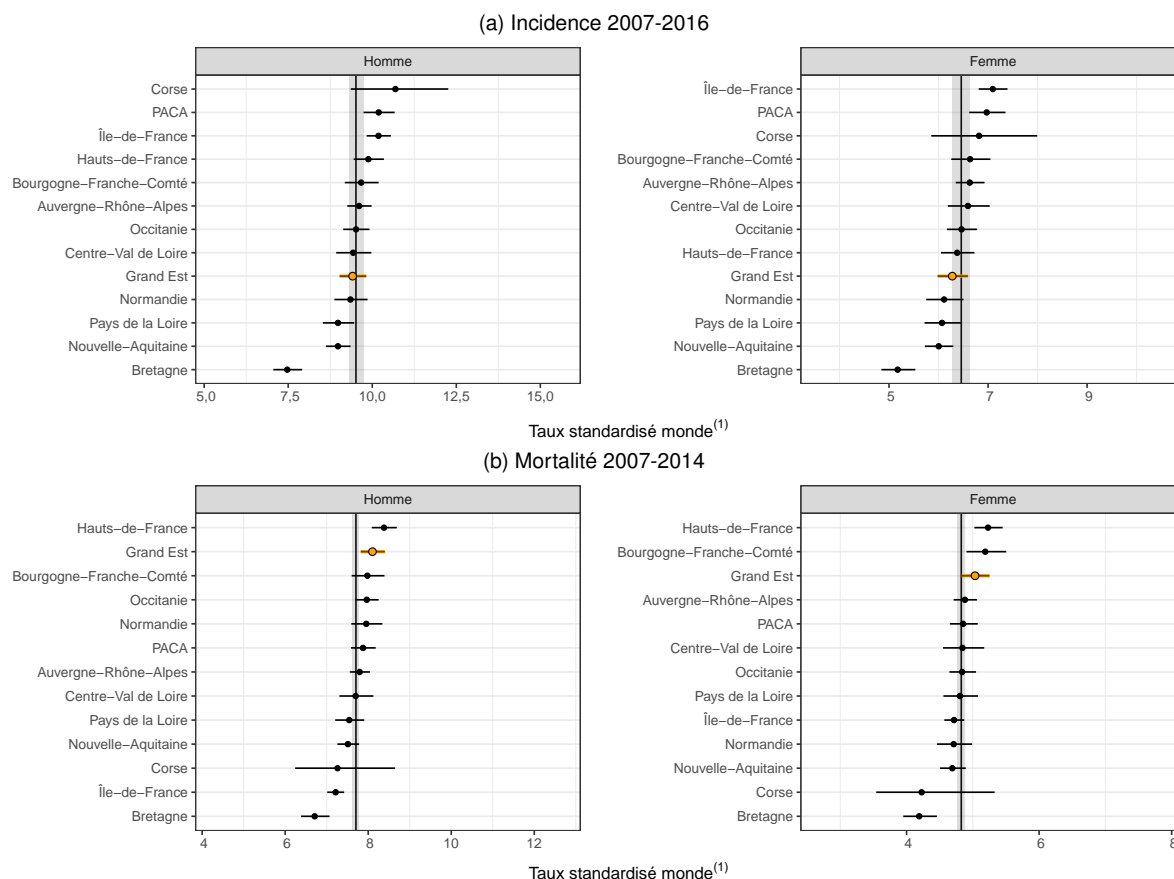
	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SIR[IC] <sup>(2)</sup>	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>
<i>Homme</i>						
Grand Est	482[463;502]	9,42[9,03;9,82]	1,01[0,97;1,04]	435[420;449]	8,10[7,82;8,40]	1,05[1,01;1,08]
France métropolitaine	5581[5460;5705]	9,52[9,30;9,74]		4808[4760;4857]	7,70[7,62;7,79]	
<i>Femme</i>						
Grand Est	455[436;476]	6,28[5,98;6,59]	1,01[0,98;1,05]	419[405;433]	5,03[4,83;5,25]	1,06[1,03;1,10]
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 Grand Est 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, Grand Est : 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>						
Ardennes-08	23[20 ;27]	8,5[7,3 ;10,0]	0,98[0,89 ;1,08]	20[17 ;23]	7,1 [6,0 ;8,6]	0,99[0,90 ;1,08]
Aube-10	32[28 ;37]	10,5[9,1 ;12,1]	1,06[0,98 ;1,15]	28[25 ;32]	8,6[7,5 ;10,1]	1,06[0,98 ;1,15]
Marne-51	45[41 ;51]	9,3[8,3 ;10,5]	1,00[0,93 ;1,08]	40[36 ;44]	7,7[6,8 ;8,7]	1,01[0,94 ;1,08]
Haute-Marne-52	17[14 ;20]	8,1[6,7 ;9,9]	0,99[0,91 ;1,08]	17[14 ;20]	7,6[6,3 ;9,6]	1,04[0,95 ;1,12]
Meurthe-et-Moselle-54	57[51 ;63]	8,9[8,0 ;10,0]	0,97[0,90 ;1,05]	56[51 ;61]	8,3[7,5 ;9,2]	1,05[0,98 ;1,13]
Meuse-55	21[18 ;24]	10,6[8,9 ;12,6]	1,03[0,94 ;1,12]	18[15 ;21]	8,5[7,1 ;10,5]	1,05[0,97 ;1,15]
Moselle-57	94[86 ;103]	9,7[8,9 ;10,6]	1,02[0,95 ;1,10]	83[77 ;90]	8,3[7,6 ;9,0]	1,07[1,00 ;1,14]
Bas-Rhin-67	95[88 ;104]	9,9[9,0 ;10,8]	1,03[0,96 ;1,10]	84[78 ;90]	8,2[7,6 ;9,0]	1,07[1,01 ;1,14]
Haut-Rhin-68	63[57 ;70]	9,1[8,2 ;10,1]	0,98[0,91 ;1,06]	57[52 ;62]	7,9[7,2 ;8,8]	1,03[0,95 ;1,10]
Vosges-88	35[31 ;40]	9,1[8,0 ;10,4]	0,99[0,92 ;1,07]	32[28 ;36]	8,2[7,1 ;9,5]	1,03[0,95 ;1,10]
<i>Femme</i>						
Ardennes-08	22[19 ;26]	5,6[4,7 ;6,8]	0,97[0,88 ;1,07]	22[19 ;25]	4,8[4,0 ;6,0]	1,04[0,95 ;1,14]
Aube-10	31[27 ;35]	7,3[6,3 ;8,6]	1,06[0,97 ;1,15]	26[22 ;29]	5,3[4,4 ;6,5]	1,04[0,96 ;1,12]
Marne-51	40[36 ;46]	5,9[5,1 ;6,8]	0,97[0,90 ;1,05]	38[34 ;42]	4,6[3,9 ;5,3]	1,01[0,93 ;1,08]
Haute-Marne-52	18[15 ;21]	6,1[5,0 ;7,5]	1,01[0,93 ;1,10]	14[12 ;17]	4,4[3,4 ;6,0]	1,01[0,93 ;1,09]
Meurthe-et-Moselle-54	60[54 ;67]	6,5[5,8 ;7,4]	1,01[0,94 ;1,09]	56[51 ;61]	5,3[4,7 ;6,0]	1,07[0,99 ;1,14]
Meuse-55	17[14 ;21]	5,5[4,5 ;6,9]	1,00[0,91 ;1,09]	17[14 ;20]	5,3[4,2 ;7,0]	1,06[0,97 ;1,15]
Moselle-57	82[74 ;90]	6,1[5,5 ;6,8]	0,99[0,91 ;1,07]	75[69 ;81]	5,1[4,7 ;5,7]	1,06[0,98 ;1,13]
Bas-Rhin-67	92[84 ;102]	6,8[6,2 ;7,6]	1,06[0,98 ;1,14]	84[77 ;90]	5,3[4,8 ;5,9]	1,12[1,05 ;1,19]
Haut-Rhin-68	58[52 ;65]	5,9[5,3 ;6,7]	1,00[0,92 ;1,08]	56[51 ;62]	4,9[4,4 ;5,5]	1,07[1,00 ;1,15]
Vosges-88	35[31 ;40]	6,1[5,2 ;7,1]	1,01[0,94 ;1,09]	32[28 ;36]	4,7[4,0 ;5,7]	1,04[0,97 ;1,12]

(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.

## 4.7 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].

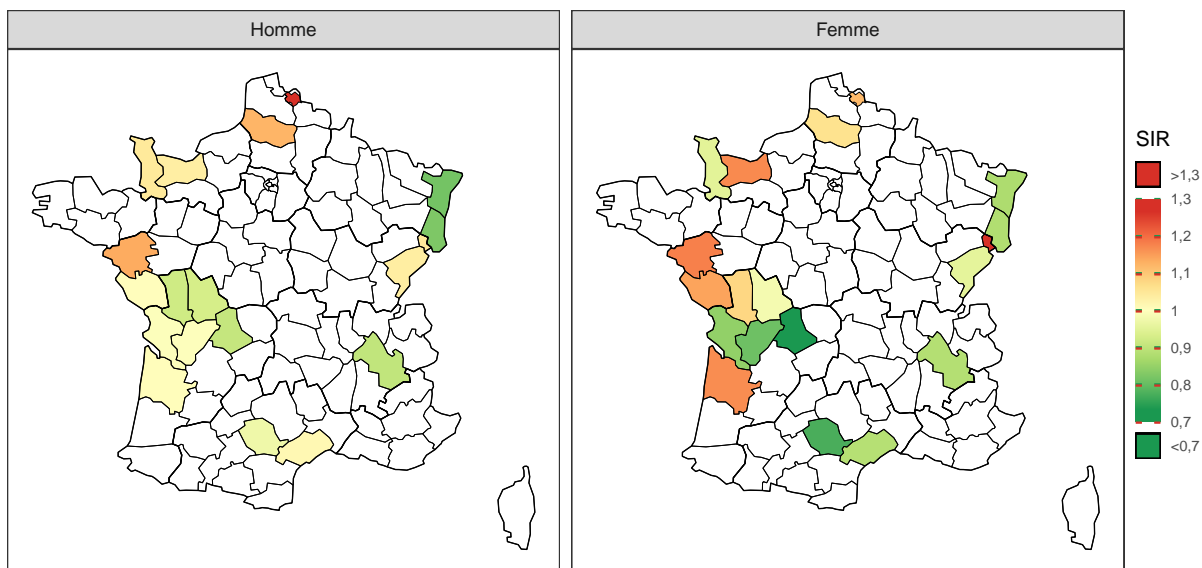
Comme pour les autres cancers des voies aérodigestives supérieures fortement liés à la consommation d'alcool et de tabac, l'évolution de l'incidence des cancers du larynx suit principalement l'évolution de cette consommation avec un décalage d'une vingtaine à une trentaine d'années [4]. Ainsi, chez les 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 corrélat 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.

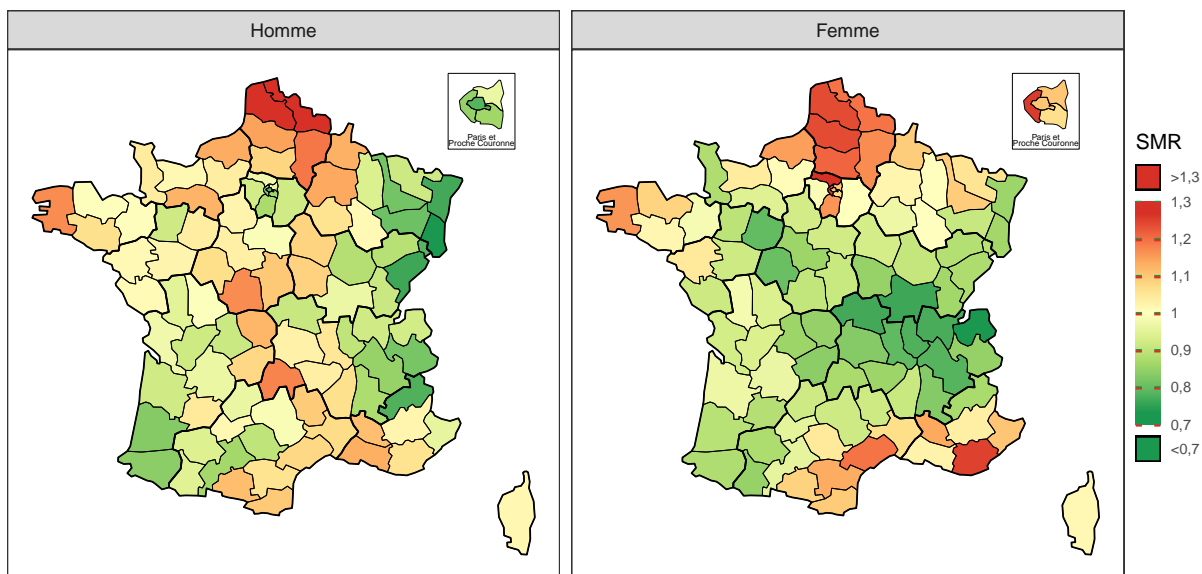
La mortalité par cancer du larynx est en revanche disponible pour l'ensemble des départements. La méthode de lissage permet de fournir une représentation cartographique plus lisible. Ainsi, pour les deux sexes, des contrastes de mortalité persistent après lissage des rapports standardisés de mortalité (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.

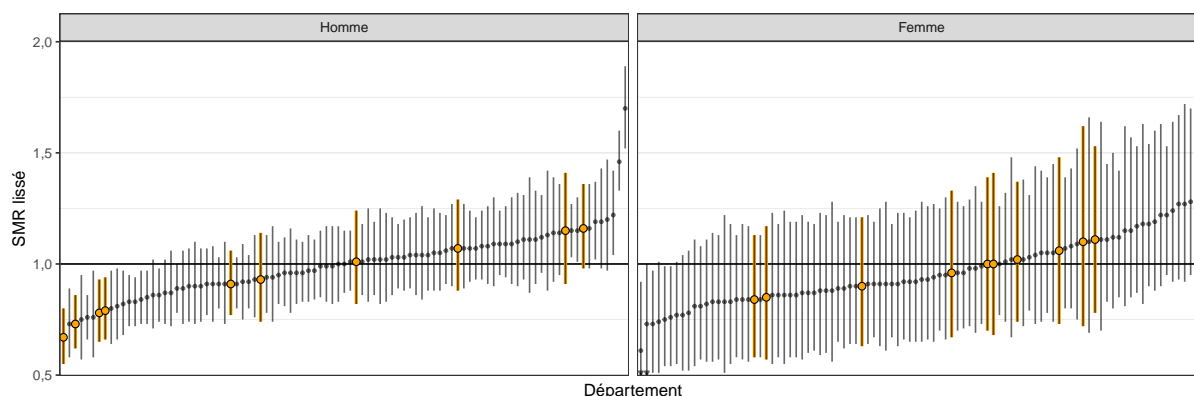
<sup>b</sup> Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

<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 Grand Est 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

Les estimations d'incidence du cancer du larynx n'étant pas disponibles, les disparités géographiques ne peuvent être analysées qu'à partir de l'incidence observée dans les départements couverts par un registre de cancer. Dans le Grand Est, deux registres généraux des cancers couvrant respectivement le Bas-Rhin et le Haut-Rhin permettent de connaître l'incidence de ces cancers en Alsace.

Dans les deux départements alsaciens, les rapports standardisés d'incidence (SIR), pratiquement identiques, aussi bien chez les hommes que chez les femmes, montrent que l'incidence du cancer du larynx est inférieure de<sup>†</sup> de 20 % à celle des départements couverts par un registre général chez l'homme, et de 13 % chez la femme. Les valeurs observées en Alsace se situent ainsi parmi les valeurs les plus faibles observées dans les 19 départements couverts par un registre général (Figure 7-1 a et Tableau 4-2 en annexe).

### Mortalité régionale et départementale

Chez l'homme, la mortalité régionale par cancer du larynx dans le Grand Est est inférieure de 13 % à celle de la France métropolitaine sur la période 2007-2014 (SMR : 0,87 [0,81 ;0,93]). Chez la femme, cette mortalité se situe au même niveau que la mortalité de la France métropolitaine (SMR : 0,97 [0,82 ;1,16], Tableau 7-2 et Figure 7-3). Le nombre annuel de décès par cancer du larynx est estimé à 81 chez l'homme, et à 11 chez la femme (Tableau 7-2).

À l'échelle départementale, la mortalité apparaît relativement hétérogène chez l'homme, après standardisation sur la France métropolitaine. Les rapports standardisés de mortalité (SMR) varient entre 0,67 et 1,16 (Tableau 7-3 et Figure 7-2). On note une sous-mortalité<sup>†</sup> d'environ 30 % pour les départements du Bas-Rhin et du Haut-Rhin, et de 20 % pour les départements des Vosges et de Meurthe-et-Moselle, tandis que les départements de l'ouest de la région se situent dans la moyenne métropolitaine (Tableau 7-3 et Figures 7-1 b et 7-2).

Chez la femme, les différences entre départements, en référence à la France métropolitaine, apparaissent moins marquées, mais l'analyse ne peut pas être approfondie du fait d'une précision limitée en raison de la faiblesse des effectifs (Tableau 7-3 et Figure 7-2).

L'aspect général est celui d'un gradient positif d'est en ouest pour la mortalité, tant chez les hommes que chez les femmes, les niveaux restant bien inférieurs chez ces dernières.

<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 |**

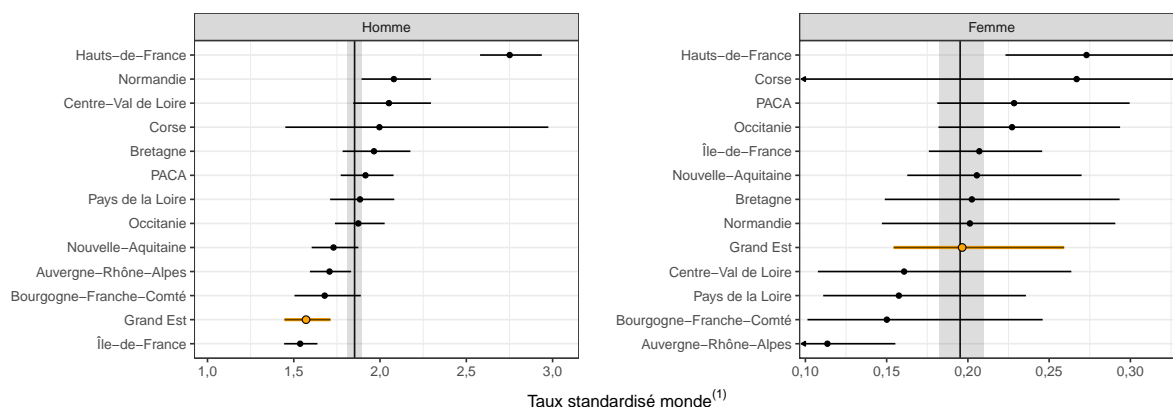
**Larynx, situation de la région Grand Est par rapport à la France métropolitaine : estimations du nombre annuel de décès, taux de mortalité standardisés (TSM), rapports standardisés de mortalité lissés (SMR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC), par sexe**

	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>
Grand Est	81 [75;87]	1,57 [1,45;1,71]	0,87 [0,81;0,93]	11 [9;14]	0,20 [0,15;0,26]	0,97 [0,82;1,16]
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 Grand Est 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, Grand Est : 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>
Ardennes-08	5,9 [4,3;7,8]	2,10 [1,52;3,09]	1,15 [0,91;1,41]	0,8 [0,3;1,6]	0,29 [0,10;1,05]	1,10 [0,72;1,62]
Aube-10	6,2 [4,6;8,2]	2,33 [1,71;3,32]	1,07 [0,88;1,29]	0,6 [0,2;1,5]	0,14 [0,04;0,82]	0,96 [0,67;1,33]
Marne-51	11,5 [9,3;14,1]	2,28 [1,81;2,93]	1,16 [0,98;1,36]	1,1 [0,5;2,1]	0,22 [0,09;0,61]	1,02 [0,74;1,37]
Haute-Marne-52	4,4 [3,0;6,1]	2,12 [1,43;3,55]	1,01 [0,82;1,24]	0,8 [0,3;1,6]	0,23 [0,06;1,49]	1,00 [0,70;1,39]
Meurthe-et-Moselle-54	8,9 [6,9;11,2]	1,32 [1,01;1,79]	0,79 [0,66;0,94]	2,2 [1,3;3,6]	0,27 [0,15;0,59]	1,11 [0,78;1,53]
Meuse-55	3,0 [1,9;4,5]	1,50 [0,93;2,76]	0,93 [0,74;1,14]	0,4 [0,1;1,1]	0,10 [0,02;1,22]	1,00 [0,68;1,41]
Moselle-57	16,4 [13,7;19,4]	1,76 [1,45;2,16]	0,91 [0,77;1,06]	2,5 [1,5;3,9]	0,26 [0,16;0,51]	1,06 [0,73;1,48]
Bas-Rhin-67	12,2 [9,9;14,9]	1,29 [1,04;1,64]	0,73 [0,62;0,86]	1,2 [0,6;2,3]	0,14 [0,07;0,36]	0,84 [0,58;1,13]
Haut-Rhin-68	7,2 [5,5;9,4]	1,03 [0,77;1,44]	0,67 [0,55;0,80]	1,1 [0,5;2,1]	0,12 [0,05;0,40]	0,85 [0,57;1,17]
Vosges-88	5,0 [3,6;6,8]	1,19 [0,83;1,90]	0,78 [0,65;0,93]	0,6 [0,2;1,5]	0,13 [0,03;0,73]	0,90 [0,63;1,21]

(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.

## 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].

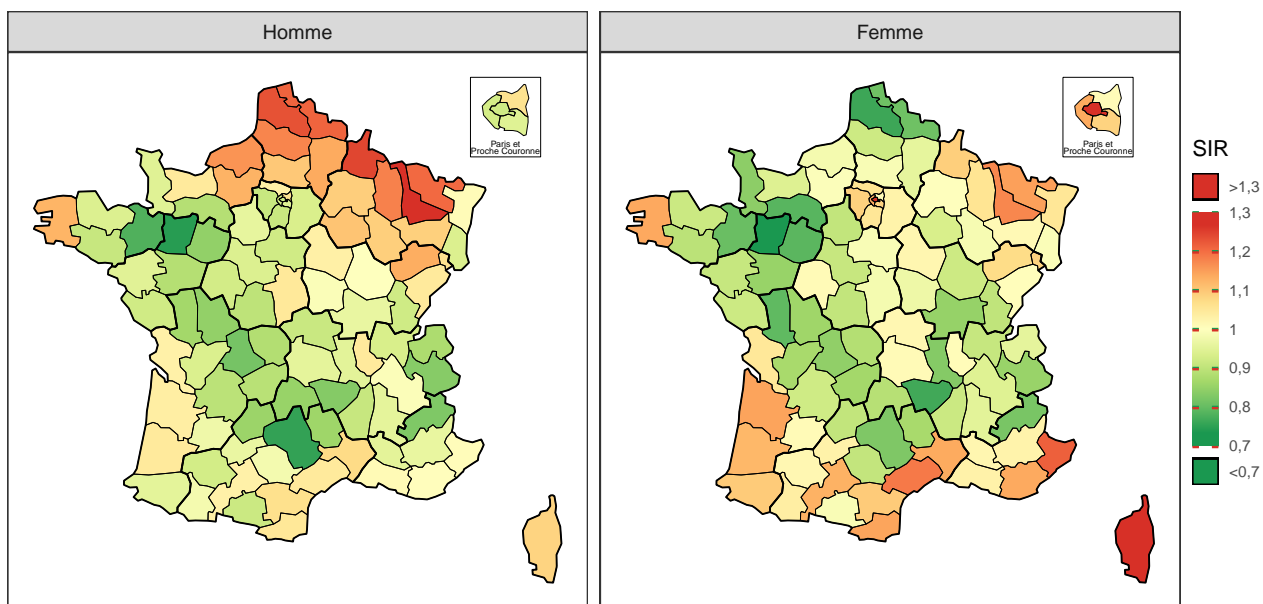
L'utilisation des ALD comme corrélat pour ce cancer donne des résultats robustes (cf. document Evaluation). La validation croisée montre qu'il y a peu d'erreurs de prédiction. Il existe une certaine hétérogénéité entre les départements (Tableau 8-1). Les cartes représentant les rapports standardisés 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>.

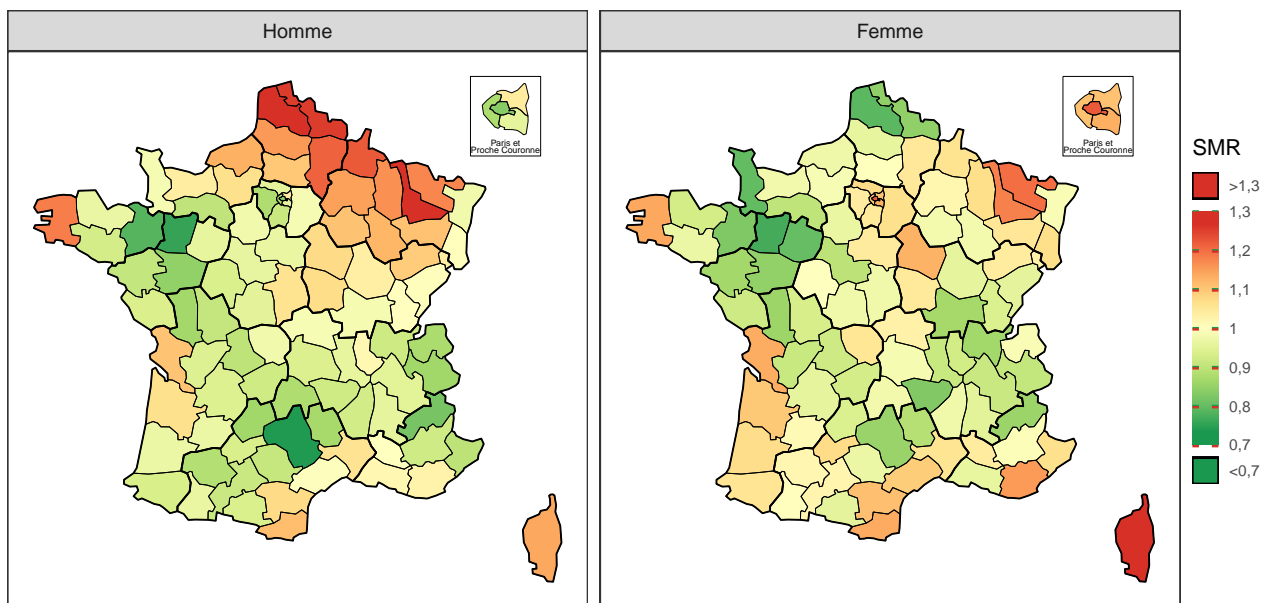
| FIGURE 8-1 |

**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.

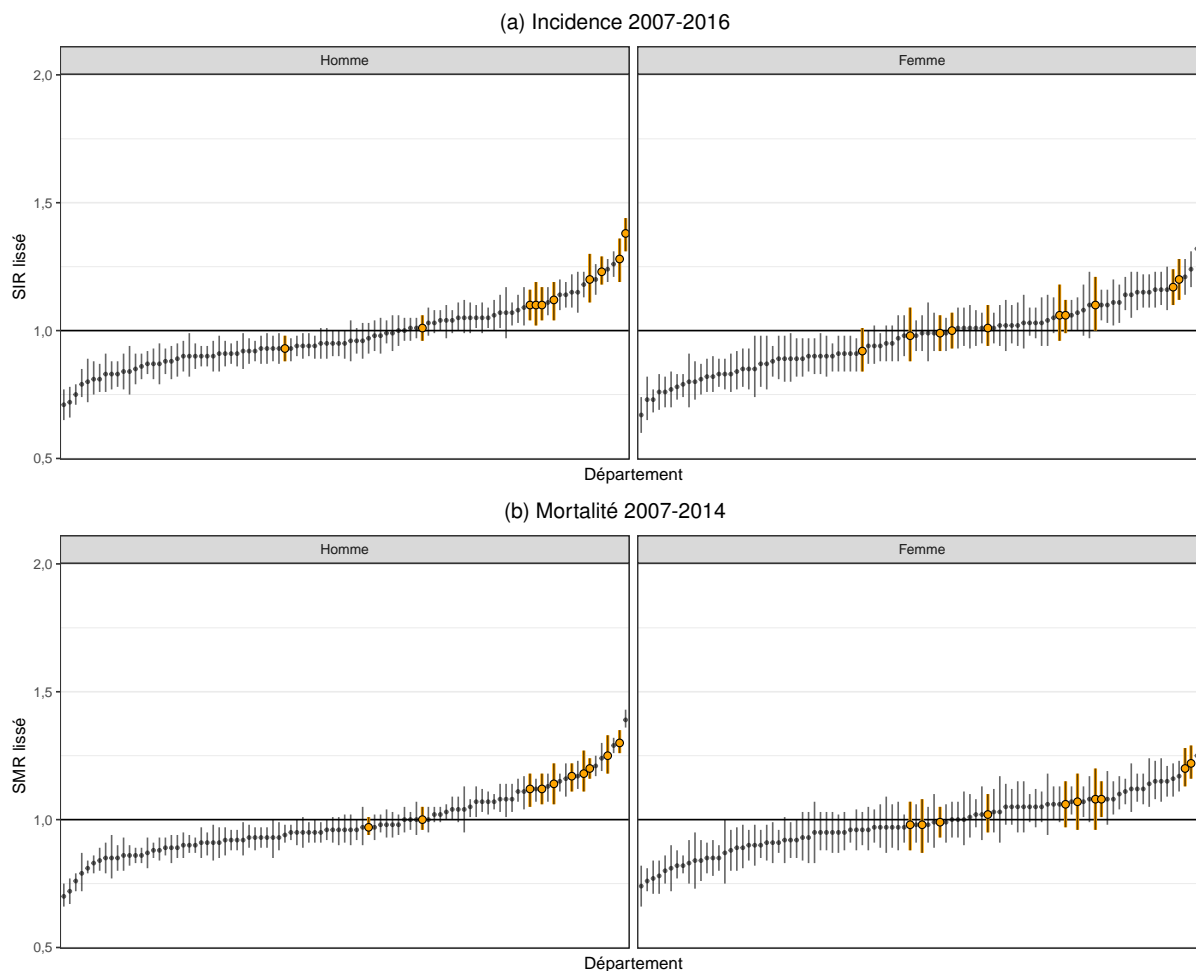
<sup>b</sup> Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

<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 Grand Est 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, la région Grand Est présente une sur-incidence de 13 % par rapport à la France métropolitaine pour le cancer du poumon (SIR : 1,13 [1,11 ; 1,15], Tableau 8-2 et Figure 8-3 a). Le nombre de cas annuel moyen durant la période 2007-2016 est estimé à 2849 et le taux standardisé monde (TSM) régional est de 57,7 pour 100 000 personnes-années (Tableau 8-2).

Huit des 10 départements de la région présentent une sur-incidence<sup>†</sup>. Pour 4 d'entre eux, cet écart figure parmi les plus élevés de France (de 20 % à 38 %) : la Meuse, la Moselle, les Ardennes et la Meurthe-et-Moselle (Tableau 8-3 et Figure 8-2 a). Seuls les deux départements alsaciens ont une incidence comparable<sup>†</sup> à la moyenne nationale (Tableau 8-3).

Chez la femme, l'incidence du cancer du poumon s'écarte moins nettement de celle de la France métropolitaine dans son ensemble tout en lui restant supérieure (SIR : 1,07 [1,04 ; 1,10], Tableau 8-2 et Figure 8-3 a). Le nombre de cas annuel est estimé à 1 028, correspondant à un TSM régional de 19,4 durant la période 2007-2016 (Tableau 8-2).

Deux départements se distinguent par une sur-incidence<sup>†</sup> chez la femme : la Moselle (17 %) et la Meurthe-et-Moselle (20 %). Tous les autres départements ont une incidence similaire à la moyenne nationale (Tableau 8-3 et Figure 8-2 a).

### Mortalité régionale et départementale

De façon cohérente avec les observations faites pour l'incidence, le Grand Est présente une mortalité par cancer du poumon supérieure de 13 % à la moyenne française chez l'homme (SMR : 1,13 [1,11 ; 1,15], Tableau 8-2 et Figure 8-3 b). Le nombre annuel de décès par cancer du poumon est estimé à 2 195 chez l'homme (Tableau 8-2).

Les départements de la région en sur-incidence présentent également une sur-mortalité<sup>†</sup> variant de 12 % (Aube et Vosges) à 30 % (Meurthe-et-Moselle) et se situent parmi les départements métropolitains dont la mortalité est la plus importante<sup>†</sup> (Tableau 8-3 et Figure 8-2 b).

Chez la femme, l'écart entre la mortalité par cancer du poumon de la région et celle de la France métropolitaine sur la période 2007-2014 est moins marqué que chez l'homme (SMR : 1,09 [1,06 ; 1,11]). Le nombre annuel de décès par cancer du poumon est estimé à 717 (Tableau 8-2 et Figure 8-3 b).

Deux départements présentent une nette<sup>†</sup> sur-mortalité chez la femme : la Meurthe-et-Moselle (20 %) et la Moselle (22 %). Les autres départements ont une mortalité qui s'écarte de moins de 10 % de la moyenne 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 Grand Est 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**

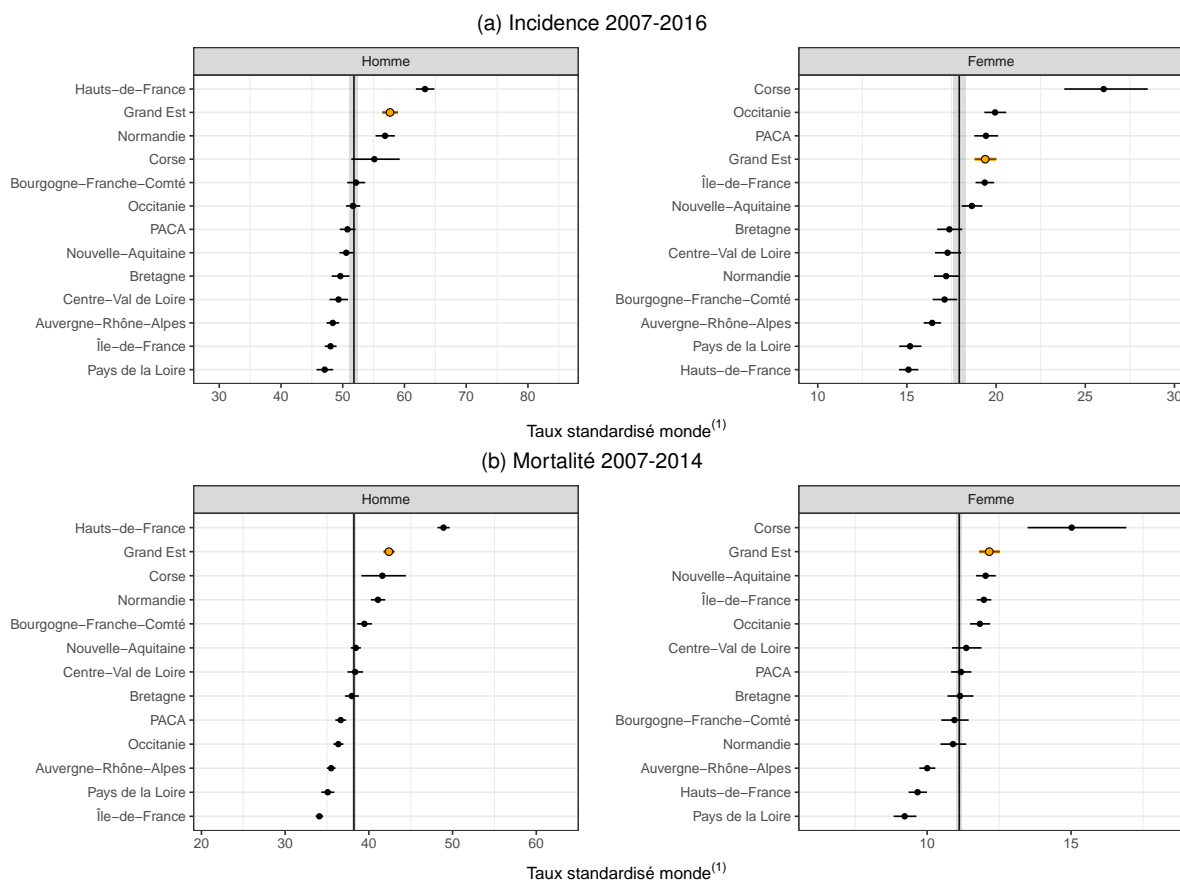
	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SIR[IC] <sup>(2)</sup>	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>
<i>Homme</i>						
Grand Est	2849[2788;2912]	57,7[56,4;58,9]	1,13[1,11;1,15]	2195[2163;2228]	42,4[41,7;43,1]	1,13[1,11;1,15]
France métropolitaine	28614[28237;28996]	51,8[51,1;52,5]		22253[22149;22356]	38,2[38,0;38,4]	
<i>Femme</i>						
Grand Est	1028[998;1060]	19,4[18,8;20,0]	1,07[1,04;1,10]	717[699;736]	12,2[11,8;12,5]	1,09[1,06;1,11]
France métropolitaine	11021[10822;11225]	17,9[17,6;18,3]		7593[7532;7653]	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 Grand Est 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, Grand Est : 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>						
Ardennes-08	170[159;183]	67,2[62,6;72,3]	1,28[1,19;1,36]	129[121;137]	48,0[45,0;51,4]	1,25[1,18;1,33]
Aube-10	164[153;177]	57,8[53,7;62,3]	1,12[1,04;1,19]	128[120;136]	43,1[40,4;46,2]	1,12[1,05;1,18]
Marne-51	269[253;285]	56,5[53,2;60,0]	1,10[1,04;1,16]	221[211;232]	44,5[42,4;46,8]	1,17[1,11;1,22]
Haute-Marne-52	106[97;115]	58,5[53,5;64,1]	1,10[1,02;1,19]	86[80;93]	44,4[40,9;48,4]	1,14[1,06;1,22]
Meurthe-et-Moselle-54	443[422;465]	70,6[67,2;74,2]	1,38[1,31;1,44]	325[313;338]	49,8[47,8;51,9]	1,30[1,26;1,35]
Meuse-55	114[105;124]	62,1[57,0;67,7]	1,20[1,11;1,30]	87[81;94]	44,7[41,3;48,7]	1,18[1,11;1,27]
Moselle-57	584[559;611]	62,4[59,7;65,3]	1,23[1,18;1,29]	438[423;453]	44,2[42,6;45,8]	1,20[1,16;1,24]
Bas-Rhin-67	476[454;499]	50,5[48,1;53,0]	1,01[0,96;1,06]	352[339;365]	35,8[34,5;37,3]	0,97[0,94;1,01]
Haut-Rhin-68	316[299;334]	45,7[43,3;48,4]	0,93[0,88;0,98]	264[253;276]	37,3[35,6;39,0]	1,00[0,96;1,05]
Vosges-88	208[195;222]	57,3[53,6;61,3]	1,10[1,04;1,17]	165[156;174]	43,0[40,6;45,7]	1,12[1,06;1,18]
<i>Femme</i>						
Ardennes-08	56[51;62]	21,2[19,1;23,6]	1,10[1,00;1,21]	37[33;42]	13,1[11,5;15,0]	1,07[0,96;1,18]
Aube-10	50[46;56]	16,5[14,8;18,5]	0,92[0,84;1,01]	37[33;41]	11,2[9,8;12,9]	0,98[0,88;1,07]
Marne-51	96[88;104]	18,9[17,4;20,6]	1,00[0,93;1,07]	67[62;73]	11,8[10,7;13,0]	1,02[0,95;1,10]
Haute-Marne-52	35[31;39]	19,2[16,9;22,0]	0,98[0,88;1,09]	24[20;27]	11,7[9,9;14,2]	0,98[0,87;1,08]
Meurthe-et-Moselle-54	151[141;162]	22,3[20,7;23,9]	1,20[1,12;1,28]	105[98;113]	14,0[12,9;15,2]	1,20[1,13;1,28]
Meuse-55	37[33;42]	19,9[17,6;22,6]	1,06[0,96;1,18]	27[23;30]	12,8[10,9;15,2]	1,08[0,96;1,20]
Moselle-57	212[200;226]	21,3[20,0;22,7]	1,17[1,10;1,24]	152[144;161]	13,4[12,6;14,4]	1,22[1,16;1,29]
Bas-Rhin-67	191[180;204]	18,3[17,1;19,5]	1,06[0,99;1,12]	120[112;128]	10,4[9,6;11,2]	0,99[0,93;1,05]
Haut-Rhin-68	126[118;136]	17,0[15,7;18,3]	0,99[0,92;1,06]	95[88;102]	11,5[10,6;12,5]	1,08[1,01;1,15]
Vosges-88	73[66;79]	18,8[17,1;20,8]	1,01[0,94;1,10]	53[48;59]	12,6[11,2;14,2]	1,06[0,97;1,15]

(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.



## 4.9 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].

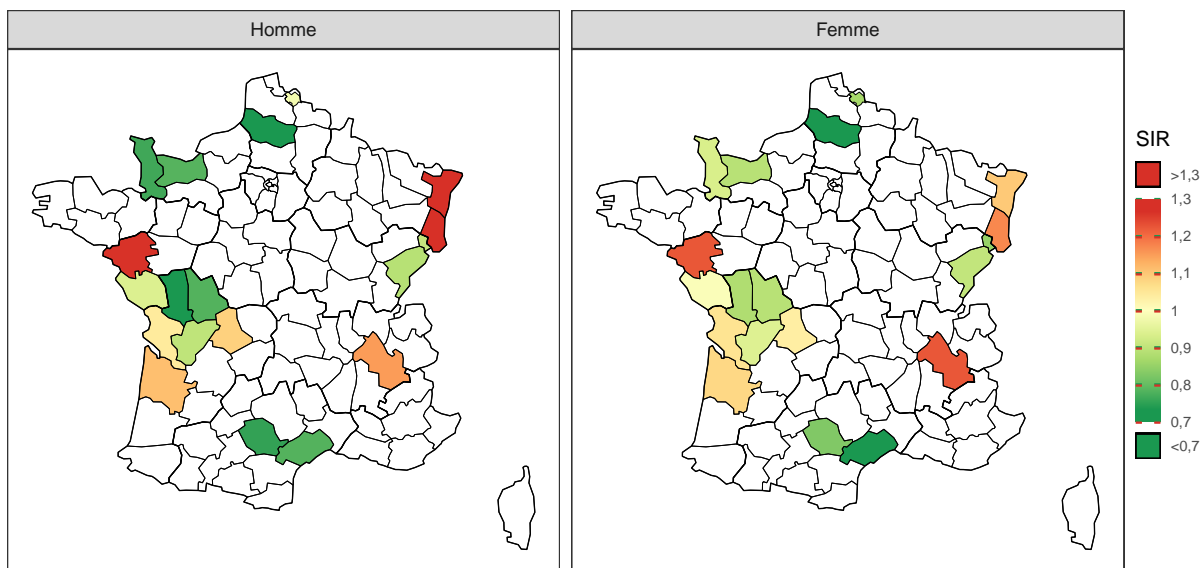
Le facteur de risque principal est l'exposition aux rayonnements ultra-violets. Les autres facteurs de risques sont génétiques (phénotype clair, phénotype naevique, maladies prédisposantes, mélanomes héréditaires) ou extrinsèques (immunosuppression infectieuse ou thérapeutique). L'effet sur l'incidence 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.

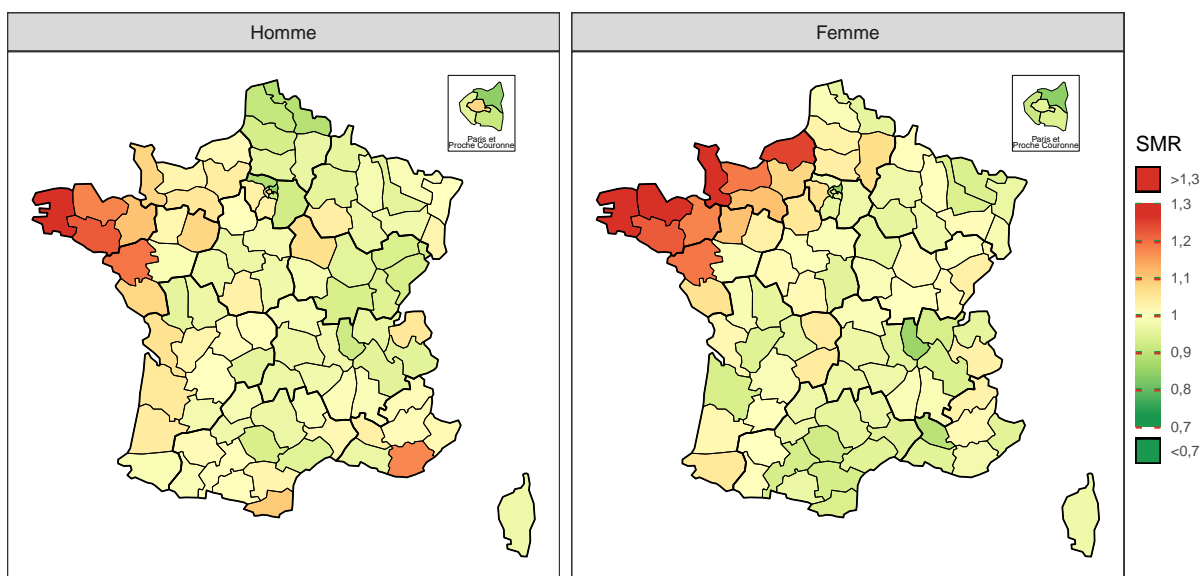
Les estimations de la mortalité par mélanome de la peau sont disponibles pour l'ensemble des départements. La méthode de lissage, permet de fournir une représentation cartographique lisible mettant en évidence des contrastes de mortalité pour les deux sexes (Figure 9-1b). On observe une sur-mortalité 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.

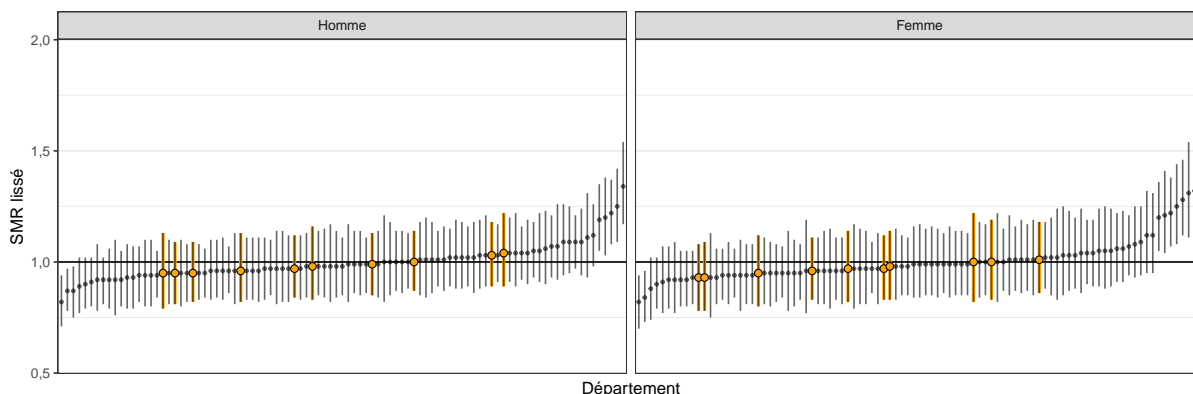
<sup>b</sup> Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

<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 Grand Est 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**

- [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] 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.
- [4] 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.
- [5] 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 laquelle, dans le Grand Est, comprend deux registres généraux des cancers, couvrant respectivement le Bas-Rhin et le Haut-Rhin permettant d'observer l'incidence des mélanomes cutanés en Alsace.

Dans les deux départements alsaciens, les rapports standardisés d'incidence (SIR) montrent que l'incidence du mélanome cutané est supérieure<sup>†</sup> à la moyenne des départements couverts par un registre général chez l'homme (de l'ordre de 30 %) et chez la femme (11 % dans le Bas-Rhin et 20 % dans le Haut-Rhin) sur la période 2007-2014 (Tableau 4-3 en annexe). Les valeurs observées en Alsace se situent ainsi parmi les valeurs les plus élevées observées dans les 19 départements couverts par un registre général (Figure 9-1 a).

### Mortalité régionale et départementale

Dans le Grand Est, chez l'homme comme chez la femme, la mortalité régionale par mélanome cutané est similaire à celle de la France métropolitaine sur la période 2007-2014 (SMR : 0,98 [0,92 ; 1,05] et 0,96 [0,89 ; 1,03], respectivement). Le nombre annuel moyen de décès par mélanome cutané est estimé à 83 chez l'homme et à 61 chez la femme (Tableau 9-2 et Figure 9-3).

À l'échelle départementale, la mortalité apparaît homogène, aussi bien chez l'homme que chez la femme, avec des rapports standardisés de mortalité (SMR) ne s'écartant pas de plus de 7 % 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 |**

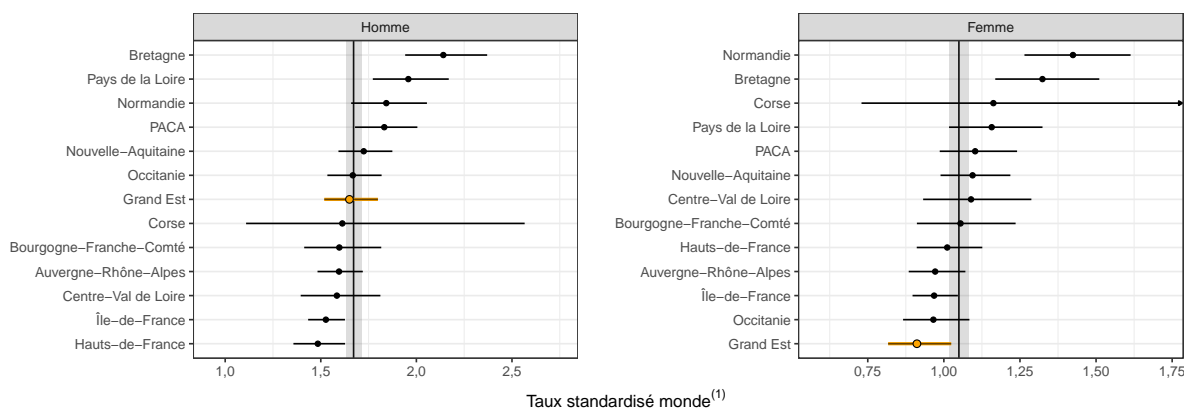
**Mélanome de la peau, situation de la région Grand Est par rapport à la France métropolitaine : estimations du nombre annuel de décès, taux de mortalité standardisés (TSM), rapports standardisés de mortalité lissés (SMR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC), par sexe**

	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>
Grand Est	83[77;90]	1,65[1,52;1,80]	0,98[0,92;1,05]	61[56;67]	0,91[0,82;1,02]	0,96[0,89;1,03]
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 Grand Est 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, Grand Est : 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>
Ardennes-08	4[3;6]	1,7[1,1;2,6]	0,95[0,79;1,13]	3[2;5]	0,8[0,4;1,6]	1,00[0,82;1,22]
Aube-10	6[5;8]	2,1[1,5;3,1]	1,04[0,89;1,22]	3[2;5]	1,0[0,6;1,9]	0,95[0,80;1,12]
Marne-51	7[6;10]	1,6[1,2;2,1]	0,95[0,82;1,09]	6[4;8]	0,8[0,6;1,3]	0,97[0,83;1,12]
Haute-Marne-52	3[2;4]	1,6[1,0;3,1]	0,96[0,82;1,13]	2[1;3]	1,0[0,5;2,4]	0,97[0,82;1,14]
Meurthe-et-Moselle-54	10[7;12]	1,4[1,1;1,9]	0,95[0,81;1,09]	7[6;9]	0,9[0,6;1,3]	0,93[0,78;1,08]
Meuse-55	3[2;5]	1,5[0,9;2,8]	0,98[0,83;1,16]	3[2;4]	1,0[0,6;2,3]	1,00[0,83;1,19]
Moselle-57	15[13;18]	1,6[1,4;2,1]	0,99[0,85;1,13]	11[9;13]	0,9[0,7;1,2]	0,93[0,78;1,09]
Bas-Rhin-67	16[13;19]	1,7[1,4;2,1]	1,00[0,87;1,14]	12[9;14]	0,9[0,7;1,3]	0,96[0,83;1,11]
Haut-Rhin-68	12[10;15]	1,7[1,4;2,2]	1,03[0,89;1,18]	8[6;10]	0,9[0,7;1,3]	0,98[0,83;1,14]
Vosges-88	6[5;8]	1,6[1,1;2,3]	0,97[0,84;1,12]	6[4;8]	1,2[0,8;1,9]	1,01[0,86;1,18]

(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].

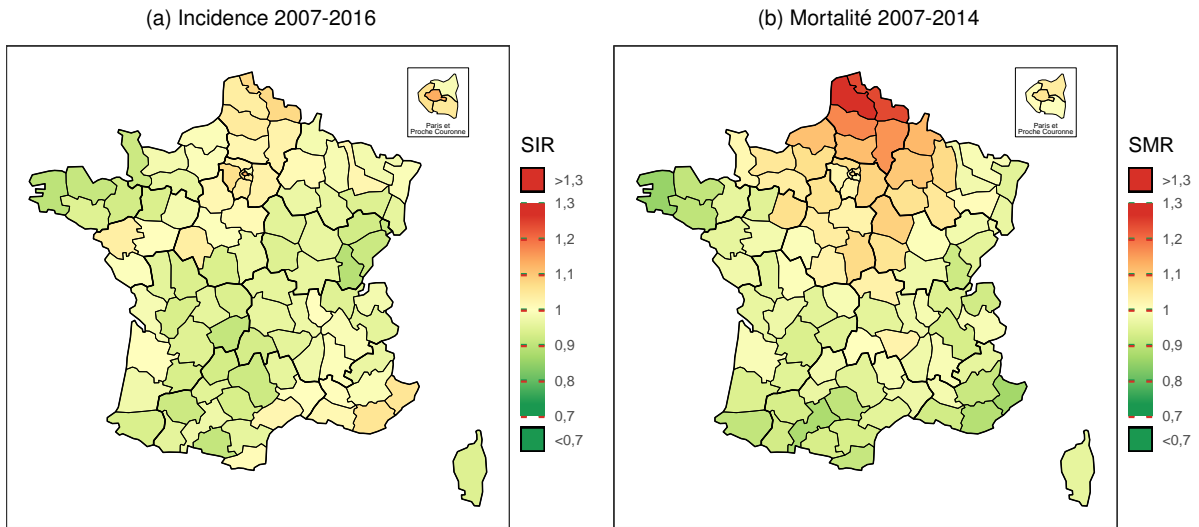
Les principaux facteurs de risque connus sont liés aux facteurs hormonaux et reproductifs (puberté précoce, ménopause tardive, âge élevé au premier enfant, faible nombre d'enfant, absence d'allaitement, prise de traitement hormonal) [5]. D'autres facteurs de risque sont reconnus dont la consommation 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 |

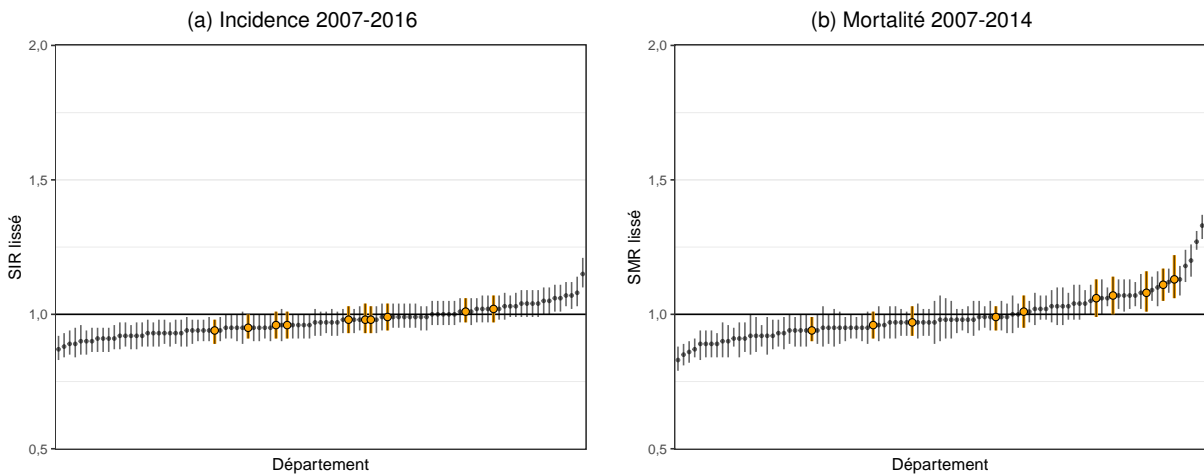
**Sein : rapports standardisés d'incidence (SIR) et de mortalité (SMR) lissés par département de France métropolitaine**



*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 Grand Est 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

L'incidence du cancer du sein chez les femmes dans la région Grand Est est très comparable à celle constatée pour la France métropolitaine dans son ensemble (SIR : 0,98 [0,96 ; 1,00], Tableau 10-2 et Figure 10-3 a). Le nombre moyen de nouveaux cas annuel durant la période 2007-2016 est estimé à 4573 et le taux standardisé monde (TSM) régional est de 95,2 pour 100 000 personnes-années (Tableau 10-2).

À l'échelle départementale, la situation apparaît homogène avec des rapports standardisés d'incidence (SIR) ne s'écartant pas de plus de 6 % de la moyenne nationale (Tableau 10-3 et Figure 10-2 a).

### Mortalité régionale et départementale

La mortalité par cancer du sein en région Grand Est est similaire<sup>†</sup> à celle de la France métropolitaine sur la période 2007-2014 (SMR : 1,01 [0,98 ; 1,03]) ; le nombre annuel moyen de décès par cancer du sein est estimé à 1 011 (Tableau 10-2 et Figure 10-3 b).

À l'échelle départementale, la situation est plus contrastée avec des rapports standardisés de mortalité (SMR) variant de 0,94 à 1,13 selon un gradient est-ouest (Tableau 10-3 et Figure 10-2). L'excès<sup>†</sup> de mortalité est le plus net dans les Ardennes et la Marne (13 % et 11 %, respectivement), suivies de la Meuse (8 %) et de l'Aube (7 %), alors qu'une légère sous-mortalité (6 %) se manifeste dans le Bas-Rhin. Dans le reste des départements, les SMR ne diffèrent<sup>†</sup> pas sensiblement de 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 Grand Est 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)**

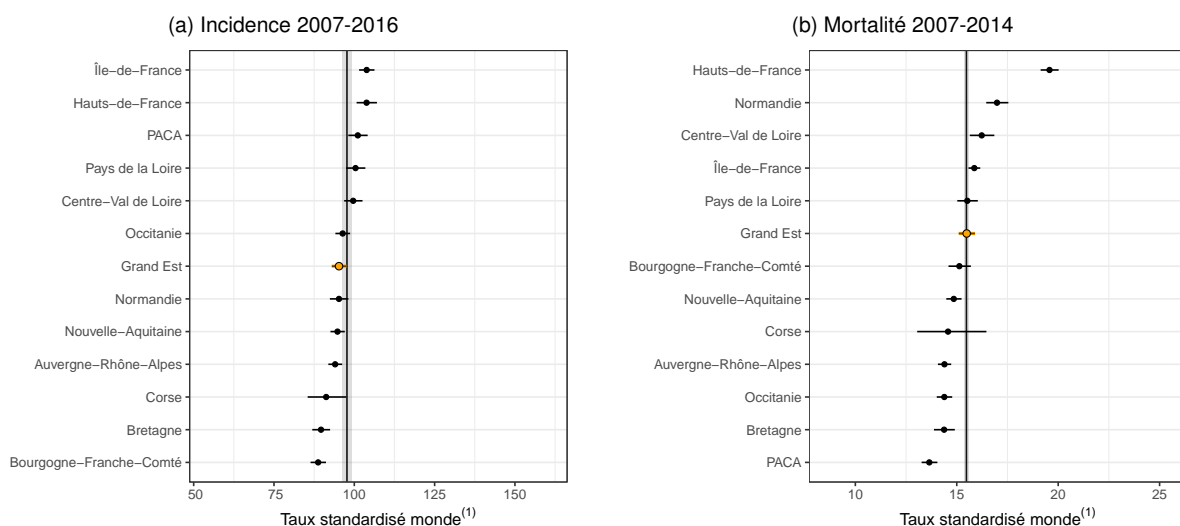
	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SIR[IC] <sup>(2)</sup>	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>
Grand Est	4 573[4 467 ; 4 683]	95,2[93,0 ; 97,6]	0,98[0,96 ; 1,00]	1 011 [989 ; 1 034]	15,5[15,1 ; 15,9]	1,01[0,98 ; 1,03]
France métropolitaine	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 Grand Est 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.

**Sein, situation infra-régionale, Grand Est : 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>
Ardennes-08	233[219;249]	95,8[89,6;102,5]	0,98[0,93;1,03]	60[55;66]	18,6[16,7;20,8]	1,13[1,06;1,22]
Aube-10	252[237;269]	92,7[86,8;99,1]	0,96[0,91;1,01]	64[58;69]	16,6[14,9;18,6]	1,07[1,00;1,14]
Marne-51	478[451;507]	100,5[94,7;106,6]	1,01[0,97;1,06]	113[106;121]	17,5[16,2;18,9]	1,11[1,05;1,17]
Haute-Marne-52	160[149;172]	93,3[86,7;100,6]	0,96[0,91;1,01]	42[38;47]	17,7[15,5;20,5]	1,06[0,99;1,13]
Meurthe-et-Moselle-54	628[594;665]	101,7[96,1;107,7]	1,02[0,97;1,07]	127[119;135]	15,2[14,1;16,4]	0,97[0,92;1,03]
Meuse-55	165[154;177]	96,7[89,9;104,2]	0,98[0,93;1,04]	42[38;47]	17,4[15,3;20,1]	1,08[1,01;1,16]
Moselle-57	856[811;905]	93,4[88,4;98,8]	0,98[0,93;1,03]	183[174;193]	14,6[13,8;15,6]	0,99[0,94;1,03]
Bas-Rhin-67	886[839;936]	95,5[90,4;101,0]	0,99[0,94;1,04]	174[165;184]	14,1[13,3;15,0]	0,94[0,90;0,99]
Haut-Rhin-68	601[568;636]	91,6[86,5;97,0]	0,95[0,91;1,00]	126[119;135]	14,5[13,5;15,6]	0,96[0,91;1,01]
Vosges-88	314[296;334]	90,1[84,6;96,1]	0,94[0,89;0,98]	79[73;86]	15,9[14,5;17,6]	1,01[0,95;1,07]

<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.

## 4.11 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.

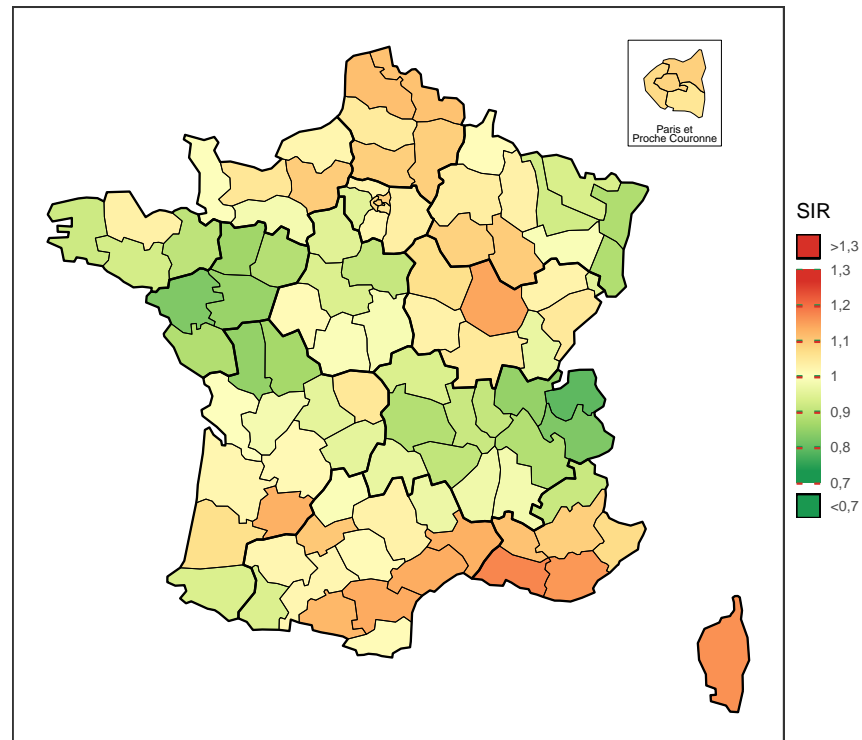
La tendance à la baisse de l'incidence et de la mortalité est essentiellement expliquée par l'existence depuis les années soixante du dépistage individuel par FCU. Cependant la couverture du dépistage reste insuffisante en France, elle était de 62 % en 2010-2012 dans les 13 départements ayant un dépistage 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 |

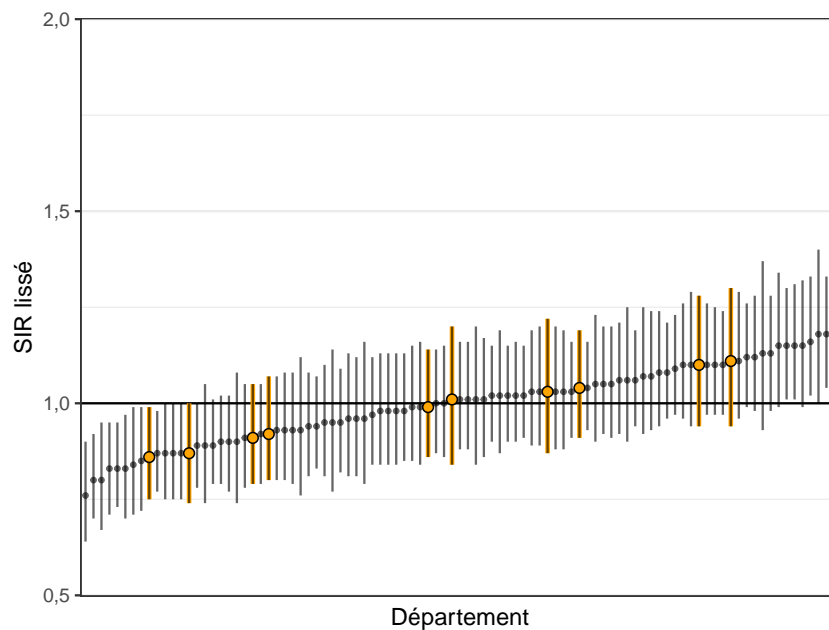
### Col de l'utérus : rapports standardisés d'incidence (SIR) lissés 2007-2016 par département de France métropolitaine



*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 Grand Est 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

Dans la région Grand Est, l'incidence du cancer du col utérin est comparable à celle constatée pour la France métropolitaine dans son ensemble (SIR : 0,94 [0,88 ; 1,00], Tableau 11-2 et Figure 11-3). Le nombre moyen de nouveaux cas annuel durant la période 2007-2016 est estimé à 255 et le taux d'incidence standardisé monde (TSM) régional est de 6,1 pour 100 000 personnes-années (Tableau 11-2).

À l'échelle départementale, la situation apparaît plus contrastée avec des rapports standardisés d'incidence (SIR) variant de 0,86 à 1,11 selon un gradient est-ouest. Seuls les deux départements alsaciens présentent une sous-incidence de l'ordre de 14 % (SIR : 0,86 [0,75 ; 0,99] dans le Bas-Rhin et 0,87 [0,74 ; 1,00] dans le Haut-Rhin, Tableau 11-3 et Figure 11-2). Les autres départements ne s'écartent<sup>†</sup> pas de la moyenne nationale.

### 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 Grand Est 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)**

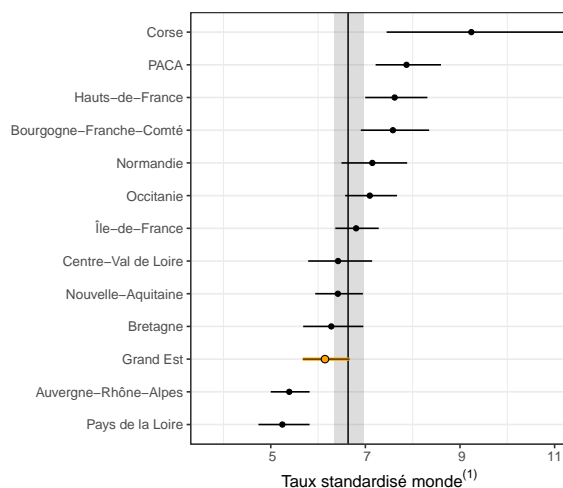
	Incidence 2007-2016		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SIR[IC] <sup>(2)</sup>
Grand Est	255[236;275]	6,1[5,7;6,7]	0,94[0,88;1,00]
France métropolitaine	3 159[3020;3307]	6,6[6,3;7,0]	

(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 Grand Est 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.



**Col de l'utérus, situation infra-régionale, Grand Est : 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>
Ardennes-08	13[10;17]	6,4[4,9;8,6]	1,01[0,84;1,20]
Aube-10	17[14;22]	7,5[5,9;9,7]	1,10[0,94;1,28]
Marne-51	28[23;34]	6,4[5,2;7,9]	1,04[0,91;1,19]
Haute-Marne-52	12[9;16]	8,5[6,4;11,6]	1,11[0,94;1,30]
Meurthe-et-Moselle-54	31[26;38]	5,7[4,7;7,0]	0,91[0,79;1,05]
Meuse-55	10[8;14]	7,3[5,4;10,0]	1,03[0,87;1,22]
Moselle-57	49[41;58]	6,6[5,6;7,8]	0,92[0,80;1,07]
Bas-Rhin-67	44[37;53]	5,3[4,4;6,3]	0,86[0,75;0,99]
Haut-Rhin-68	30[24;36]	5,3[4,3;6,5]	0,87[0,74;1,00]
Vosges-88	20[16;25]	6,9[5,5;8,8]	0,99[0,86;1,14]

(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].

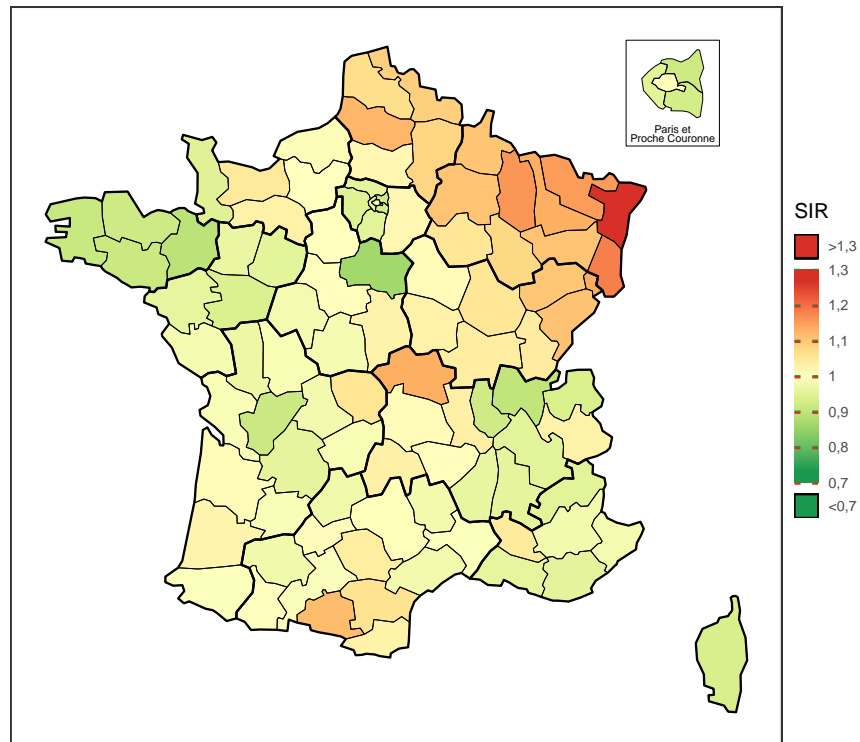
Les cancers du corps utérin surviennent principalement chez des femmes ménopausées et sont le plus souvent diagnostiqués sur des signes cliniques (métrorragies) à un stade localisé. Les cancers du corps de l'utérus sont majoritairement des adénocarcinomes de l'endomètre. Les principaux facteurs de risque 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 corrélat 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>. À 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 |

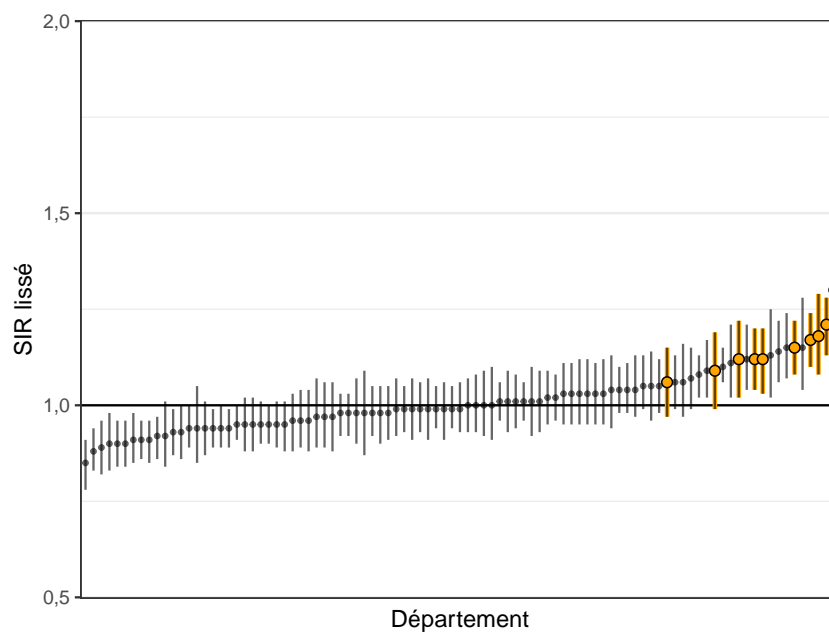
### Corps de l'utérus : rapports standardisés d'incidence (SIR) lissés 2007-2016 par département de France métropolitaine



*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 Grand Est 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

La région Grand Est présente une sur-incidence de 17% par rapport à la moyenne nationale pour le cancer du corps utérin (SIR : 1,17 [1,14 ; 1,20], Tableau 12-2 et Figure 12-3). Sur la période 2007-2016, le nombre moyen de nouveaux cas diagnostiqués annuellement est estimé à 715. Le taux standardisé monde (TSM) régional est de 12,5 pour 100 000 personnes-années, représentant le taux le plus élevé des régions métropolitaines (Tableau 12-2 et Figure 12-3).

Au niveau départemental, les rapports standardisés d'incidence (SIR) varient de 1,06 à 1,30 en augmentant d'ouest en est. Huit des 10 départements du Grand Est présentent une sur-incidence<sup>†</sup> égale ou supérieure à 12% (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 4.11.1).

---

<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 12-2 |**

**Corps de l'utérus, situation de la région Grand Est 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)**

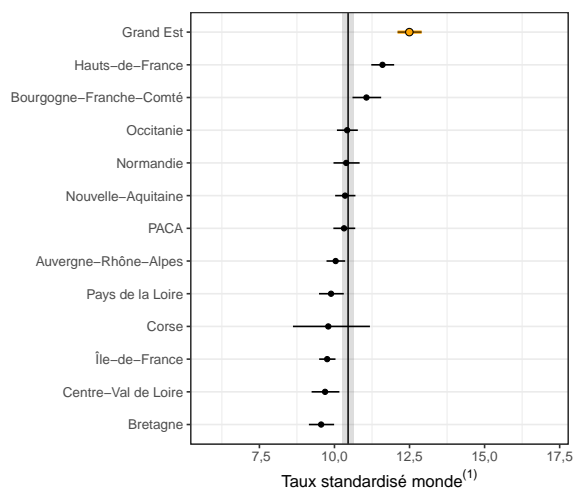
	Incidence 2007-2016		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SIR[IC] <sup>(2)</sup>
Grand Est	715 [694;736]	12,5 [12,1;12,9]	1,17 [1,14;1,20]
France métropolitaine	6 951 [6 834;7 070]	10,5 [10,3;10,6]	

(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 Grand Est 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.

**Corps de l'utérus, situation infra-régionale, Grand Est : 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>
Ardennes-08	35[32;40]	11,6[10,2;13,2]	1,12[1,02;1,22]
Aube-10	37[34;42]	11,8[10,4;13,3]	1,06[0,97;1,15]
Marne-51	69[63;75]	11,9[10,9;13,1]	1,12[1,04;1,20]
Haute-Marne-52	24[21;28]	11,7[10,1;13,7]	1,09[0,99;1,19]
Meurthe-et-Moselle-54	90[83;97]	12,0[11,1;13,0]	1,15[1,08;1,22]
Meuse-55	28[25;32]	12,6[10,9;14,6]	1,18[1,08;1,29]
Moselle-57	133[125;141]	12,5[11,7;13,3]	1,17[1,10;1,24]
Bas-Rhin-67	150[142;159]	14,3[13,4;15,2]	1,30[1,23;1,37]
Haut-Rhin-68	98[92;105]	12,6[11,7;13,6]	1,21[1,13;1,28]
Vosges-88	50[45;55]	11,1[10,0;12,4]	1,12[1,03;1,20]

<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.

## 4.13 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].

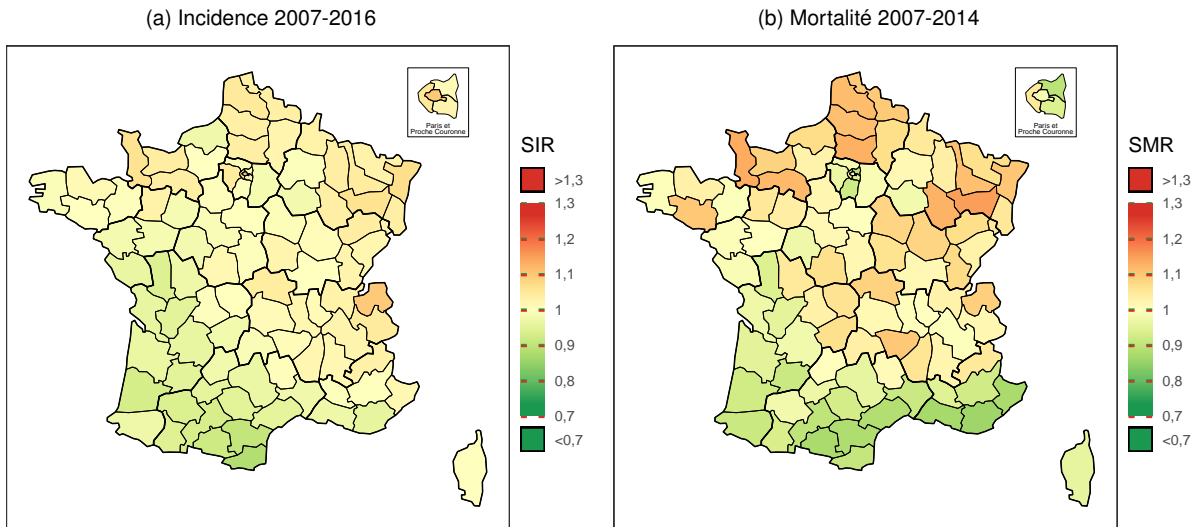
Le corrélat entériné pour cette localisation cancéreuse est le croisement entre les données PMSI et ALD (AUP) (cf. document Evaluation). La validation croisée montre qu'il y a peu d'erreurs de prédiction, les résultats sont robustes. La lecture des cartes représentant les rapports standardisés d'incidence (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 |

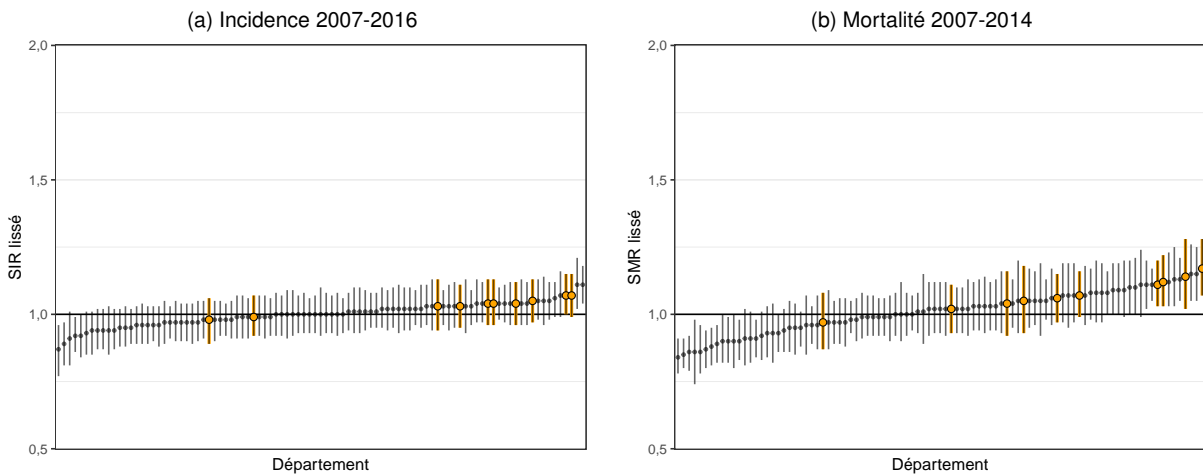
**Ovaire : rapports standardisés d'incidence (SIR) et de mortalité (SMR) lissés par département de France métropolitaine**



*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 Grand Est 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

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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

Pour ce qui concerne l'incidence du cancer de l'ovaire, la région Grand Est présente une situation comparable à celle constatée pour la France métropolitaine dans son ensemble (SIR : 1,04 [1,00 ; 1,08], Tableau 13-2 et Figure 13-3 a). Le nombre moyen de nouveaux cas annuel durant la période 2007-2016 est estimé à 431 et le taux d'incidence standardisé monde (TSM) régional est de 7,9 pour 100 000 personnes-années (Tableau 13-2).

À l'échelle départementale, les rapports standardisés d'incidence (SIR) ne s'écartent<sup>†</sup> pas sensiblement de la moyenne nationale (Tableau 13-3 et Figure 13-2 a).

### Mortalité régionale et départementale

La mortalité par cancer de l'ovaire en région Grand Est est supérieure à celle de la France métropolitaine sur la période 2007-2014 (SMR : 1,08 [1,04 ; 1,12], Tableau 13-2 et Figure 13-3 b). Le nombre moyen annuel de décès par cancer de l'ovaire est estimé à 335 femmes sur la période 2007-2014 (Tableau 13-2).

Quatre départements présentent une sur-mortalité nette<sup>†</sup> par rapport à la moyenne nationale, allant de 11 à 17 % : le Bas-Rhin, la Meurthe-et-Moselle, la Haute-Marne et les Vosges (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 Grand Est 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)**

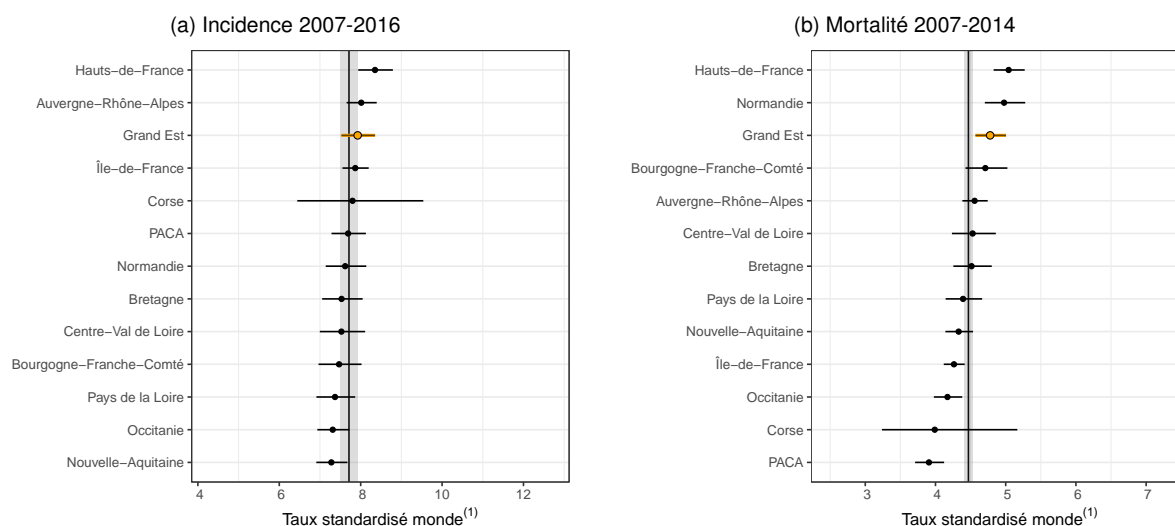
	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SIR[IC] <sup>(2)</sup>	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>
Grand Est	431 [411 ; 453]	7,93 [7,53 ; 8,35]	1,04 [1,00 ; 1,08]	335 [323 ; 348]	4,78 [4,57 ; 5,00]	1,08 [1,04 ; 1,12]
France métropolitaine	4 782 [4 659 ; 4 908]	7,71 [7,50 ; 7,93]		3 590 [3 548 ; 3 631]	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 Grand Est 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, Grand Est : 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>
Ardennes-08	23[19;28]	8,7[7,1;10,7]	1,03[0,94;1,13]	17[14;20]	4,9[4,0;6,2]	1,05[0,93;1,18]
Aube-10	19[16;24]	6,1[4,9;7,7]	0,98[0,89;1,06]	16[13;19]	4,0[3,2;5,1]	0,97[0,87;1,08]
Marne-51	38[33;44]	6,9[5,9;8,1]	0,99[0,92;1,07]	30[27;35]	4,3[3,7;5,1]	1,02[0,93;1,11]
Haute-Marne-52	18[15;22]	8,7[6,9;11,1]	1,04[0,96;1,13]	16[14;19]	5,5[4,3;7,3]	1,14[1,02;1,28]
Meurthe-et-Moselle-54	57[50;64]	8,0[7,1;9,2]	1,05[0,97;1,13]	46[42;51]	5,0[4,4;5,7]	1,12[1,03;1,22]
Meuse-55	17[13;21]	8,4[6,6;10,8]	1,04[0,96;1,13]	11[9;13]	3,7[2,8;5,3]	1,04[0,92;1,16]
Moselle-57	79[71;87]	7,6[6,8;8,5]	1,03[0,95;1,11]	61[56;67]	4,8[4,3;5,4]	1,07[0,99;1,16]
Bas-Rhin-67	87[79;96]	8,4[7,5;9,3]	1,07[1,00;1,15]	64[59;70]	4,6[4,2;5,2]	1,11[1,03;1,20]
Haut-Rhin-68	57[51;64]	8,0[7,0;9,1]	1,04[0,96;1,12]	42[38;47]	4,7[4,1;5,3]	1,06[0,97;1,15]
Vosges-88	37[32;43]	9,5[8,1;11,2]	1,07[0,99;1,15]	31[27;35]	6,3[5,4;7,5]	1,17[1,07;1,28]

<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.

## 4.14 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).

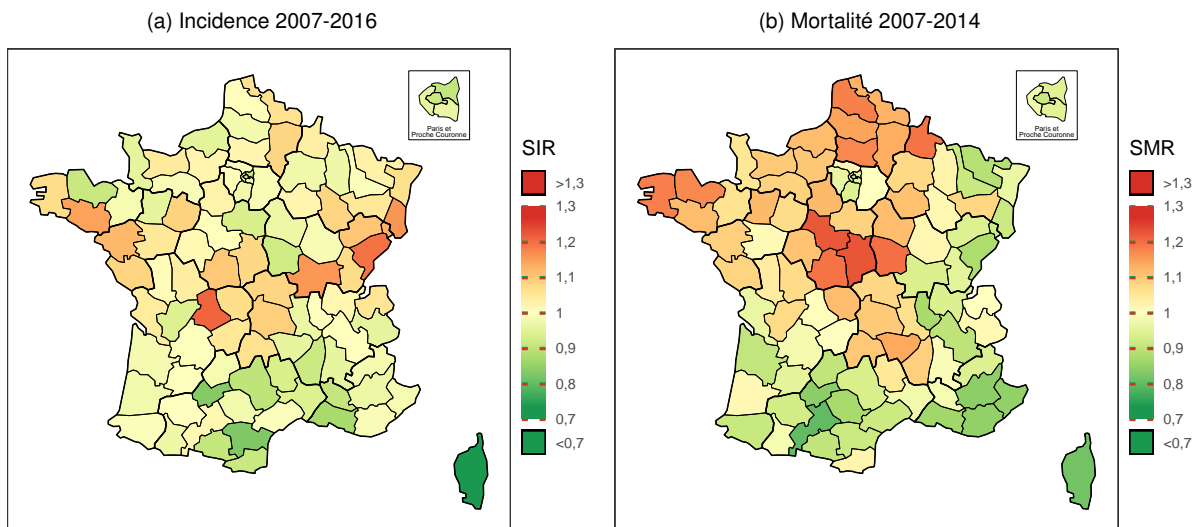
Les différences de mortalité sont plus prononcées mais ne se superposent pas exactement à celles trouvées pour l'incidence au niveau départemental (Figure 14-1 b). Après lissage apparaît une zone Sud et Est où la mortalité est en général plus faible (Haute-Garonne, Tarn-et-Garonne, Tarn, Corse, Alpes-de-Haute-Provence, 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 |

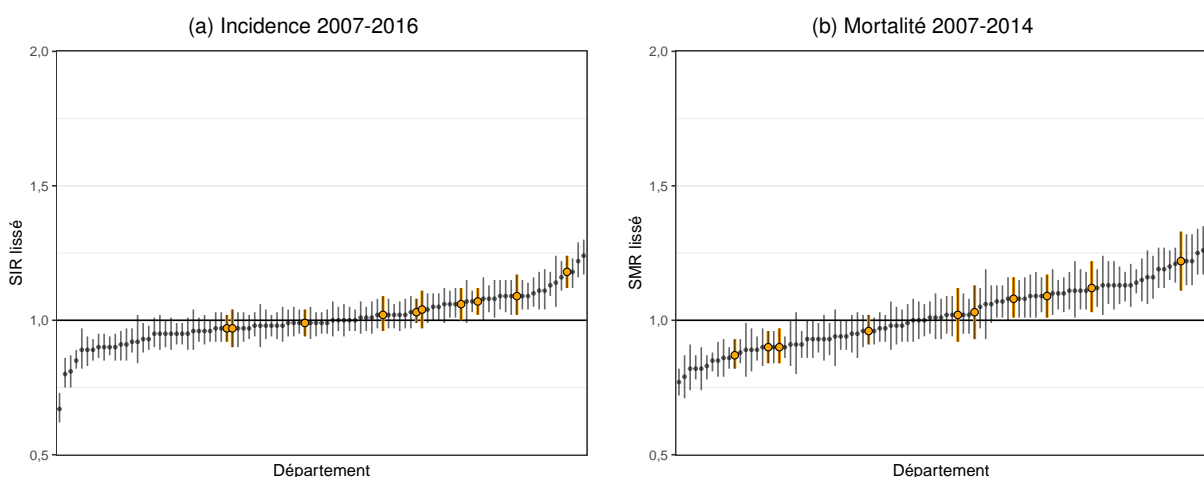
**Prostate : rapports standardisés d'incidence (SIR) et de mortalité (SMR) lissés par département de France métropolitaine**



*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 Grand Est 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'Épidémiologie 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., Leboucher, 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

L'incidence du cancer de la prostate dans la région Grand Est est légèrement supérieure à celle de la France métropolitaine dans son ensemble (SIR : 1,05 [1,03 ; 1,07], Tableau 14-2 et Figure 14-3 a). Le nombre annuel moyen de nouveaux cas durant la période 2007-2016 est estimé à 4 676. Le taux d'incidence standardisé monde (TSM) régional est de 92,4 pour 100 000 personnes-années (Tableau 14-2).

Au niveau départemental, les rapports standardisés d'incidence (SIR) varient de 0,97 à 1,18, sans qu'une répartition spatiale particulière se dégage (Tableau 14-3 et Figure 14-2 a).

### Mortalité régionale et départementale

La mortalité par cancer de la prostate dans le Grand Est est très voisine de la mortalité de la France métropolitaine sur la période 2007-2014 (SMR : 0,98 [0,96 ; 1,00]) ; le nombre annuel moyen de décès par cancer de la prostate est estimé à 704 (Tableau 14-2 et Figure 14-3 b).

Au niveau départemental, la situation est contrastée. On constate globalement que les départements de l'est de la région présentent une sous-mortalité<sup>†</sup>, tandis que les départements situés à l'ouest présentent une sur-mortalité<sup>†</sup>. Les SMR varient de 0,87 (Moselle) à 1,22 (Ardennes) (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 Grand Est 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)**

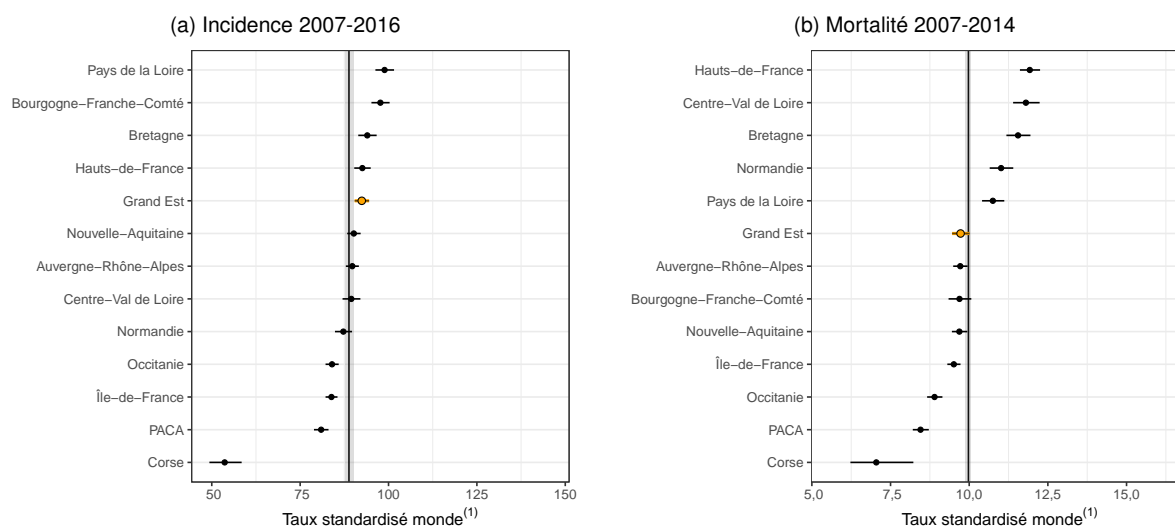
	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SIR[IC] <sup>(2)</sup>	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>
Grand Est	4676[4577;4779]	92,4[90,4;94,5]	1,05[1,03;1,07]	704[685;722]	9,7[9,5;10,0]	0,98[0,96;1,00]
France métropolitaine	51 024[50 387;51 672]	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 Grand Est 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, Grand Est : 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>
Ardennes-08	244[227 ; 263]	91,7[85,2 ; 99,0]	1,04[0,97 ; 1,11]	48[43 ; 53]	12,2[10,9 ; 13,8]	1,22[1,11 ; 1,33]
Aube-10	268[250 ; 288]	90,8[84,5 ; 97,7]	1,02[0,96 ; 1,09]	52[47 ; 58]	11,4[10,3 ; 12,9]	1,12[1,03 ; 1,22]
Marne-51	416[392 ; 441]	84,8[79,8 ; 90,2]	0,97[0,92 ; 1,02]	77[71 ; 83]	10,7[9,8 ; 11,7]	1,08[1,01 ; 1,16]
Haute-Marne-52	193[179 ; 210]	98,0[90,2 ; 106,6]	1,09[1,02 ; 1,17]	30[27 ; 34]	10,1[8,7 ; 12,0]	1,02[0,92 ; 1,12]
Meurthe-et-Moselle-54	557[528 ; 588]	87,2[82,5 ; 92,2]	0,99[0,94 ; 1,04]	83[77 ; 89]	8,6[7,9 ; 9,4]	0,90[0,84 ; 0,96]
Meuse-55	159[146 ; 174]	82,0[74,9 ; 89,8]	0,97[0,90 ; 1,04]	29[25 ; 33]	9,8[8,5 ; 11,7]	1,03[0,93 ; 1,13]
Moselle-57	863[824 ; 906]	90,1[85,9 ; 94,6]	1,03[0,99 ; 1,08]	112[105 ; 120]	8,7[8,1 ; 9,3]	0,87[0,82 ; 0,93]
Bas-Rhin-67	896[856 ; 939]	94,4[90,0 ; 99,1]	1,07[1,02 ; 1,12]	124[116 ; 132]	9,7[9,0 ; 10,4]	0,96[0,91 ; 1,02]
Haut-Rhin-68	721[686 ; 758]	104,2[99,1 ; 109,7]	1,18[1,12 ; 1,24]	84[78 ; 90]	8,8[8,1 ; 9,7]	0,90[0,84 ; 0,97]
Vosges-88	357[336 ; 381]	94,7[88,8 ; 101,1]	1,06[1,00 ; 1,12]	65[60 ; 71]	11,2[10,2 ; 12,5]	1,09[1,01 ; 1,17]

<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.

## 4.15 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].

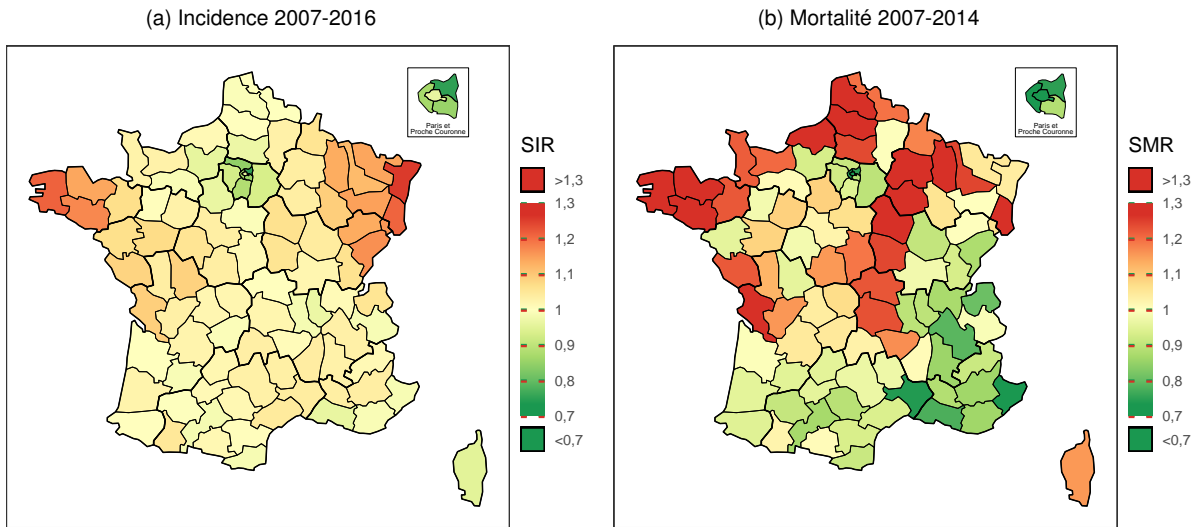
Peu de facteurs de risque ont été identifiés pour ce cancer, en dehors des antécédents de cryptorchidie et les antécédents personnels ou familiaux de cancers du testicule.

Le corrélât 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 |

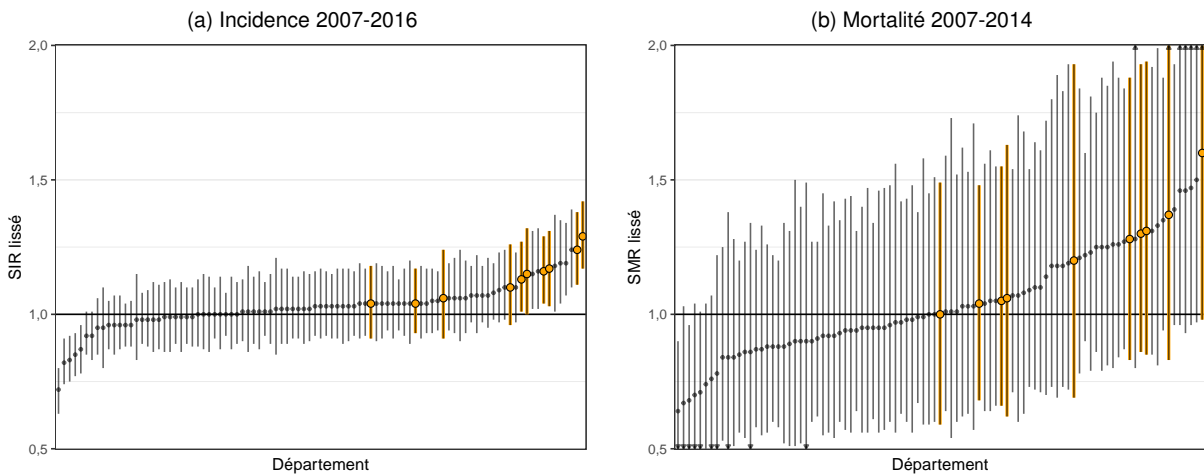
**Testicule : rapports standardisés d'incidence (SIR) et de mortalité (SMR) lissés par département de France métropolitaine**



*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 Grand Est 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

L'incidence du cancer du testicule dans la région Grand Est est supérieure de 17 % à celle estimée pour la France métropolitaine dans son ensemble (SIR : 1,17 [1,11 ; 1,23], Tableau 15-2 et Figure 15-3 a). Le nombre annuel moyen de nouveaux cas durant la période 2007-2016 est estimé à 218. Le taux standardisé monde (TSM) régional est de 7,7 pour 100 000 personnes-années (Tableau 15-2).

Au niveau départemental, les rapports standardisés d'incidence (SIR) de six départements correspondent à une sur-incidence<sup>†</sup> de plus de 10 % par rapport à la moyenne nationale, soit 29 % pour le Bas-Rhin, 24 % pour le Haut-Rhin, 17 % pour les Vosges, 16 % pour la Moselle, 15 % pour la Meuse et 13 % pour la Meurthe-et-Moselle (Tableau 15-3 et Figure 15-2 a). Comme on peut le constater, cette sur-incidence a tendance à s'atténuer d'est en ouest.

### Mortalité régionale et départementale

La mortalité par cancer du testicule est très faible du fait du bon pronostic de ce cancer (cf. contexte national). Compte tenu du nombre annuel moyen de décès relativement faible pour cette localisation, estimé à 11 pour l'ensemble de la région sur la période 2007-2014 (Tableau 15-2), 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.

---

<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 Grand Est 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)**

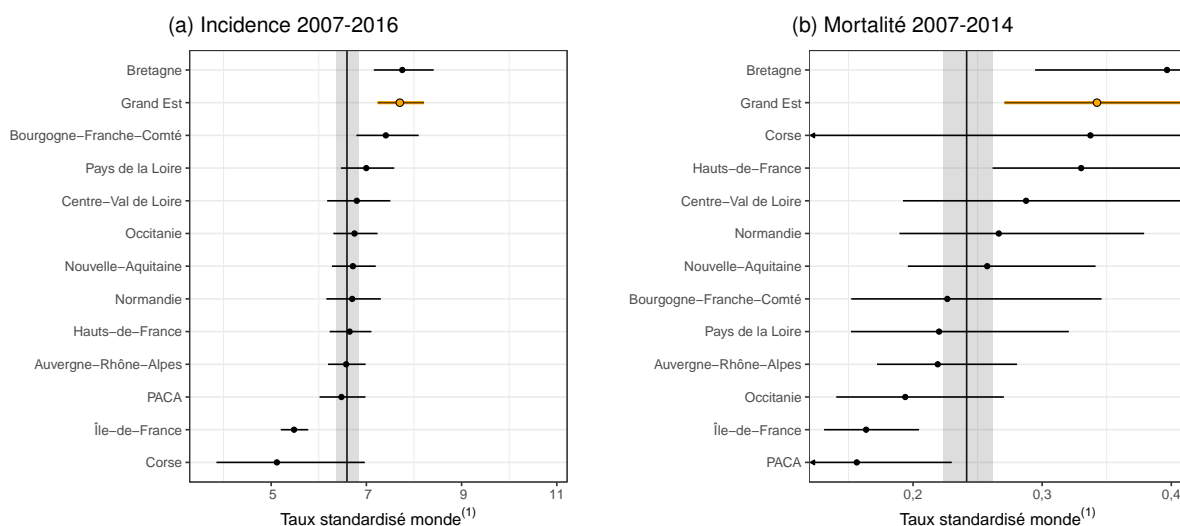
	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SIR[IC] <sup>(2)</sup>	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>
Grand Est	218[205;232]	7,70[7,23;8,21]	1,17[1,11;1,23]	11[9;14]	0,34[0,27;0,44]	1,20[0,99;1,45]
France métropolitaine	2086[2016;2159]	6,59[6,36;6,83]		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 Grand Est 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, Grand Est : 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>
Ardennes-08	9,4[7,3;12,2]	7,03[5,41;9,31]	1,06[0,91;1,24]	0,5[0,1;1,3]	0,23[0,06;0,97]	1,20[0,69;1,93]
Aube-10	10,2[8,0;13,2]	6,74[5,26;8,80]	1,04[0,91;1,18]	1,5[0,8;2,6]	1,00[0,49;1,95]	1,60[0,98;2,63]
Marne-51	19,6[16,4;23,6]	6,68[5,57;8,08]	1,04[0,93;1,17]	1,4[0,7;2,5]	0,38[0,18;0,81]	1,30[0,86;1,93]
Haute-Marne-52	6,4[4,8;8,9]	7,46[5,45;10,48]	1,10[0,96;1,26]	0,1[0,0;0,7]	0,04[0,00;1,25]	1,06[0,62;1,63]
Meurthe-et-Moselle-54	26,5[22,7;31,1]	7,13[6,10;8,40]	1,13[1,01;1,27]	1,6[0,9;2,8]	0,46[0,23;0,88]	1,28[0,83;1,88]
Meuse-55	8,4[6,4;11,2]	8,71[6,62;11,69]	1,15[1,00;1,32]	0,8[0,3;1,6]	0,80[0,28;2,15]	1,37[0,83;2,21]
Moselle-57	40,6[35,8;46,2]	7,40[6,49;8,46]	1,16[1,04;1,29]	1,5[0,8;2,6]	0,26[0,13;0,53]	1,05[0,66;1,55]
Bas-Rhin-67	51,5[46,0;57,8]	8,78[7,82;9,90]	1,29[1,17;1,42]	1,5[0,8;2,6]	0,19[0,10;0,41]	1,04[0,68;1,48]
Haut-Rhin-68	32,2[28,0;37,3]	8,35[7,22;9,72]	1,24[1,11;1,38]	1,9[1,0;3,1]	0,39[0,22;0,73]	1,31[0,85;1,94]
Vosges-88	13,5[10,9;16,9]	7,70[6,16;9,75]	1,17[1,03;1,31]	0,2[0,0;0,9]	0,16[0,02;0,80]	1,00[0,59;1,49]

<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.

## 4.16 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].

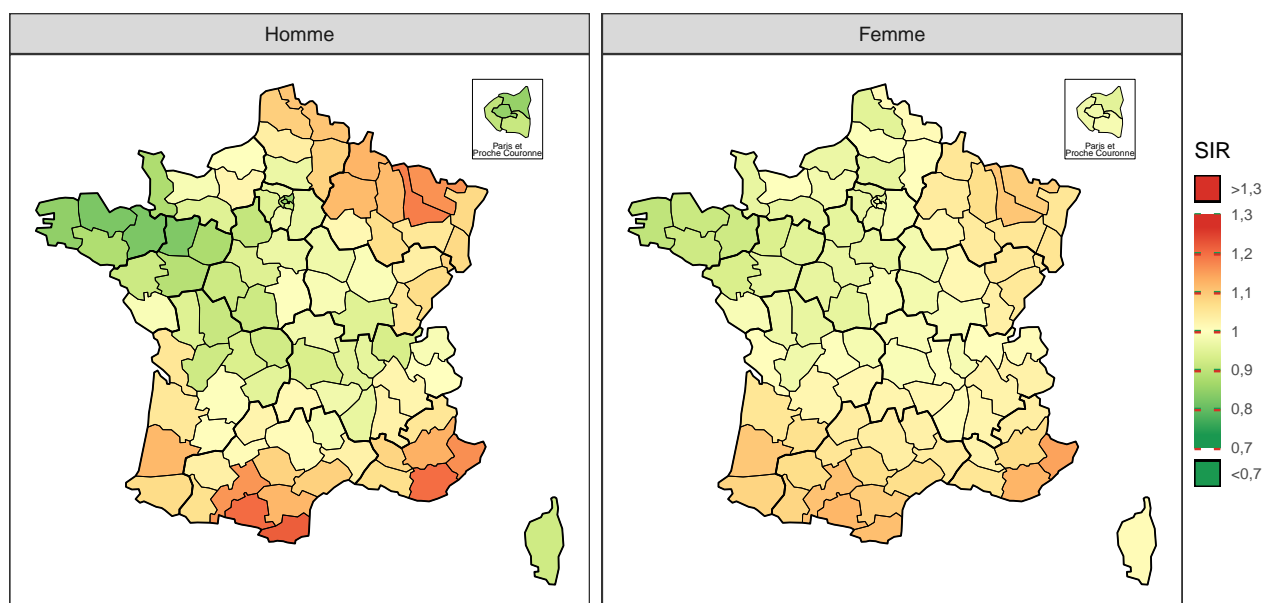
Le tabagisme est le principal facteur de risque et serait responsable en Europe d'un peu plus de 40 % des cancers de la vessie chez l'homme et d'un quart chez la femme [4]. Les expositions professionnelles (amines aromatiques, hydrocarbures aromatiques polycycliques...) représentent le second facteur 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].

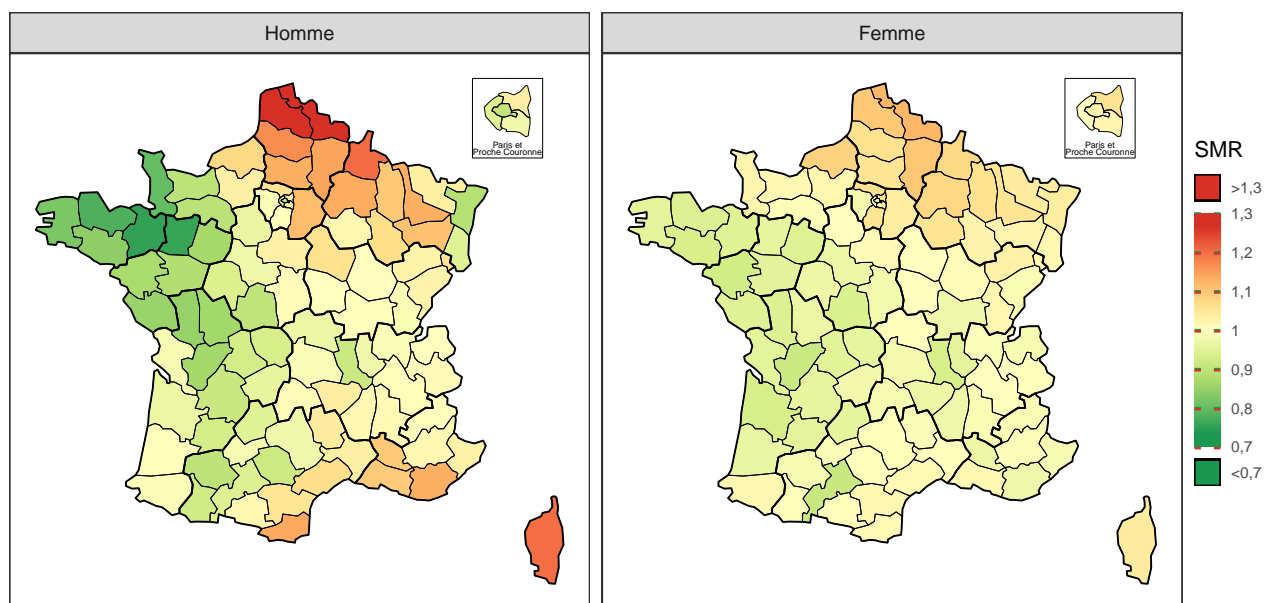
Pour la mortalité, on retrouve chez l'homme la dualité Ouest de la France versus le pourtour méditerranéen avec cette fois-ci, en plus, la Corse. S'y ajoute une zone de mortalité plus importante dans le Nord-Pas-de-Calais (Figure 16-1 b). La situation est beaucoup plus homogène chez la femme. Au total 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.

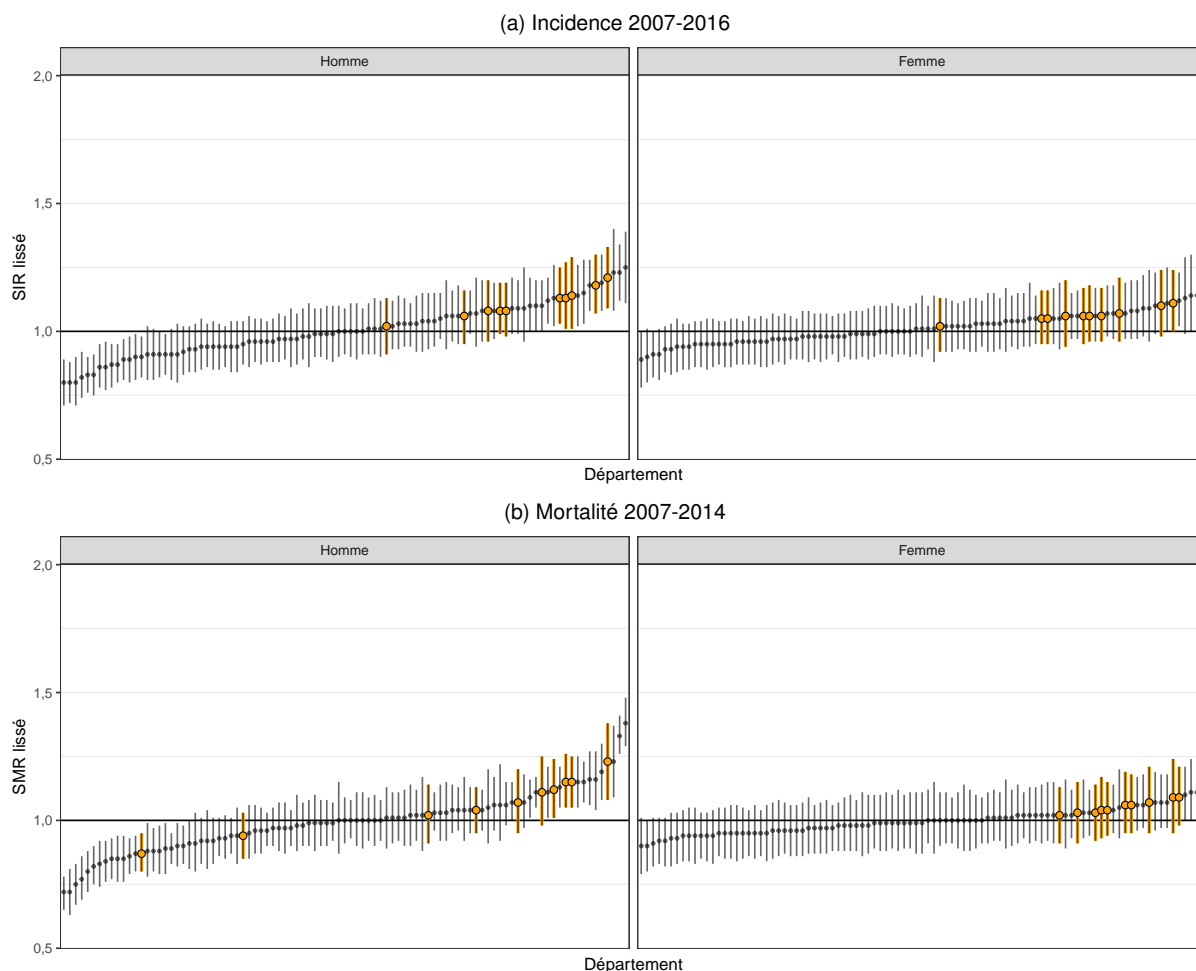
<sup>b</sup> Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

<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 Grand Est 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, la région Grand Est présente une sur-incidence de 12 % par rapport à la France métropolitaine pour le cancer de la vessie (SIR : 1,12 [1,08 ; 1,17], Tableau 16-2 et Figure 16-3 a). Le nombre annuel moyen de nouveaux cas durant la période 2007-2016 est estimé à 915 et le taux d'incidence standardisé monde (TSM) régional est de 16,4 pour 100 000 personnes-années (Tableau 16-2).

Cette sur-incidence<sup>†</sup> se manifeste pour l'ensemble des départements de la région, variant de 2 % pour l'Aube à 21 % pour la Meurthe-et-Moselle. Elle dépasse 10 % pour la moitié d'entre eux, qui se situent également parmi les départements métropolitains aux taux les plus élevés (Tableau 16-3 et Figure 16-2 a).

Chez la femme, on constate également une sur-incidence par rapport à la France métropolitaine, de l'ordre de 7 %, inférieure à celle notée chez l'homme (SIR : 1,07 [1,01 ; 1,13], Tableau 16-2 et Figure 16-3 a). Le nombre de nouveaux cas annuel est estimé à 208, correspondant à un TSM régional de 2,5 durant la période 2007-2016 (Tableau 16-2).

La répartition départementale des écarts par rapport à la France métropolitaine est très semblable à celle constatée chez l'homme. La faiblesse des effectifs par département et les écarts moins prononcés que chez l'homme conduisent à ne pas trop s'avancer dans leur interprétation (Tableau 16-3 et Figure 16-2 a).

### Mortalité régionale et départementale

La mortalité par cancer de la vessie dans le Grand Est est proche de celle de la France métropolitaine chez l'homme sur la période 2007-2014 (SMR : 1,04 [1,01 ; 1,08], Tableau 16-2 et Figure 16-3 b). Le nombre annuel moyen de décès par cancer de la vessie est estimé à 327 chez l'homme (Tableau 16-2).

On constate un excès<sup>†</sup> de mortalité par rapport à la moyenne nationale allant de 12 % à 23 % dans les départements des Vosges, de la Meurthe-et-Moselle, de la Marne et des Ardennes, tandis qu'une sous-mortalité, de l'ordre de 10 %, se manifeste dans les départements alsaciens (Tableau 16-3 et Figure 16-2 b).

Comme chez l'homme, la mortalité régionale par cancer de la vessie chez la femme ne se distingue pas particulièrement de celle de la France métropolitaine sur la période 2007-2014 (SMR : 1,05 [0,99 ; 1,10]). Le nombre annuel moyen de décès par cancer de la vessie est estimé à 107 (Tableau 16-2 et Figure 16-3 b).

La situation départementale est moins contrastée que chez l'homme, et les écarts<sup>†</sup> par rapport à la France métropolitaine ne dépassent pas 10 % (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 Grand Est 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

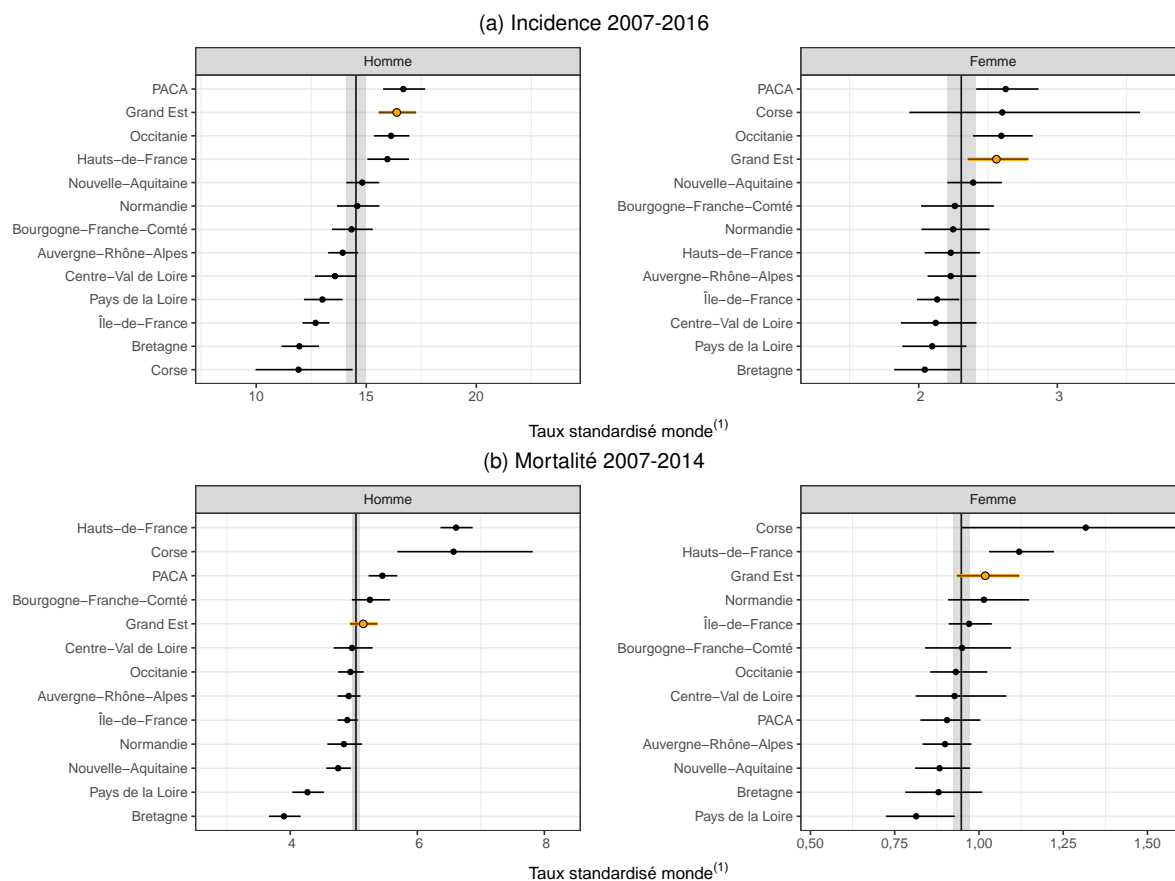
	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SIR[IC] <sup>(2)</sup>	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>
<i>Homme</i>						
Grand Est	915[870;963]	16,39[15,56;17,27]	1,12[1,08;1,17]	327[315;340]	5,15[4,94;5,37]	1,04[1,01;1,08]
France métropolitaine	9441[9165;9728]	14,53[14,11;14,98]		3765[3723;3808]	5,03[4,97;5,10]	
<i>Femme</i>						
Grand Est	208[193;225]	2,56[2,35;2,79]	1,07[1,01;1,13]	107[100;114]	1,02[0,93;1,12]	1,05[0,99;1,10]
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 Grand Est 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, Grand Est : 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>						
Ardennes-08	50[42;59]	16,9[14,2;20,2]	1,14[1,01;1,29]	21[18;25]	6,5[5,5;7,8]	1,23[1,08;1,38]
Aube-10	49[41;58]	14,7[12,3;17,6]	1,02[0,91;1,13]	19[16;22]	4,9[4,1;6,1]	1,02[0,91;1,14]
Marne-51	95[84;109]	17,5[15,3;20,1]	1,13[1,03;1,25]	36[32;41]	5,9[5,2;6,8]	1,15[1,05;1,26]
Haute-Marne-52	36[30;44]	16,0[13,1;19,8]	1,08[0,96;1,20]	14[12;17]	5,5[4,4;7,2]	1,07[0,95;1,20]
Meurthe-et-Moselle-54	131[117;148]	18,3[16,2;20,7]	1,21[1,09;1,33]	49[44;54]	5,9[5,3;6,6]	1,15[1,05;1,25]
Meuse-55	36[30;44]	17,0[13,9;20,9]	1,13[1,01;1,27]	13[11;16]	5,5[4,4;7,1]	1,11[0,98;1,25]
Moselle-57	180[162;201]	17,4[15,6;19,5]	1,18[1,07;1,30]	60[55;66]	5,2[4,7;5,7]	1,04[0,95;1,13]
Bas-Rhin-67	158[141;177]	15,3[13,6;17,2]	1,08[0,99;1,19]	47[42;52]	4,0[3,5;4,5]	0,87[0,80;0,95]
Haut-Rhin-68	119[106;135]	15,6[13,8;17,7]	1,08[0,98;1,19]	38[34;42]	4,3[3,8;4,9]	0,94[0,85;1,03]
Vosges-88	61[52;72]	14,3[12,2;16,9]	1,06[0,95;1,16]	30[26;34]	6,3[5,4;7,4]	1,12[1,01;1,24]
<i>Femme</i>						
Ardennes-08	12[9;16]	2,6[1,9;3,7]	1,06[0,94;1,20]	6[4;8]	1,2[0,8;2,0]	1,09[0,95;1,24]
Aube-10	12[9;17]	2,6[1,9;3,7]	1,02[0,92;1,13]	8[6;10]	1,4[1,0;2,2]	1,06[0,95;1,19]
Marne-51	22[18;27]	2,5[2,0;3,2]	1,05[0,95;1,16]	12[10;15]	1,2[0,9;1,7]	1,09[0,98;1,21]
Haute-Marne-52	8[6;12]	2,7[1,9;4,1]	1,05[0,95;1,16]	4[2;5]	1,2[0,6;2,5]	1,03[0,91;1,15]
Meurthe-et-Moselle-54	31[26;37]	2,9[2,4;3,5]	1,11[1,00;1,24]	15[12;18]	1,0[0,8;1,4]	1,06[0,95;1,18]
Meuse-55	9[7;13]	3,0[2,1;4,5]	1,07[0,96;1,21]	5[3;7]	1,4[0,9;2,6]	1,07[0,95;1,21]
Moselle-57	39[33;46]	2,6[2,2;3,1]	1,10[0,98;1,24]	18[16;22]	0,9[0,7;1,2]	1,04[0,93;1,17]
Bas-Rhin-67	34[29;41]	2,3[1,9;2,8]	1,06[0,95;1,17]	19[16;22]	0,9[0,8;1,2]	1,04[0,94;1,15]
Haut-Rhin-68	26[22;32]	2,6[2,1;3,2]	1,06[0,96;1,18]	13[10;15]	0,9[0,7;1,2]	1,02[0,91;1,13]
Vosges-88	15[12;20]	2,4[1,8;3,2]	1,06[0,96;1,17]	8[6;10]	0,9[0,7;1,6]	1,03[0,92;1,14]

(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.



## 4.17 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].

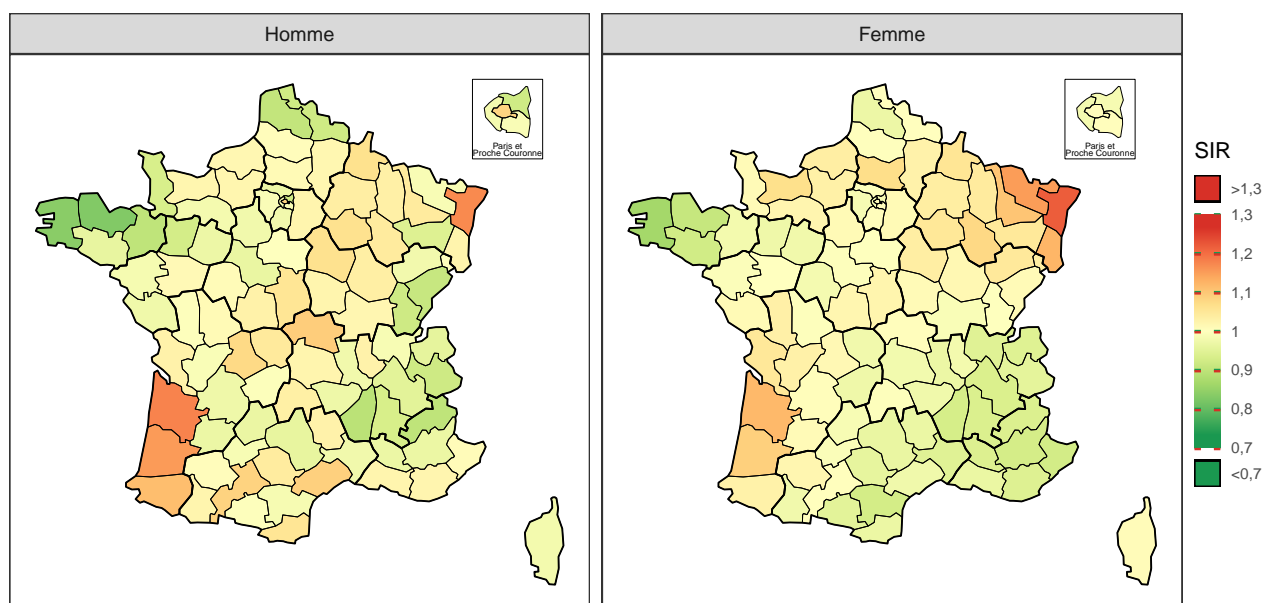
L'obésité, le tabagisme, ainsi que l'hypertension artérielle constituent les principaux facteurs de risque identifiés [6].

Le corrélât 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>.

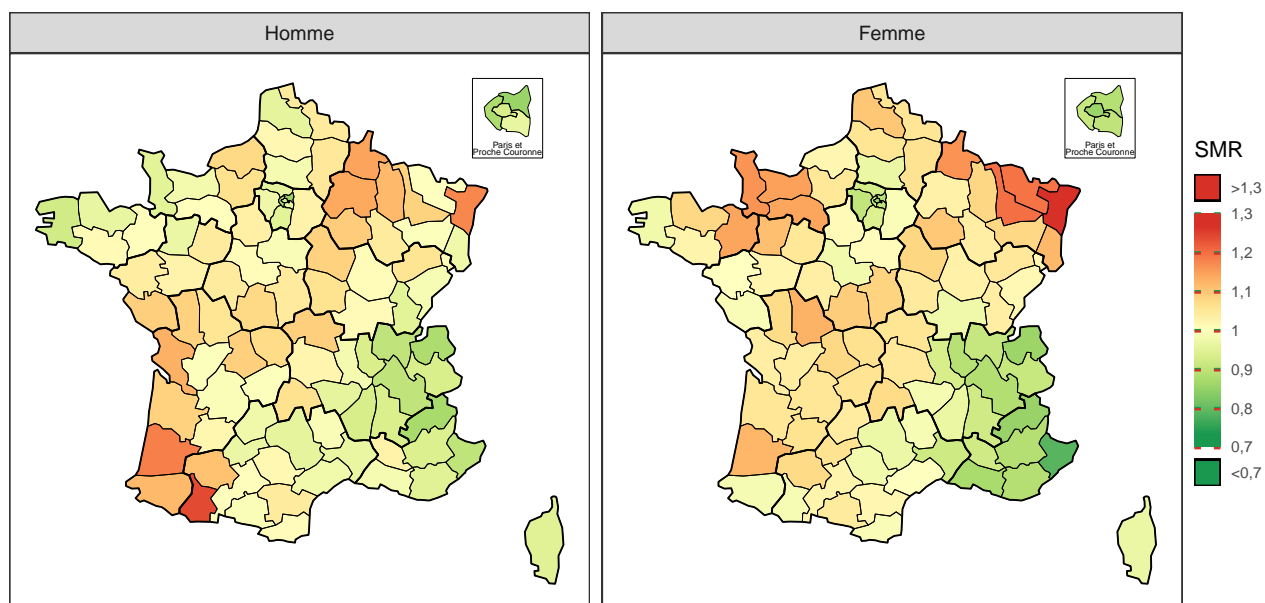
Le taux de mortalité standardisé monde est de 4,4 pour 100 000 personnes-années chez l'homme et de 1,5 chez la femme. La répartition géographique de la mortalité est légèrement différente de celle de l'incidence (Figure 17-1 b). Le Sud-Est présente une mortalité qui semble moins importante que la moyenne 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.

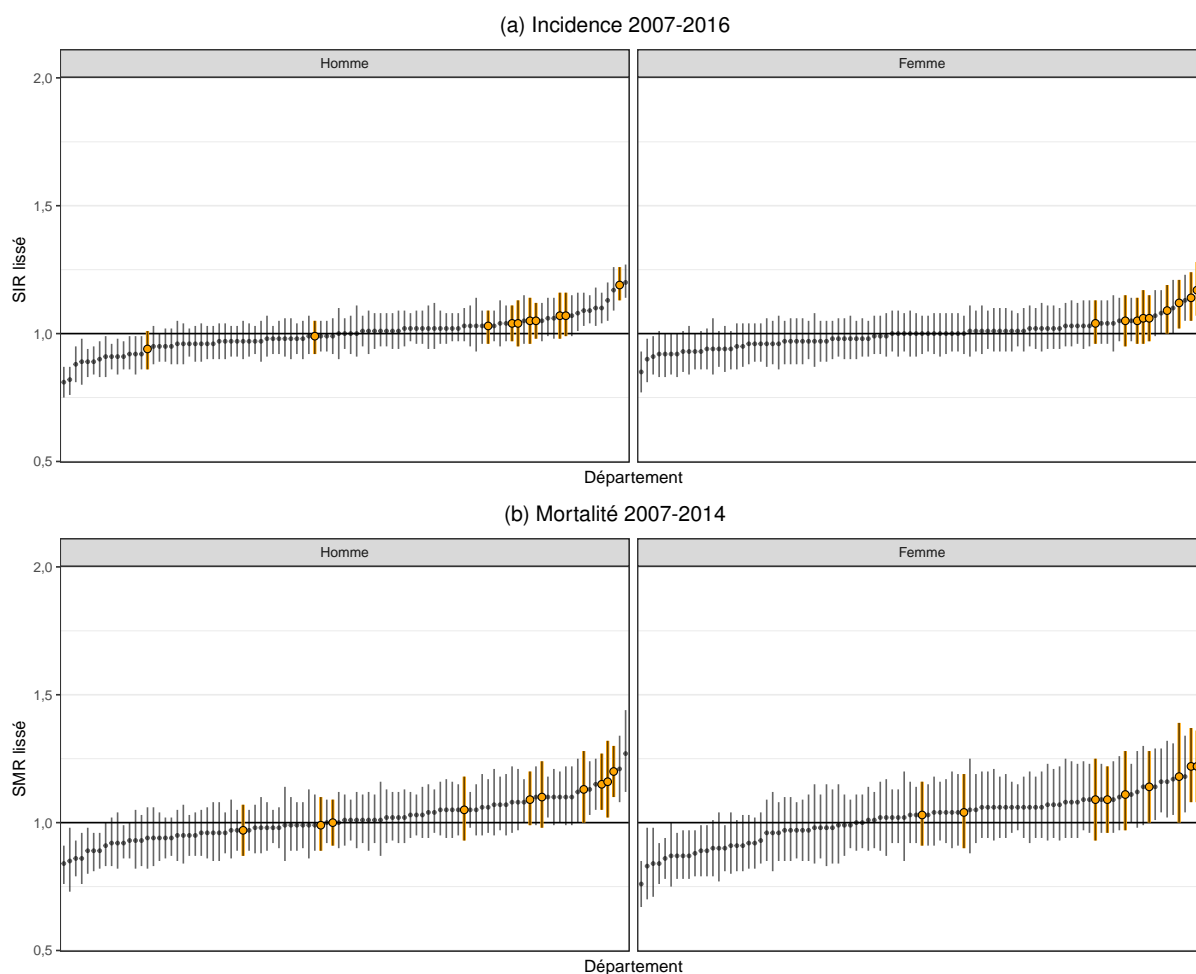
<sup>b</sup> Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

<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 Grand Est 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, la région Grand Est ne se distingue pas sensiblement de la France métropolitaine pour l'incidence du cancer du rein (SIR : 1,05 [1,03 ; 1,08], Tableau 17-2 et Figure 17-3 a). Le nombre de cas annuel durant la période 2007-2016 est estimé à 736 et le taux standardisé monde (TSM) régional est de 15,4 pour 100 000 personnes-années (Tableau 17-2).

Parmi les 10 départements de la région, seul le Bas-Rhin présente une sur-incidence nette<sup>†</sup>, de 19 % (Tableau 17-3 et Figure 17-2 a).

Chez la femme, la région présente une sur-incidence de 13 % par rapport à la France métropolitaine dans son ensemble (SIR : 1,13 [1,07 ; 1,18], Tableau 17-2 et Figure 17-3 a). Le nombre de cas annuel est estimé à 410, correspondant à un TSM régional de 7,1 durant la période 2007-2016 (Tableau 17-2).

Quatre départements présentent une sur-incidence marquée<sup>†</sup> chez la femme : le Bas-Rhin (25 %), la Moselle (17 %), le Haut-Rhin (14 %) et la Meurthe-et-Moselle (12 %). Les autres départements du Grand Est, bien que s'écartant de façon moins nette de la moyenne nationale, les suivent de peu, plaçant ainsi l'ensemble des départements de la région en position de tête parmi les départements métropolitains (Tableau 17-3 et Figure 17-2 a).

### Mortalité régionale et départementale

La région Grand Est présente une légère sur-mortalité par cancer du rein chez l'homme par rapport à la France métropolitaine sur la période 2007-2014 (SMR : 1,08 [1,04 ; 1,12], Tableau 17-2 et Figure 17-3 b). Le nombre annuel de décès par cancer du rein est estimé à 273 chez l'homme (Tableau 17-2).

Trois départements présentent un excès<sup>†</sup> de mortalité dépassant les 10 % : le Bas-Rhin (20 %), les Ardennes (16 %) et la Marne (15 %), et se situent parmi les départements métropolitains dont la mortalité est la plus importante (Tableau 17-3 et Figure 17-2 b).

Chez la femme, la mortalité régionale par cancer du rein est supérieure de 18 % à celle de la France métropolitaine sur la période 2007-2014 (SMR : 1,18 [1,11 ; 1,25]) ; le nombre annuel de décès par cancer du rein est estimé à 148 (Tableau 17-2 et Figure 17-3 b).

Trois départements sont particulièrement touchés par la sur-mortalité<sup>†</sup> chez la femme : le Bas-Rhin (32 %), la Moselle (22 %) et la Meurthe-et-Moselle (22 %) (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 Grand Est 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**

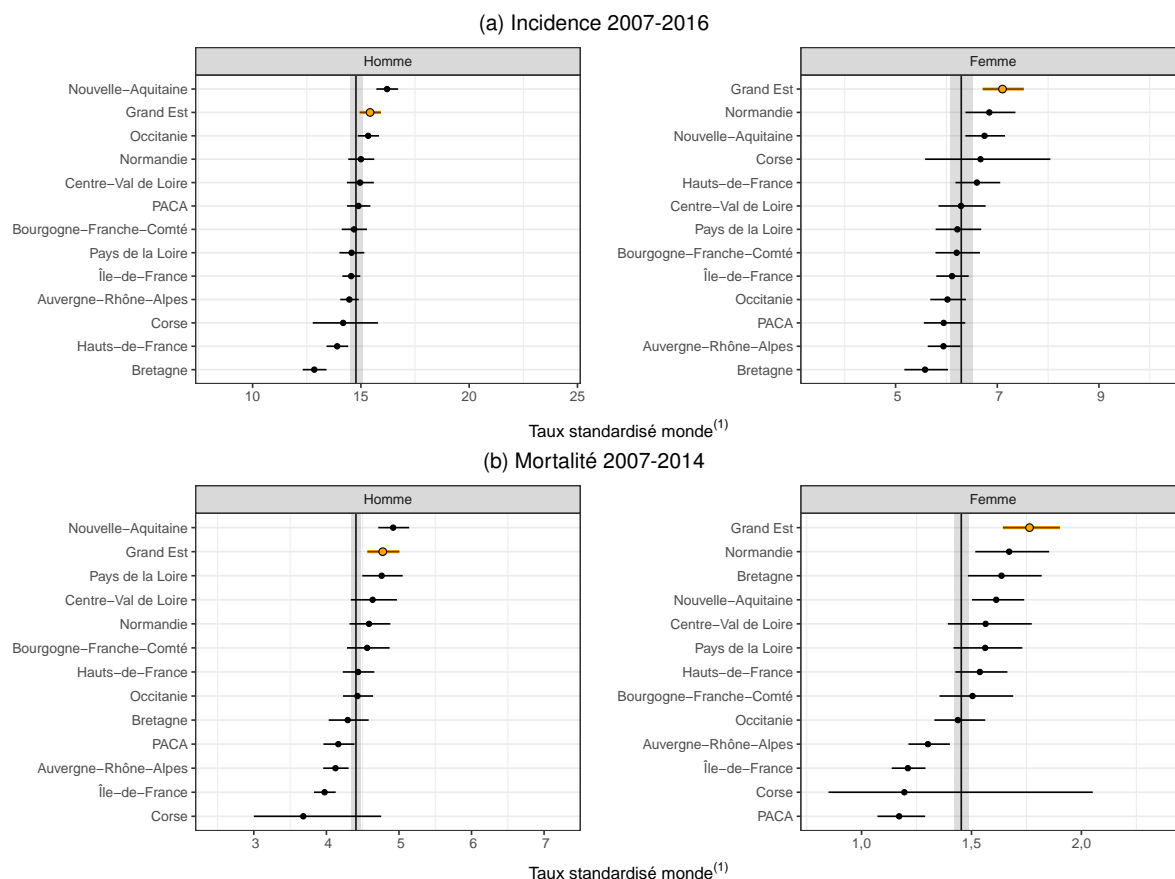
	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SIR[IC] <sup>(2)</sup>	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>
<i>Homme</i>						
Grand Est	736[714;759]	15,43[14,94;15,93]	1,05[1,03;1,08]	273[262;285]	4,78[4,56;5,01]	1,08[1,04;1,12]
France métropolitaine	7947[7810;8087]	14,77[14,50;15,05]		2934[2896;2972]	4,41[4,35;4,47]	
<i>Femme</i>						
Grand Est	410[389;432]	7,10[6,71;7,52]	1,13[1,07;1,18]	148[140;157]	1,76[1,64;1,90]	1,18[1,11;1,25]
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 Grand Est 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, Grand Est : 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>						
Ardennes-08	40[36 ; 44]	16,2[14,6 ; 18,1]	1,07[0,98 ; 1,16]	16[14 ; 19]	5,6[4,6 ; 6,9]	1,16[1,02 ; 1,32]
Aube-10	44[40 ; 48]	16,4[14,8 ; 18,3]	1,07[0,99 ; 1,16]	18[15 ; 21]	4,8[4,0 ; 6,0]	1,10[0,98 ; 1,24]
Marne-51	71[65 ; 77]	15,3[14,1 ; 16,7]	1,04[0,97 ; 1,11]	30[26 ; 34]	5,6[4,9 ; 6,6]	1,15[1,05 ; 1,27]
Haute-Marne-52	28[25 ; 32]	15,6[13,8 ; 17,7]	1,05[0,96 ; 1,14]	10[8 ; 12]	4,4[3,4 ; 6,0]	1,05[0,93 ; 1,18]
Meurthe-et-Moselle-54	93[86 ; 100]	15,6[14,4 ; 16,9]	1,05[0,98 ; 1,12]	36[32 ; 40]	4,7[4,2 ; 5,5]	1,09[0,99 ; 1,20]
Meuse-55	27[24 ; 31]	15,7[13,8 ; 17,8]	1,04[0,95 ; 1,13]	12[10 ; 15]	5,1[4,0 ; 6,7]	1,13[1,00 ; 1,28]
Moselle-57	127[119 ; 136]	14,0[13,1 ; 15,1]	0,99[0,92 ; 1,05]	45[40 ; 50]	4,2[3,8 ; 4,8]	1,00[0,91 ; 1,09]
Bas-Rhin-67	163[153 ; 174]	17,8[16,7 ; 19,0]	1,19[1,13 ; 1,26]	58[53 ; 64]	5,5[5,0 ; 6,1]	1,20[1,10 ; 1,30]
Haut-Rhin-68	98[91 ; 105]	14,7[13,7 ; 15,9]	1,03[0,96 ; 1,09]	31[27 ; 35]	4,0[3,5 ; 4,7]	0,97[0,87 ; 1,07]
Vosges-88	45[41 ; 50]	12,5[11,3 ; 13,8]	0,94[0,86 ; 1,01]	17[14 ; 20]	4,0[3,3 ; 5,0]	0,99[0,89 ; 1,10]
<i>Femme</i>						
Ardennes-08	20[17 ; 24]	6,8[5,7 ; 8,2]	1,06[0,96 ; 1,17]	9[7 ; 11]	2,1[1,5 ; 3,0]	1,18[1,00 ; 1,39]
Aube-10	23[19 ; 27]	7,3[6,1 ; 8,8]	1,06[0,97 ; 1,15]	10[8 ; 12]	1,8[1,3 ; 2,6]	1,11[0,97 ; 1,28]
Marne-51	36[32 ; 42]	6,9[5,9 ; 8,0]	1,04[0,96 ; 1,13]	12[10 ; 15]	1,6[1,3 ; 2,2]	1,03[0,91 ; 1,16]
Haute-Marne-52	16[14 ; 20]	7,3[5,9 ; 9,1]	1,09[1,00 ; 1,19]	4[3 ; 6]	1,1[0,7 ; 2,4]	1,04[0,90 ; 1,19]
Meurthe-et-Moselle-54	51[45 ; 57]	6,6[5,7 ; 7,5]	1,12[1,02 ; 1,21]	21[18 ; 24]	1,8[1,4 ; 2,2]	1,22[1,08 ; 1,37]
Meuse-55	12[10 ; 15]	5,9[4,7 ; 7,4]	1,05[0,95 ; 1,15]	5[3 ; 7]	1,4[0,9 ; 2,6]	1,09[0,93 ; 1,25]
Moselle-57	77[69 ; 87]	7,1[6,3 ; 8,0]	1,17[1,07 ; 1,28]	27[24 ; 31]	1,7[1,5 ; 2,1]	1,22[1,08 ; 1,36]
Bas-Rhin-67	93[83 ; 103]	8,4[7,5 ; 9,5]	1,25[1,14 ; 1,36]	32[28 ; 36]	2,0[1,7 ; 2,4]	1,32[1,18 ; 1,46]
Haut-Rhin-68	56[50 ; 64]	7,2[6,3 ; 8,2]	1,14[1,05 ; 1,24]	19[16 ; 22]	1,8[1,4 ; 2,2]	1,14[1,00 ; 1,28]
Vosges-88	25[21 ; 29]	5,7[4,8 ; 6,9]	1,05[0,96 ; 1,14]	10[8 ; 12]	1,7[1,3 ; 2,4]	1,09[0,96 ; 1,22]

(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.

## 4.18 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].

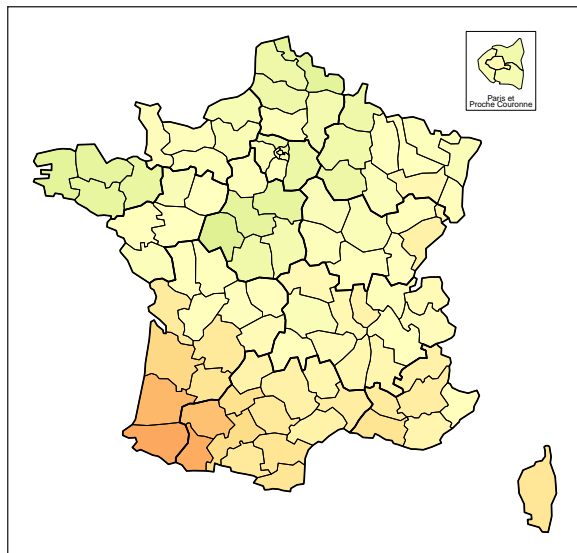
Le corrélât retenu pour cette localisation cancéreuse chez l'homme est le PMSI (cf. document Evaluation). La validation croisée montre qu'il y a peu d'écarts de prédiction. La carte des rapports standardisés d'incidence (SIR) lissés fait ressortir des disparités départementales d'incidence avec un gradient 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.

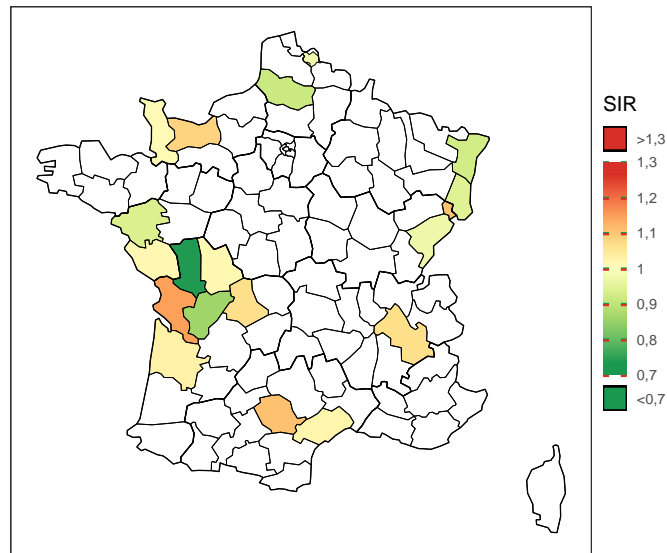


**Système nerveux central : rapports standardisés d'incidence (SIR) et de mortalité (SMR), par sexe**

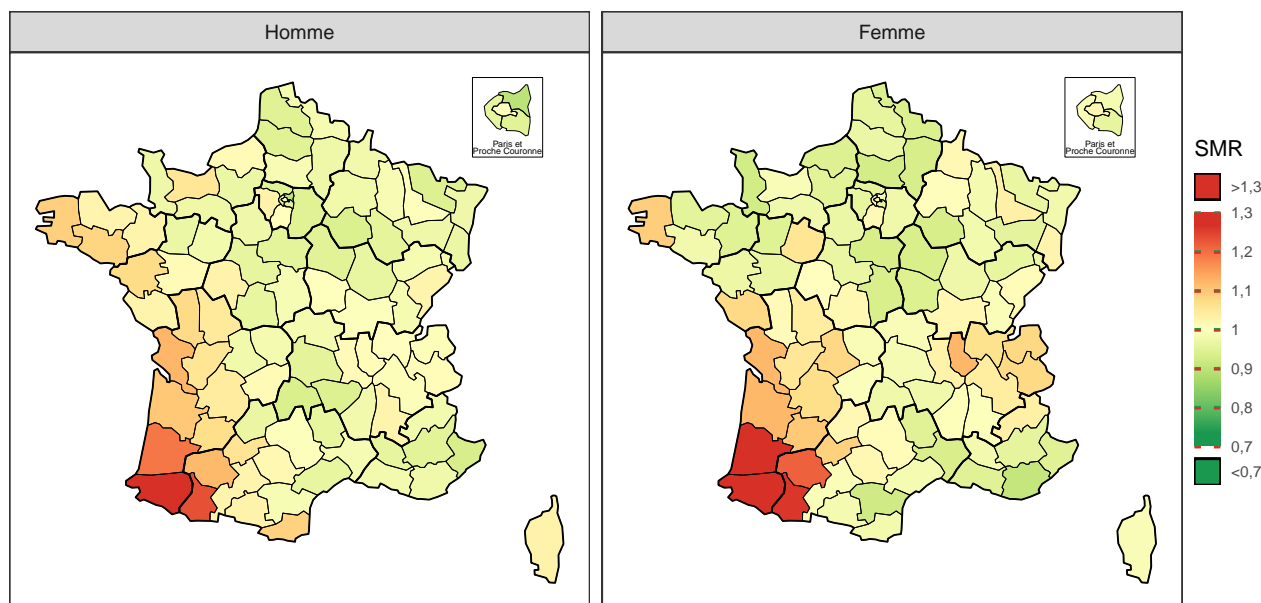
(a) Hommes : incidence lissée 2007-2016, départements de France métropolitaine



(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.

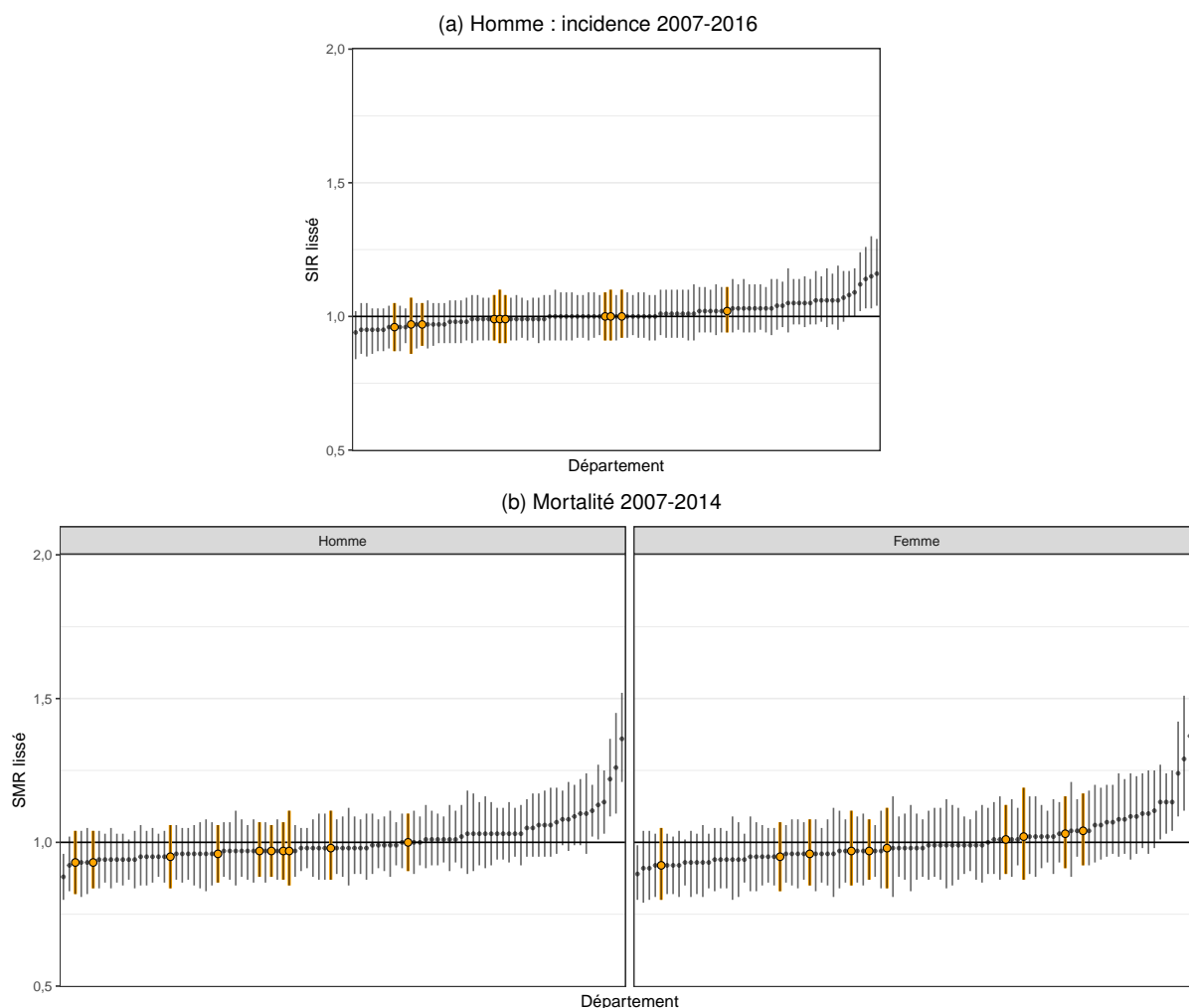
<sup>b</sup> Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

<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 Grand Est 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

Dans la région Grand Est, l'incidence du cancer du système nerveux central (SNC) chez l'homme est très comparable à celle constatée pour la France métropolitaine dans son ensemble (SIR : 0,99 [0,95 ; 1,04], Tableau 18-2 et Figure 18-3 a). Le nombre de cas annuel durant la période 2007-2016 est estimé à 238 et le taux standardisé monde (TSM) régional est de 6,0 pour 100 000 personnes-années (Tableau 18-2).

À l'échelle départementale, chez l'homme, les rapports standardisés d'incidence (SIR) ne montrent pratiquement aucun écart<sup>†</sup> par rapport à la moyenne nationale (Tableau 18-3 et Figure 18-2 a).

Les estimations d'incidence pour ces cancers n'étant pas disponibles chez la femme, les disparités géographiques ne peuvent être analysées qu'au travers de l'incidence observée dans les départements couverts par un registre de cancer. Dans le Grand Est, deux registres généraux des cancers couvrant respectivement le Bas-Rhin et le Haut-Rhin permettent d'observer l'incidence de ces cancers en Alsace.

Dans les deux départements alsaciens chez la femme, les SIR ne révèlent pas d'écart<sup>†</sup> sensible par rapport à la moyenne des départements couverts par un registre (0,91 [0,80 ; 1,04] dans le Bas-Rhin et 0,94 [0,81 ; 1,08] dans le Haut-Rhin, Figure 18-1 a et Tableau 4-4 en annexe).

### Mortalité régionale et départementale

Chez l'homme comme chez la femme, la mortalité dans le Grand Est par cancers du SNC est similaire à la mortalité de la France métropolitaine sur la période 2007-2014 (SMR : 0,96 [0,92 ; 1,00] et 0,99 [0,93 ; 1,05], respectivement, Tableau 18-2 et Figure 18-3 b). Le nombre annuel de décès par cancers du SNC est estimé à 162 chez l'homme et 127 chez la femme sur la période 2007-2014 (Tableau 18-2).

Au niveau départemental, chez l'homme comme chez la femme, les rapports standardisés de mortalité (SMR) ne s'écartent pas sensiblement de 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 Grand Est 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)**

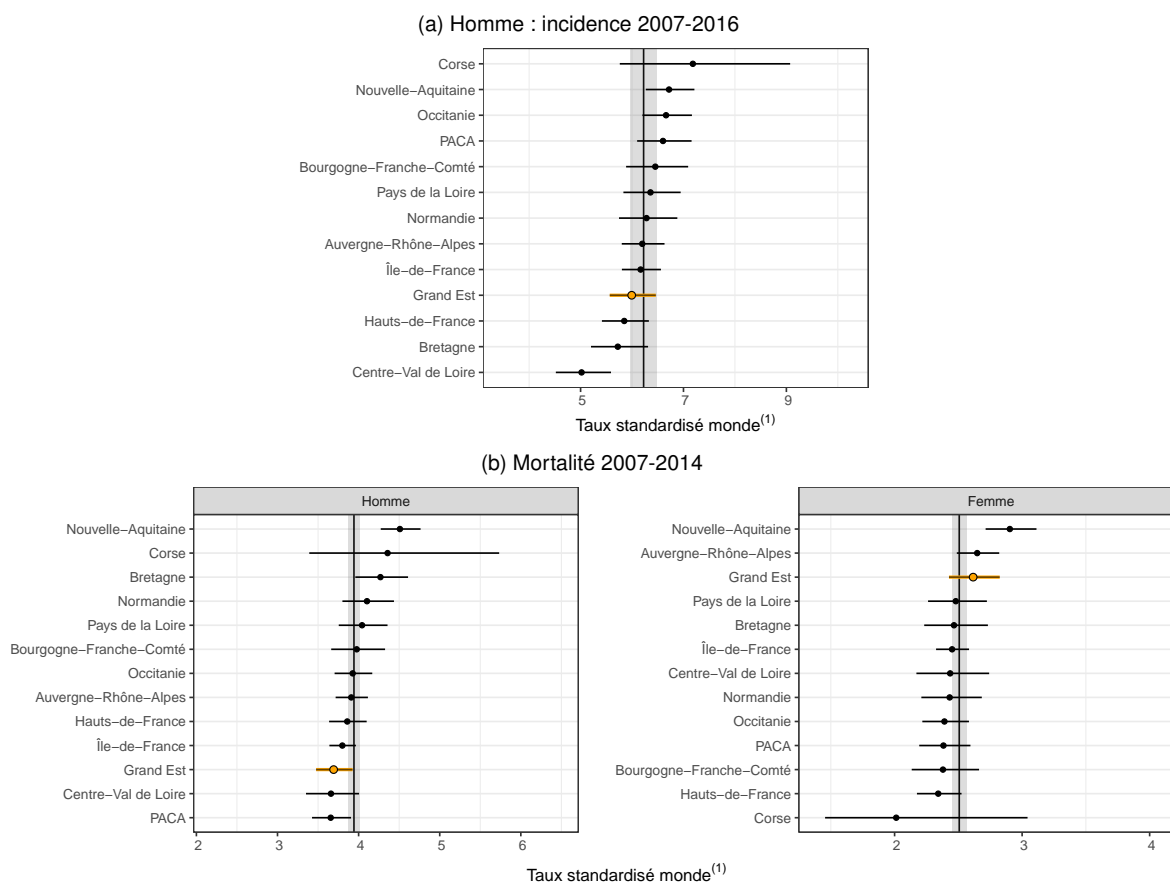
	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SIR[IC] <sup>(2)</sup>	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>
<i>Homme</i>						
Grand Est	238[222;255]	5,99[5,57;6,46]	0,99[0,95;1,04]	162[153;171]	3,69[3,48;3,93]	0,96[0,92;1,00]
France métropolitaine	2789[2685;2897]	6,22[5,98;6,49]		1925[1895;1956]	3,94[3,87;4,01]	
<i>Femme</i>						
Grand Est				127[119;135]	2,62[2,43;2,82]	0,99[0,93;1,05]
France métropolitaine				1466[1440;1493]	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 Grand Est 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, Grand Est : 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>						
Ardennes-08	11 [8 ; 14]	5,2 [3,9 ; 7,0]	0,97 [0,86 ; 1,07]	9 [7 ; 11]	4,1 [3,1 ; 5,5]	0,97 [0,85 ; 1,11]
Aube-10	11 [8 ; 14]	5,4 [4,0 ; 7,3]	0,96 [0,87 ; 1,05]	8 [6 ; 10]	3,4 [2,5 ; 4,6]	0,93 [0,82 ; 1,04]
Marne-51	22 [18 ; 27]	5,6 [4,6 ; 6,9]	0,97 [0,89 ; 1,05]	17 [14 ; 20]	3,7 [3,0 ; 4,5]	0,97 [0,88 ; 1,07]
Haute-Marne-52	9 [7 ; 12]	5,5 [4,0 ; 7,8]	0,99 [0,91 ; 1,08]	5 [4 ; 7]	2,9 [1,9 ; 4,5]	0,95 [0,84 ; 1,06]
Meurthe-et-Moselle-54	31 [26 ; 37]	6,0 [5,0 ; 7,2]	1,00 [0,91 ; 1,09]	22 [19 ; 26]	3,9 [3,3 ; 4,6]	1,00 [0,90 ; 1,10]
Meuse-55	10 [7 ; 13]	6,3 [4,7 ; 8,7]	1,00 [0,91 ; 1,10]	7 [5 ; 9]	3,9 [2,8 ; 5,5]	0,98 [0,87 ; 1,11]
Moselle-57	46 [40 ; 53]	6,1 [5,3 ; 7,2]	0,99 [0,90 ; 1,10]	29 [26 ; 33]	3,5 [3,0 ; 4,1]	0,93 [0,84 ; 1,04]
Bas-Rhin-67	45 [39 ; 52]	6,0 [5,1 ; 7,0]	0,99 [0,90 ; 1,08]	31 [28 ; 36]	3,8 [3,3 ; 4,4]	0,97 [0,88 ; 1,06]
Haut-Rhin-68	33 [28 ; 40]	6,1 [5,1 ; 7,4]	1,00 [0,92 ; 1,10]	22 [19 ; 25]	3,7 [3,1 ; 4,3]	0,96 [0,86 ; 1,06]
Vosges-88	20 [17 ; 25]	7,1 [5,7 ; 8,9]	1,02 [0,94 ; 1,11]	12 [10 ; 15]	3,9 [3,1 ; 5,0]	0,97 [0,87 ; 1,07]
<i>Femme</i>						
Ardennes-08				8 [6 ; 10]	3,0 [2,2 ; 4,1]	1,02 [0,87 ; 1,19]
Aube-10				6 [4 ; 8]	2,3 [1,6 ; 3,3]	0,92 [0,80 ; 1,05]
Marne-51				14 [12 ; 17]	2,9 [2,3 ; 3,7]	1,01 [0,89 ; 1,13]
Haute-Marne-52				5 [3 ; 7]	2,8 [1,8 ; 4,5]	0,97 [0,85 ; 1,11]
Meurthe-et-Moselle-54				19 [16 ; 22]	2,6 [2,2 ; 3,3]	1,04 [0,92 ; 1,17]
Meuse-55				4 [3 ; 6]	2,5 [1,6 ; 4,2]	0,98 [0,84 ; 1,12]
Moselle-57				22 [19 ; 26]	2,5 [2,1 ; 3,1]	0,96 [0,85 ; 1,08]
Bas-Rhin-67				23 [20 ; 27]	2,6 [2,1 ; 3,1]	0,97 [0,87 ; 1,08]
Haut-Rhin-68				19 [16 ; 22]	2,7 [2,2 ; 3,3]	1,03 [0,91 ; 1,16]
Vosges-88				8 [6 ; 10]	2,3 [1,7 ; 3,3]	0,95 [0,83 ; 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.

## 4.19 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].

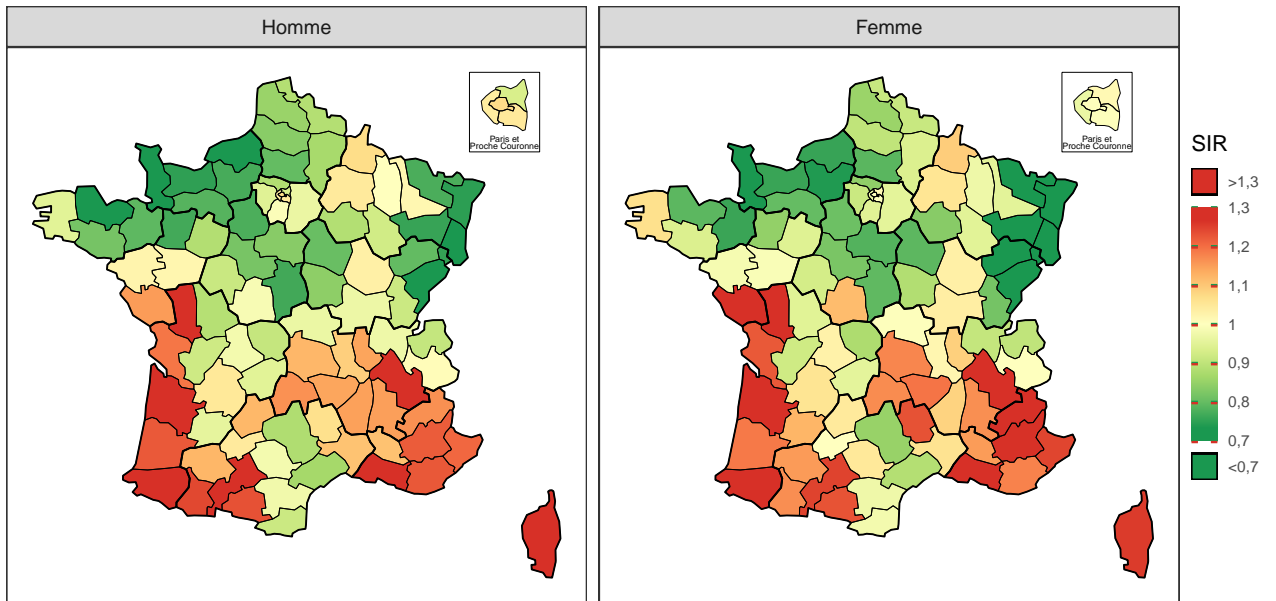
Plus de 85 % des cas incidents sont des cancers papillaires dont l'exposition aux rayonnements ionisants, notamment durant l'enfance, est reconnue comme un facteur de risque [4-6]. L'impact de l'évolution des pratiques médicales et l'amélioration des techniques diagnostiques, induisant un sur-diagnostic 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.

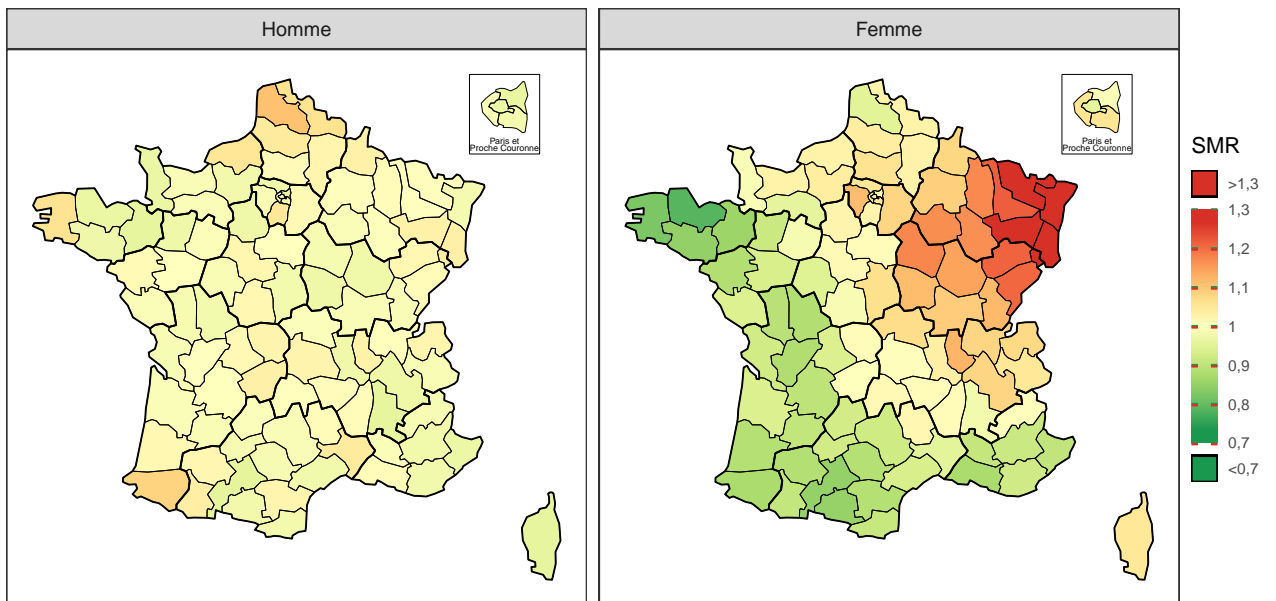
La mortalité liée au cancer de la thyroïde est (statistiquement) très faible et correspond à des taux de mortalité standardisés monde de 0,2 pour 100 000 personnes-années chez les hommes et les femmes. La méthode de lissage, en réduisant le bruit de certains rapports standardisés de mortalité (non lissés) 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.

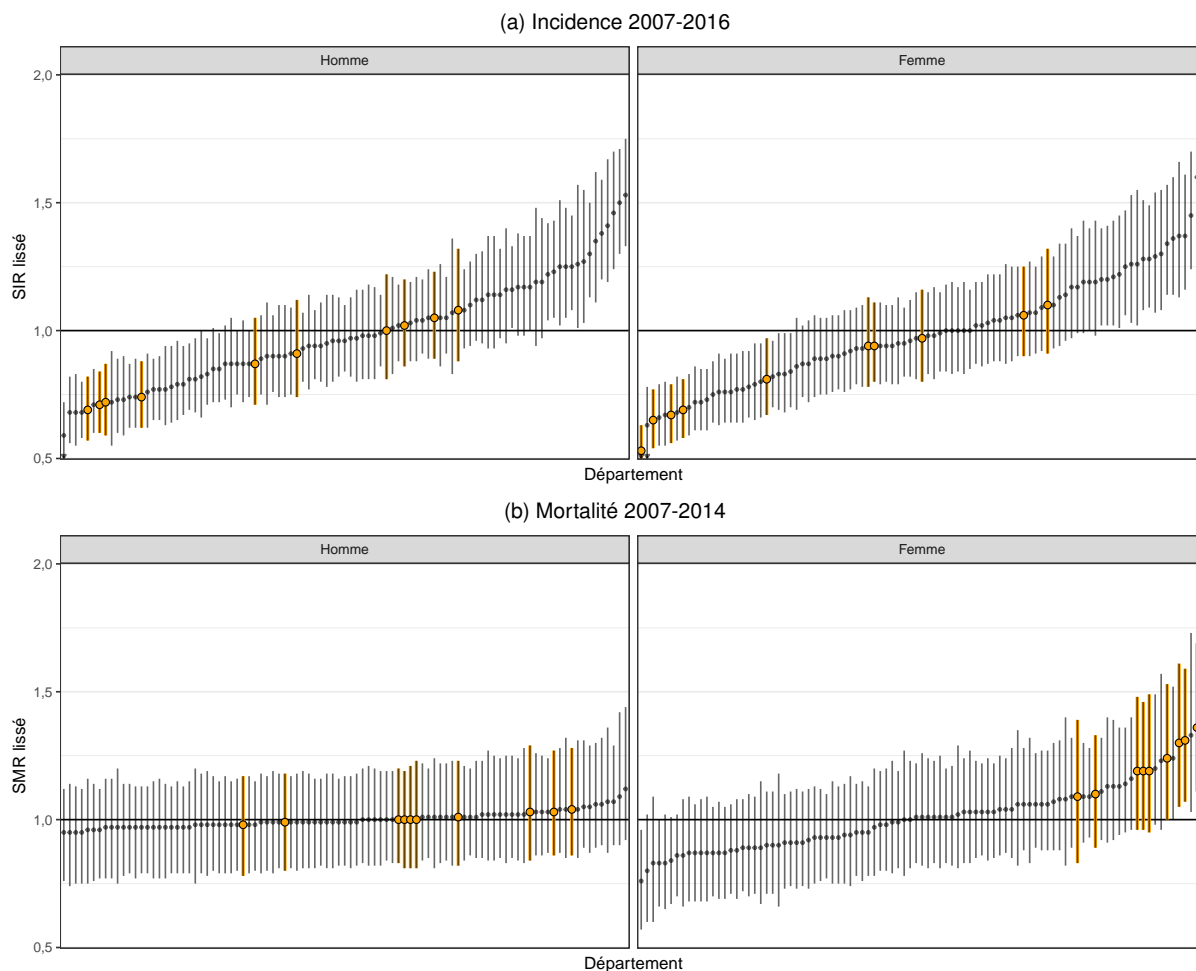
<sup>b</sup> Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

<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 Grand Est 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. de *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 comme chez la femme, la région Grand Est présente une sous-incidence de l'ordre de 20 % par rapport à la France métropolitaine pour le cancer de la thyroïde (SIR : 0,84 [0,78 ; 0,89] et 0,78 [0,73 ; 0,83], respectivement), plaçant la région parmi celles aux taux d'incidences les plus faibles pour la femme (Tableau 19-2 et Figure 19-3 a). Le nombre de cas annuel durant la période 2007-2016 est estimé à 153 chez l'homme et 423 chez la femme. Le taux standardisé monde (TSM) régional est de 4,1 et 11,4 pour 100 000 personnes-années, respectivement (Tableau 19-2 et Figure 19-3 a).

Sur les 10 départements de la région, 4 présentent une nette<sup>†</sup> sous-incidence chez l'homme allant de 26 % (Moselle) à 31 % (Haut-Rhin) : la Moselle, les Vosges, le Bas-Rhin et le Haut-Rhin (Tableau 19-3 et Figure 19-2 a).

Chez la femme, la situation est similaire avec 5 départements (dont les 4 en sous-incidence chez l'homme) présentant une sous-incidence<sup>†</sup> variant de 19 % (Aube) à 47 % (Haut-Rhin).

### Mortalité régionale et départementale

Chez l'homme, la mortalité par cancer de la thyroïde en région Grand Est est similaire à la mortalité de la France métropolitaine sur la période 2007-2014 (SMR : 1,01 [0,91 ; 1,12]) ; le nombre annuel de décès par cancer de la thyroïde chez l'homme est estimé à 14 (Tableau 19-2 et Figure 19-3 b).

À l'échelle départementale, chez l'homme, il n'apparaît pas d'écart sensible par rapport à la France métropolitaine (Tableau 19-3 et Figure 19-2 b). Les effectifs de décès très faibles sur lesquels reposent les estimations des rapports standardisés de mortalité (SMR) rendent les analyses plus détaillées hasardeuses.

Chez la femme, la mortalité par cancer de la thyroïde est supérieure de 29 % à celle de la France métropolitaine avec un SMR régional de 1,29 [1,14 ; 1,44] (Tableau 19-2). Néanmoins, avec 28 décès annuels chez les femmes, le taux de mortalité reste très faible (0,3 pour 100 000 personnes-années, Tableau 19-2 et Figure 19-3 b).

Cette sur-mortalité se manifeste dans tous les départements de la région avec des SMR variant de 1,09 à 1,47 selon un gradient d'ouest en est. Les 4 départements situés le plus à l'est : Haut-Rhin, Bas-Rhin, Vosges et Moselle, présentent un excès<sup>†</sup> de mortalité variant de 30 % à 47 % (Tableau 19-3 et Figure 19-2 b). Toutefois, la faiblesse des effectifs sur lesquels reposent ces estimations (moins de 6 décès annuels par département) conduit à rester prudent dans l'interprétation de ces écarts.

<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 Grand Est 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**

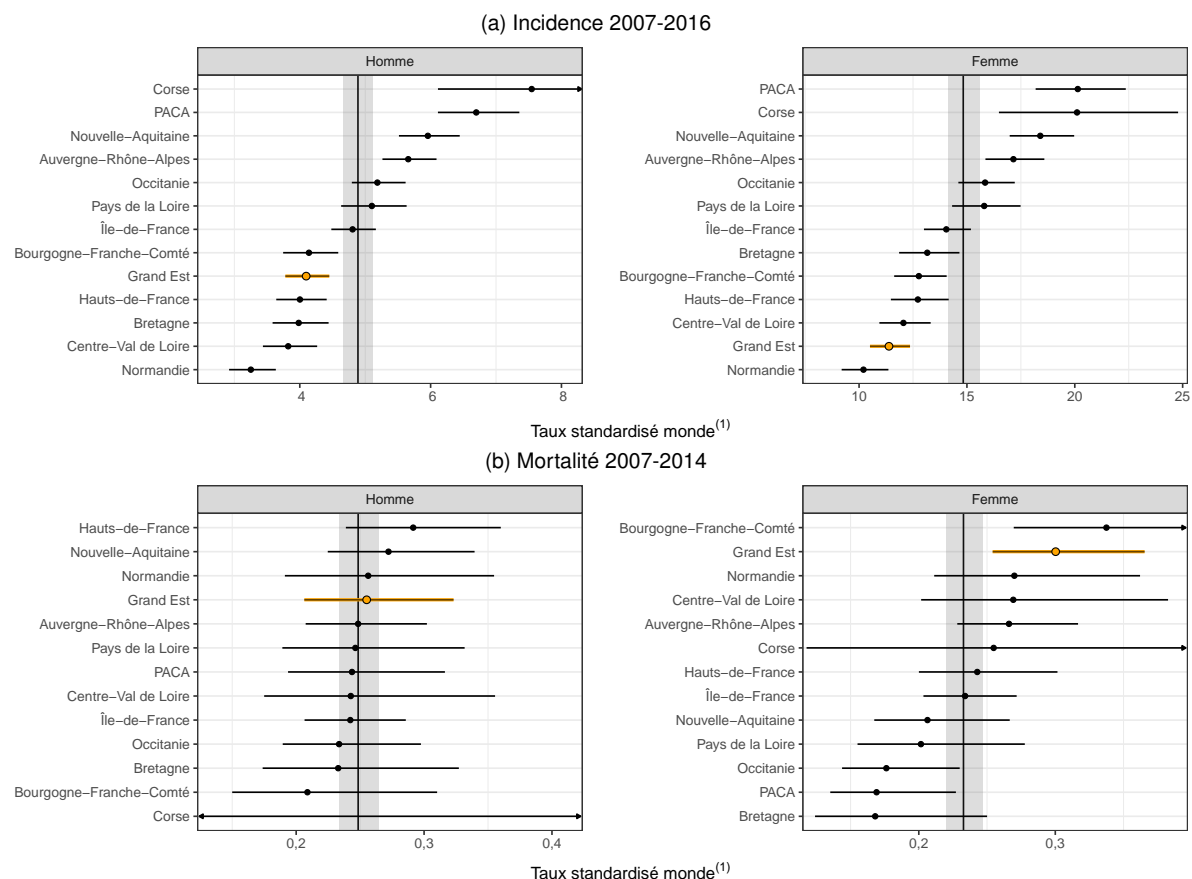
	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SIR[IC] <sup>(2)</sup>	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>
<i>Homme</i>						
Grand Est	153 [142;166]	4,10 [3,78;4,45]	0,84 [0,78;0,89]	14 [11;16]	0,26 [0,21;0,32]	1,01 [0,91;1,12]
France métropolitaine	2081 [1989;2179]	4,89 [4,67;5,12]		154 [145;163]	0,25 [0,23;0,26]	
<i>Femme</i>						
Grand Est	423 [390;458]	11,39 [10,51;12,36]	0,78 [0,73;0,83]	28 [25;32]	0,30 [0,25;0,37]	1,29 [1,14;1,44]
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 Grand Est 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 19-3 |**

**Thyroïde, situation infra-régionale, Grand Est : 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>						
Ardennes-08	10,7[8,5;13,6]	5,8[4,6;7,5]	1,08[0,88;1,32]	1,0[0,4;2,0]	0,3[0,1;1,0]	1,03[0,84;1,29]
Aube-10	8,3[6,5;10,9]	4,3[3,3;5,7]	0,87[0,71;1,05]	0,6[0,2;1,5]	0,2[0,0;0,9]	0,99[0,80;1,18]
Marne-51	20,2[16,7;24,7]	5,5[4,5;6,8]	1,05[0,89;1,23]	1,2[0,6;2,3]	0,2[0,1;0,6]	1,00[0,83;1,20]
Haute-Marne-52	6,0[4,5;8,1]	4,2[3,1;5,8]	0,91[0,74;1,12]	0,4[0,1;1,1]	0,2[0,0;1,4]	1,00[0,81;1,19]
Meurthe-et-Moselle-54	25,9[21,6;31,2]	5,5[4,6;6,7]	1,02[0,86;1,20]	1,6[0,9;2,8]	0,3[0,1;0,6]	1,00[0,81;1,21]
Meuse-55	6,9[5,3;9,3]	5,2[3,9;7,1]	1,00[0,81;1,22]	0,5[0,1;1,3]	0,3[0,1;1,4]	1,01[0,82;1,23]
Moselle-57	25,4[21,2;30,7]	3,6[3,0;4,4]	0,74[0,62;0,88]	2,5[1,5;3,9]	0,3[0,2;0,5]	1,00[0,81;1,23]
Bas-Rhin-67	24,8[20,7;30,0]	3,3[2,7;4,0]	0,71[0,60;0,84]	1,9[1,0;3,1]	0,2[0,1;0,4]	0,98[0,78;1,17]
Haut-Rhin-68	16,9[13,9;20,9]	3,2[2,6;4,0]	0,69[0,57;0,82]	2,2[1,3;3,6]	0,3[0,2;0,6]	1,04[0,86;1,28]
Vosges-88	8,2[6,4;10,8]	3,0[2,3;3,9]	0,72[0,59;0,87]	1,5[0,8;2,6]	0,4[0,2;1,0]	1,03[0,86;1,27]
<i>Femme</i>						
Ardennes-08	31,5[25,7;39,0]	16,9[13,7;21,1]	1,10[0,91;1,32]	1,0[0,4;2,0]	0,2[0,1;0,9]	1,09[0,83;1,39]
Aube-10	22,7[18,3;28,6]	11,2[8,9;14,2]	0,81[0,67;0,97]	2,0[1,1;3,2]	0,3[0,1;1,0]	1,19[0,96;1,48]
Marne-51	61,5[51,0;74,9]	16,4[13,6;20,0]	1,06[0,90;1,25]	2,0[1,1;3,2]	0,2[0,1;0,6]	1,10[0,89;1,33]
Haute-Marne-52	18,2[14,5;23,2]	14,3[11,2;18,4]	0,94[0,78;1,13]	0,9[0,4;1,8]	0,3[0,1;1,6]	1,19[0,96;1,46]
Meurthe-et-Moselle-54	71,9[59,8;87,3]	14,9[12,4;18,2]	0,94[0,80;1,11]	2,9[1,8;4,3]	0,2[0,1;0,5]	1,24[1,00;1,53]
Meuse-55	18,5[14,8;23,6]	14,5[11,5;18,6]	0,97[0,80;1,16]	1,0[0,4;2,0]	0,4[0,1;1,5]	1,19[0,95;1,49]
Moselle-57	64,9[53,9;78,9]	9,2[7,6;11,2]	0,65[0,54;0,77]	6,4[4,7;8,4]	0,4[0,3;0,7]	1,47[1,16;1,84]
Bas-Rhin-67	73,5[61,2;89,2]	9,9[8,2;12,0]	0,69[0,58;0,81]	4,9[3,5;6,7]	0,3[0,2;0,5]	1,31[1,07;1,59]
Haut-Rhin-68	36,3[29,7;44,8]	7,1[5,8;8,9]	0,53[0,44;0,63]	3,6[2,4;5,2]	0,3[0,2;0,6]	1,30[1,05;1,61]
Vosges-88	23,4[18,9;29,4]	9,5[7,6;12,1]	0,67[0,56;0,79]	3,5[2,3;5,1]	0,4[0,2;1,0]	1,36[1,11;1,69]

<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 cancérigènes 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].

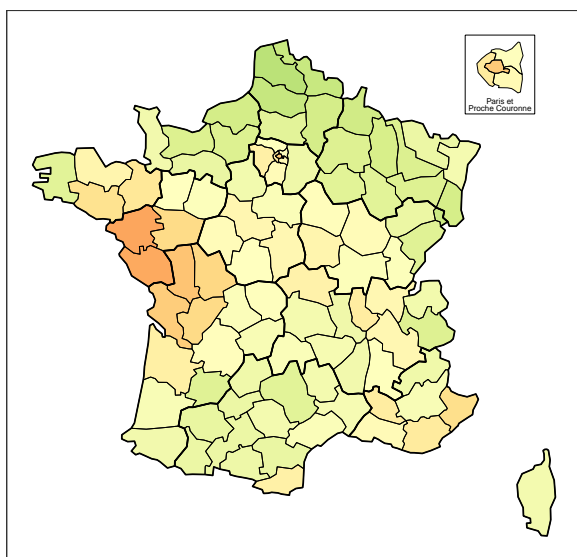
Le corrélat retenu est l'ALD pour l'homme, même si la validation croisée met en évidence des écarts de prédiction dans deux départements, tandis qu'aucun corrélat n'a permis d'obtenir des estimations fiables chez la femme (cf. document Evaluation). La possibilité de fournir des estimations départementales 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).

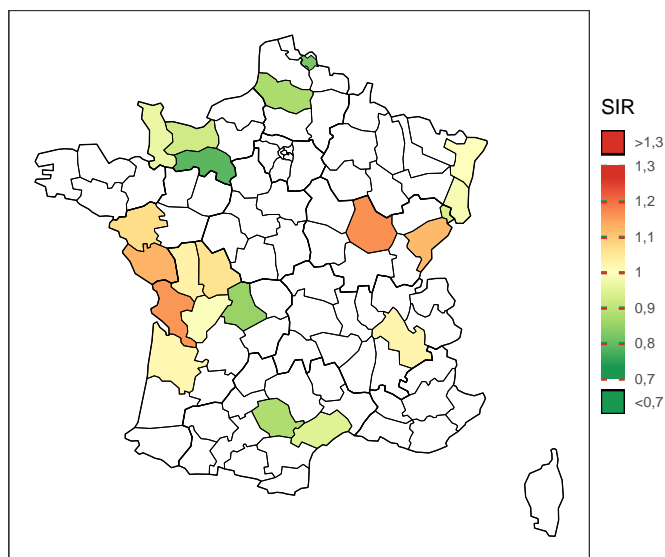
| FIGURE 20-1 |

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

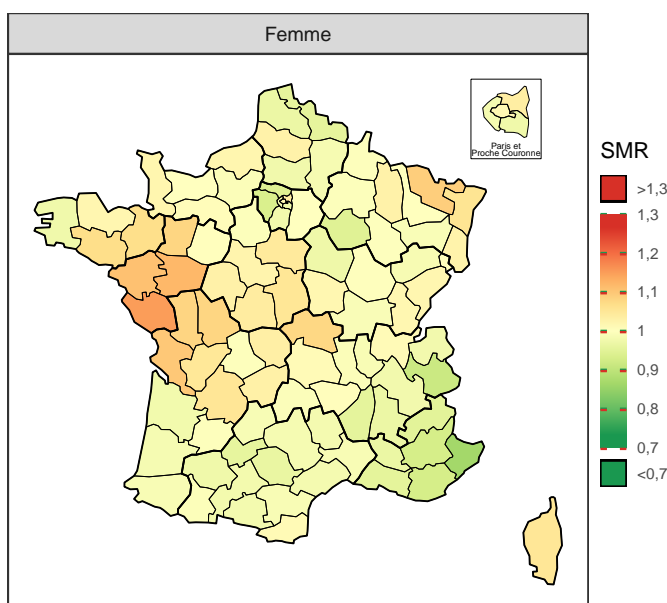
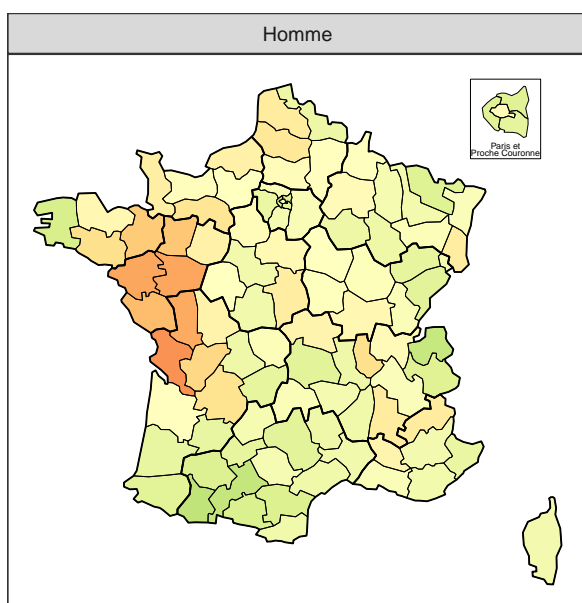
(a) Hommes : incidence lissée 2007-2016, départements de France métropolitaine



(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.

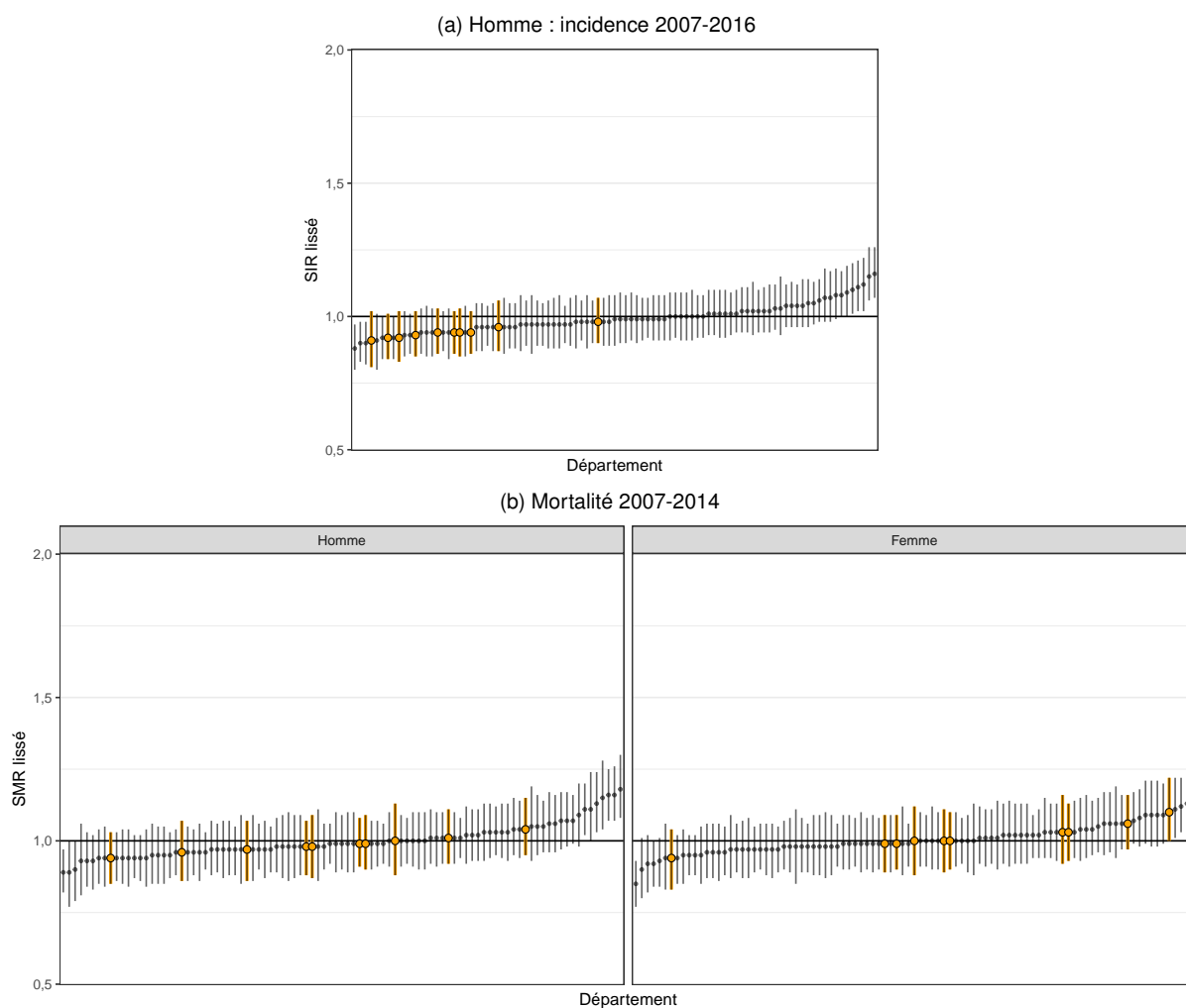
<sup>b</sup> Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

<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 Grand Est 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, la région Grand Est présente une incidence légèrement inférieure à la moyenne nationale pour les lymphomes malins non-hodgkiniens (LMNH) (SIR : 0,94 [0,90 ; 0,98], Tableau 20-2 et Figure 20-3 a). Le nombre de cas annuel durant la période 2007-2016 est estimé à 608 et le taux standardisés monde (TSM) régional est de 13,6 pour 100 000 personnes-années (Tableau 20-2).

À l'échelle départementale, chez l'homme, les rapports standardisés d'incidence (SIR) varient peu et ne traduisent pas d'écart<sup>†</sup> sensible par rapport à la moyenne nationale (Tableau 20-3 et Figure 20-2 a).

Les estimations d'incidence pour ces cancers n'étant pas disponibles chez la femme, les disparités géographiques ne peuvent être analysées qu'au travers de l'incidence observée dans les départements couverts par un registre de cancer. Dans le Grand Est, deux registres généraux des cancers couvrant respectivement le Bas-Rhin et le Haut-Rhin permettent d'observer l'incidence de ces cancers en Alsace.

Dans les deux départements alsaciens, chez la femme, les SIR sont très proches de 1 (1,01 [0,93 ; 1,08] dans le Bas-Rhin et 0,98 [0,90 ; 1,07] dans le Haut-Rhin), ce qui correspond à l'absence d'écart par rapport à la moyenne des départements couverts par un registre (Figure 20-1 a et Tableau 4-5 en annexe).

### Mortalité régionale et départementale

Chez l'homme comme chez la femme, la mortalité dans le Grand Est par LMNH est comparable à la celle de la France métropolitaine sur la période 2007-2014 (SMR : 0,98 [0,94 ; 1,03] et 1,03 [0,98 ; 1,08], respectivement, Tableau 20-2 et Figure 20-3 b). Le nombre annuel de décès par LMNH est estimé à 194 chez l'homme et 171 chez la femme sur la période 2007-2014 (Tableau 20-2).

Au niveau départemental, tant chez l'homme que chez la femme, les rapports standardisés de mortalité (SMR) varient peu et ne révèlent pas d'écart sensible par rapport à la moyenne nationale (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 Grand Est 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)**

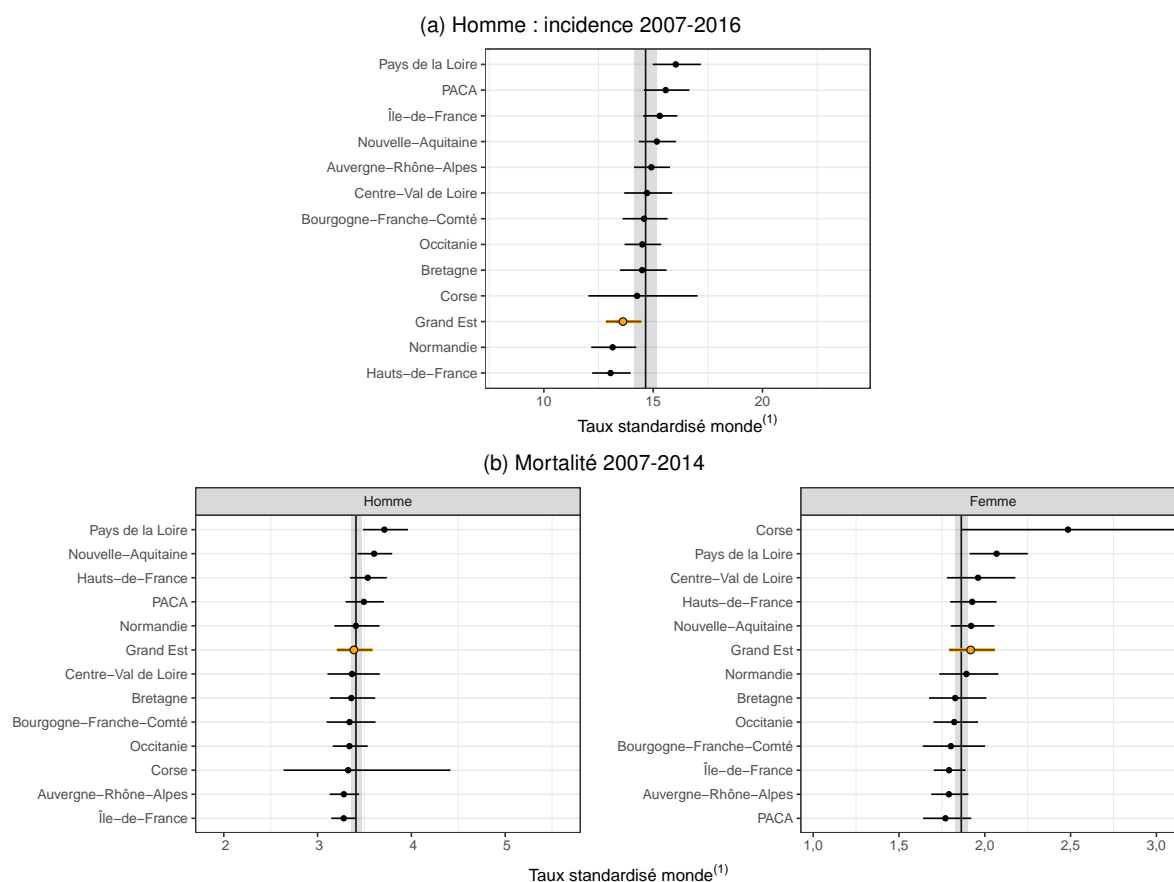
	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SIR[IC] <sup>(2)</sup>	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>
<i>Homme</i>						
Grand Est	608[576;643]	13,62[12,84;14,46]	0,94[0,90;0,98]	194[184;204]	3,39[3,21;3,59]	0,98[0,94;1,03]
France métropolitaine	7504[7271;7746]	14,65[14,16;15,17]		2310[2277;2343]	3,41[3,35;3,47]	
<i>Femme</i>						
Grand Est				171[162;180]	1,92[1,79;2,06]	1,03[0,98;1,08]
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 Grand Est 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, Grand Est : 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>						
Ardennes-08	30[25 ;36]	12,7[10,5 ;15,7]	0,91[0,81 ;1,02]	10 [8 ;13]	3,4[2,7 ;4,5]	1,00[0,88 ;1,13]
Aube-10	32[27 ;39]	13,0[10,7 ;15,9]	0,94[0,85 ;1,03]	10 [8 ;13]	3,1 [2,4 ;4,2]	0,96[0,86 ;1,07]
Marne-51	59[51 ;69]	13,8[11,8 ;16,2]	0,94[0,86 ;1,02]	20[17 ;24]	3,7[3,1 ;4,5]	1,01 [0,92 ;1,11]
Haute-Marne-52	22[18 ;27]	13,4[10,7 ;17,0]	0,94[0,86 ;1,03]	7[5 ;9]	2,8[2,0 ;4,2]	0,97[0,86 ;1,07]
Meurthe-et-Moselle-54	75[66 ;86]	12,9[11,2 ;15,0]	0,93[0,85 ;1,02]	25[21 ;28]	3,3[2,8 ;3,9]	0,98[0,88 ;1,07]
Meuse-55	21[17 ;26]	12,5[10,0 ;15,9]	0,92[0,83 ;1,02]	7[5 ;9]	3,5[2,5 ;5,1]	0,98[0,87 ;1,09]
Moselle-57	118[105 ;134]	13,9[12,3 ;15,8]	0,96[0,87 ;1,06]	33[29 ;37]	3,2[2,8 ;3,7]	0,94[0,85 ;1,03]
Bas-Rhin-67	127[113 ;143]	14,6[12,9 ;16,6]	0,98[0,90 ;1,07]	36[32 ;40]	3,3[2,9 ;3,8]	0,99[0,91 ;1,08]
Haut-Rhin-68	78[69 ;90]	13,0[11,3 ;15,1]	0,92[0,84 ;1,01]	29[26 ;33]	3,8[3,3 ;4,5]	1,04[0,95 ;1,15]
Vosges-88	45[38 ;53]	14,0[11,7 ;17,0]	0,94[0,86 ;1,02]	15[13 ;18]	3,4[2,8 ;4,4]	0,99[0,90 ;1,09]
<i>Femme</i>						
Ardennes-08				9[7 ;11]	1,9[1,4 ;2,9]	1,00[0,88 ;1,12]
Aube-10				7[6 ;9]	1,3[0,9 ;2,2]	0,94[0,83 ;1,04]
Marne-51				17[14 ;20]	1,8[1,4 ;2,3]	0,99[0,90 ;1,09]
Haute-Marne-52				7[5 ;9]	2,1 [1,4 ;3,6]	1,00[0,89 ;1,11]
Meurthe-et-Moselle-54				21 [18 ;24]	1,9[1,5 ;2,4]	1,00[0,90 ;1,10]
Meuse-55				8[6 ;10]	2,0[1,4 ;3,3]	1,03[0,92 ;1,16]
Moselle-57				35[31 ;39]	2,1 [1,8 ;2,5]	1,10[1,00 ;1,22]
Bas-Rhin-67				34[30 ;38]	1,8[1,6 ;2,2]	1,06[0,97 ;1,16]
Haut-Rhin-68				23[20 ;27]	2,1 [1,7 ;2,6]	1,03[0,93 ;1,13]
Vosges-88				12[10 ;15]	2,0[1,5 ;2,9]	0,99[0,89 ;1,09]

(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.

## 4.21 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.

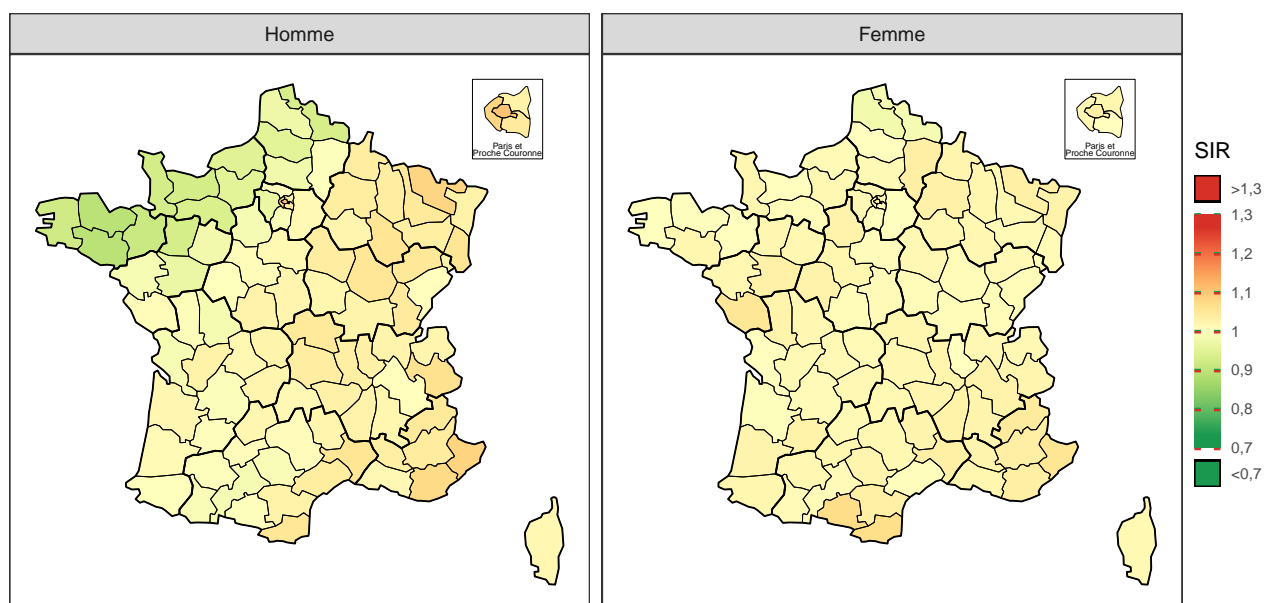
En ce qui concerne le risque familial, des études épidémiologiques ont montré que le risque de LH était quadruplé chez les proches des patients atteints de LH [6]. D'autres situations sont suspectées d'augmenter le risque de LH comme l'eczéma [5] et les maladies auto-immunes [7].

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>.

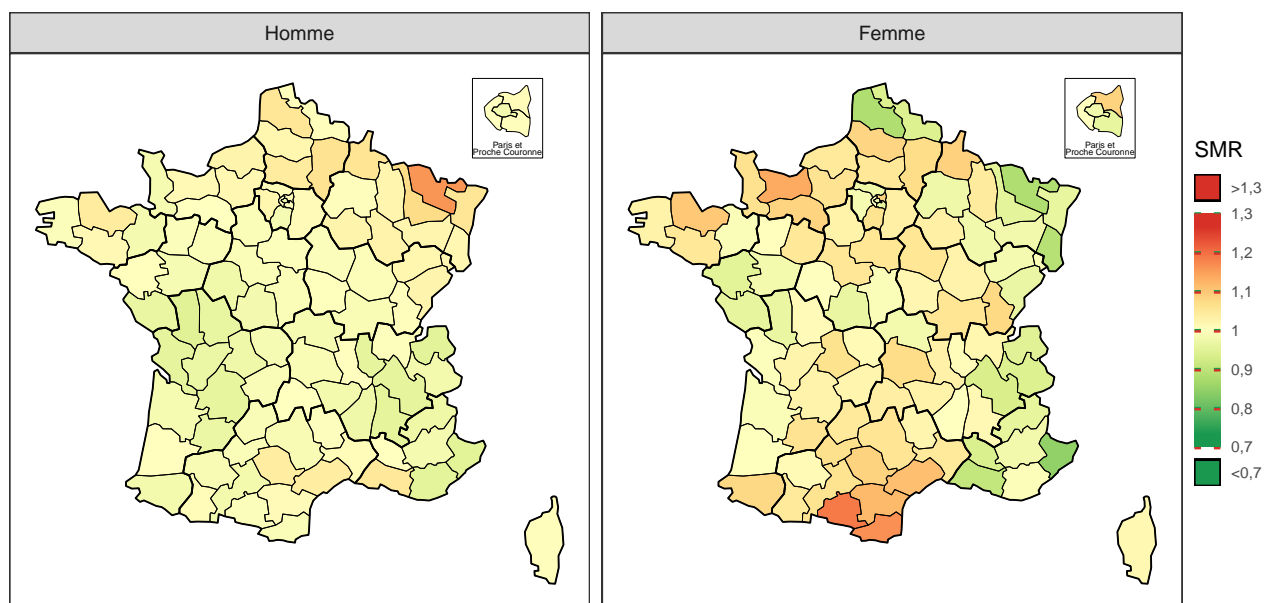
Les différences entre les rapports standardisés de mortalité (SMR) sont un peu plus prononcées mais restent très faibles (Figure 21-1 b). Les 5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles des taux départementaux sont compris entre 0,2 et 0,5 chez les hommes et 0,0 et 0,4 chez les femmes pour un taux standardisé 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.

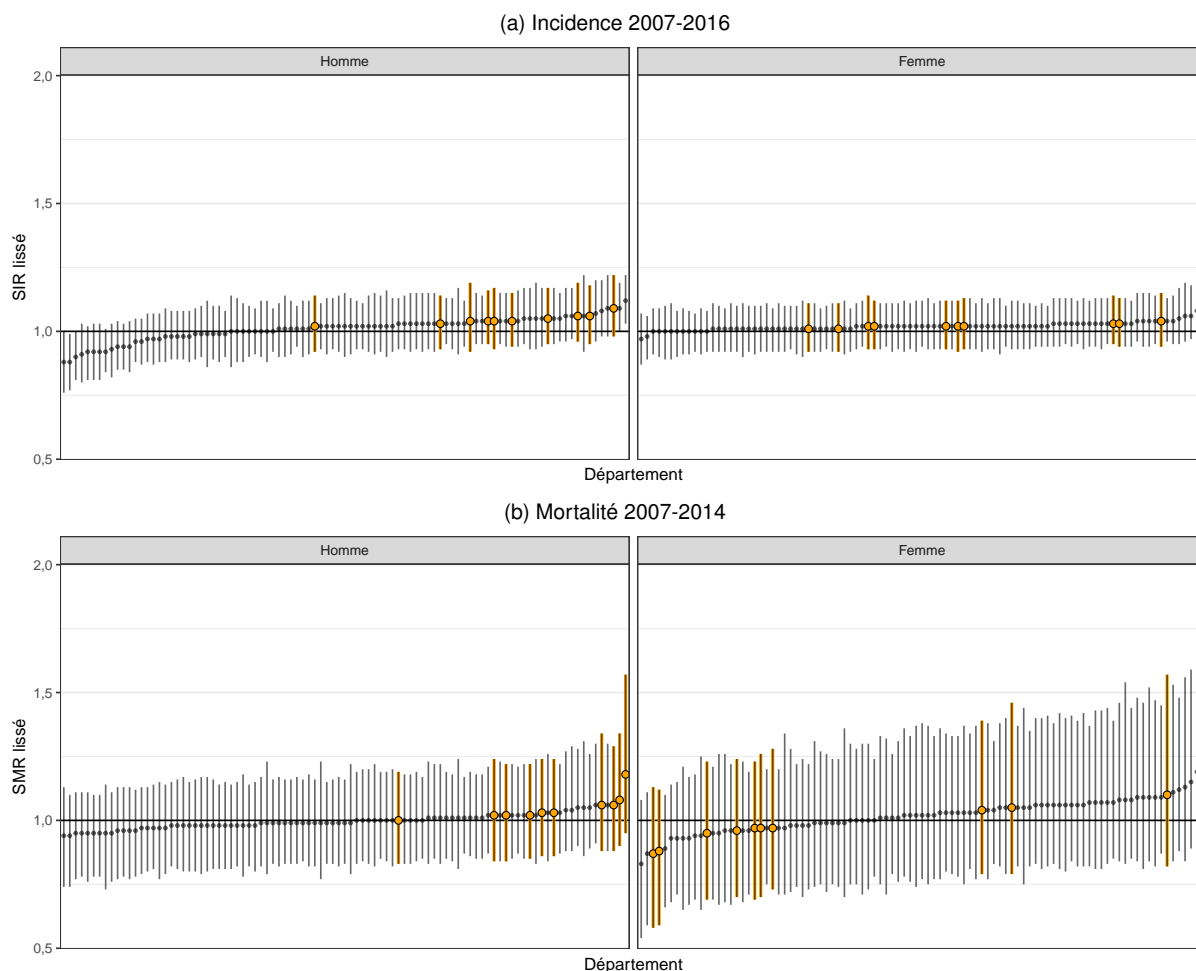
<sup>b</sup> Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

<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 Grand Est 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

En ce qui concerne l'incidence du lymphome de Hodgkin (LH) chez l'homme et chez la femme, la région Grand Est présente une situation comparable à celle constatée pour la France métropolitaine dans son ensemble (SIR : 1,05 [0,99 ; 1,12] et 1,03 [0,98 ; 1,09], respectivement, Tableau 21-2 et Figure 21-3 a). Le nombre de cas annuel durant la période 2007-2016 est estimé à 106 chez l'homme et 80 chez la femme. Le taux standardisé monde (TSM) régional est de 3,6 et 2,7 pour 100 000 personnes-années, respectivement (Tableau 21-2 et Figure 21-3 a).

Au niveau départemental, chez l'homme comme chez la femme, les rapports standardisés d'incidence (SIR) ne révèlent pas d'écart<sup>†</sup> sensible à la moyenne nationale (Tableau 21-3 et Figure 21-2 a).

### Mortalité régionale et départementale

Chez l'homme comme chez la femme, la mortalité dans le Grand Est par LH est similaire à la mortalité de la France métropolitaine sur la période 2007-2014 (SMR : 1,07 [0,96 ; 1,23] et 0,94 [0,81 ; 1,08], respectivement) ; le nombre annuel de décès par LH est estimé à 16 chez les hommes et à 8 chez les femmes (Tableau 21-2 et Figure et Figure 21-3 b).

Au niveau départemental, chez l'homme et chez la femme, les rapports standardisés de mortalité (SMR) sont plus contrastés mais restent difficiles à interpréter en raisons des effectifs de décès très faibles qui rendent les estimations peu précises (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 Grand Est 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**

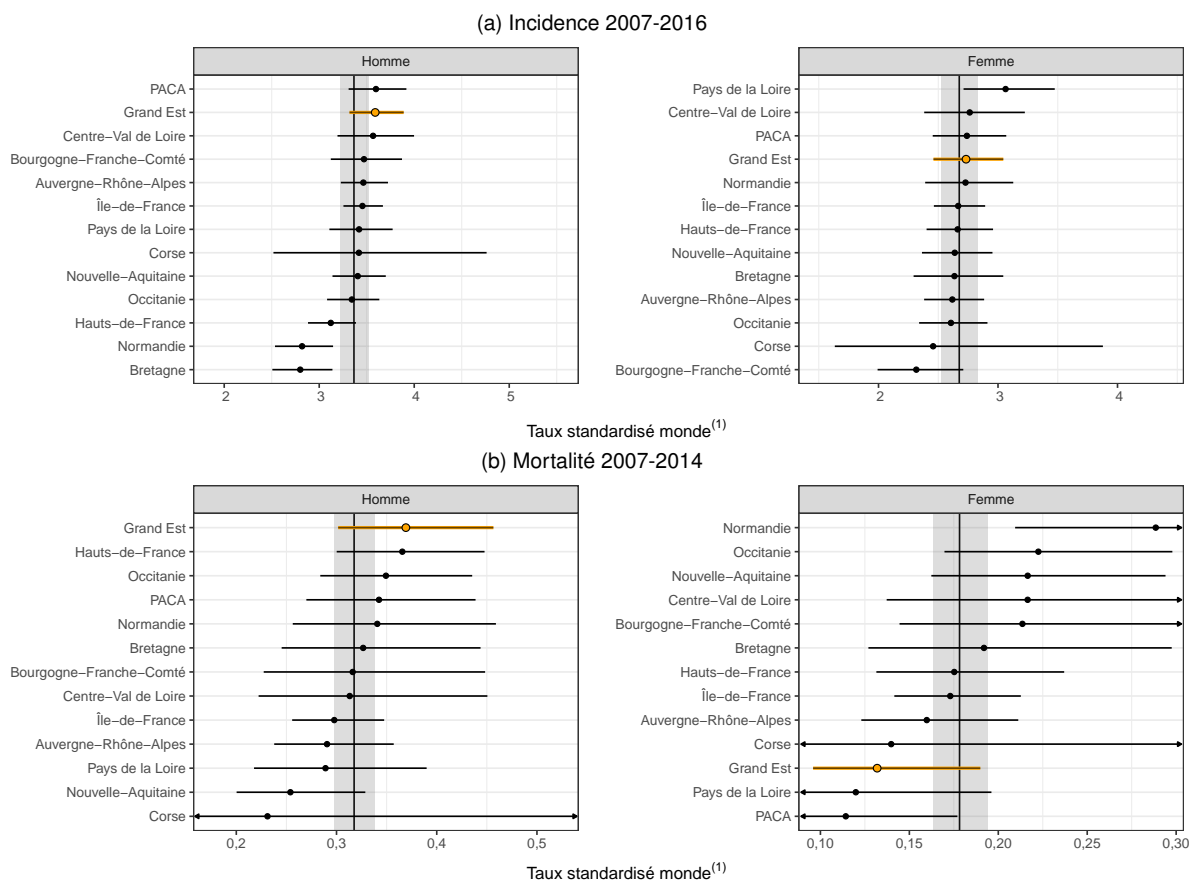
	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SIR[IC] <sup>(2)</sup>	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>
<i>Homme</i>						
Grand Est	106[99 ; 115]	3,59[3,32 ; 3,89]	1,05[0,99 ; 1,12]	16[13 ; 19]	0,37[0,30 ; 0,46]	1,07[0,96 ; 1,23]
France métropolitaine	1 129[1 082 ; 1 178]	3,37[3,22 ; 3,52]		157[149 ; 166]	0,32[0,30 ; 0,34]	
<i>Femme</i>						
Grand Est	80[72 ; 88]	2,73[2,46 ; 3,04]	1,03[0,98 ; 1,09]	8[6 ; 10]	0,13[0,10 ; 0,19]	0,94[0,81 ; 1,08]
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 Grand Est 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, Grand Est : 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>						
Ardennes-08	5,7[4,3;7,7]	3,90[2,91;5,37]	1,04[0,92;1,19]	1,2[0,6;2,3]	0,56[0,24;1,38]	1,06[0,88;1,34]
Aube-10	4,8[3,6;6,7]	3,04[2,23;4,27]	1,02[0,92;1,14]	1,1[0,5;2,1]	0,35[0,11;1,07]	1,03[0,86;1,24]
Marne-51	11,4[9,4;14,1]	3,87[3,16;4,80]	1,04[0,95;1,16]	0,9[0,4;1,8]	0,25[0,09;0,65]	1,00[0,83;1,19]
Haute-Marne-52	4,3[3,1;6,1]	4,35[3,09;6,31]	1,06[0,96;1,19]	0,8[0,3;1,6]	0,37[0,11;1,60]	1,03[0,86;1,24]
Meurthe-et-Moselle-54	14,1[11,8;17,0]	3,69[3,06;4,48]	1,05[0,95;1,17]	2,2[1,3;3,6]	0,39[0,22;0,74]	1,08[0,90;1,34]
Meuse-55	3,4[2,4;5,0]	3,77[2,62;5,62]	1,04[0,93;1,17]	0,2[0,0;0,9]	0,16[0,02;1,26]	1,02[0,84;1,24]
Moselle-57	21,7[18,7;25,4]	3,59[3,07;4,23]	1,09[0,98;1,22]	4,5[3,2;6,2]	0,53[0,36;0,83]	1,18[0,95;1,57]
Bas-Rhin-67	19,4[16,6;22,8]	3,25[2,76;3,84]	1,03[0,93;1,14]	2,8[1,7;4,2]	0,35[0,22;0,61]	1,06[0,88;1,29]
Haut-Rhin-68	15,0[12,6;18,0]	3,94[3,28;4,78]	1,06[0,95;1,18]	1,6[0,9;2,8]	0,23[0,11;0,52]	1,02[0,84;1,22]
Vosges-88	6,6[5,0;8,7]	3,26[2,45;4,44]	1,04[0,94;1,15]	0,8[0,3;1,6]	0,33[0,10;1,01]	1,02[0,85;1,22]
<i>Femme</i>						
Ardennes-08	4,0[2,7;6,0]	2,93[1,96;4,58]	1,02[0,93;1,14]	1,0[0,4;2,0]	0,25[0,07;1,02]	1,10[0,82;1,57]
Aube-10	4,4[3,1;6,5]	3,13[2,14;4,77]	1,02[0,93;1,12]	0,8[0,3;1,6]	0,23[0,06;0,94]	1,04[0,79;1,39]
Marne-51	9,7[7,6;12,6]	3,09[2,37;4,11]	1,03[0,95;1,14]	0,5[0,1;1,3]	0,07[0,01;0,43]	0,97[0,69;1,23]
Haute-Marne-52	2,5[1,6;4,2]	3,03[1,85;5,32]	1,02[0,93;1,12]	0,1[0,0;0,7]	0,03[0,00;1,30]	0,97[0,70;1,26]
Meurthe-et-Moselle-54	10,1[8,0;13,1]	2,59[2,02;3,39]	1,02[0,92;1,12]	1,1[0,5;2,1]	0,18[0,06;0,52]	0,95[0,69;1,23]
Meuse-55	2,7[1,7;4,4]	2,76[1,72;4,75]	1,02[0,93;1,13]	0,8[0,3;1,6]	0,41[0,13;1,58]	1,05[0,79;1,46]
Moselle-57	15,6[12,8;19,2]	2,79[2,25;3,50]	1,04[0,94;1,15]	1,0[0,4;2,0]	0,09[0,03;0,30]	0,87[0,58;1,13]
Bas-Rhin-67	16,7[13,8;20,4]	2,71[2,21;3,35]	1,03[0,94;1,13]	1,9[1,0;3,1]	0,15[0,07;0,36]	0,96[0,70;1,24]
Haut-Rhin-68	9,7[7,6;12,7]	2,42[1,85;3,24]	1,01[0,92;1,11]	0,4[0,1;1,1]	0,02[0,00;0,29]	0,88[0,59;1,12]
Vosges-88	4,4[3,1;6,5]	2,52[1,71;3,87]	1,01[0,92;1,11]	0,8[0,3;1,6]	0,16[0,05;0,77]	0,97[0,73;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.

## 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.

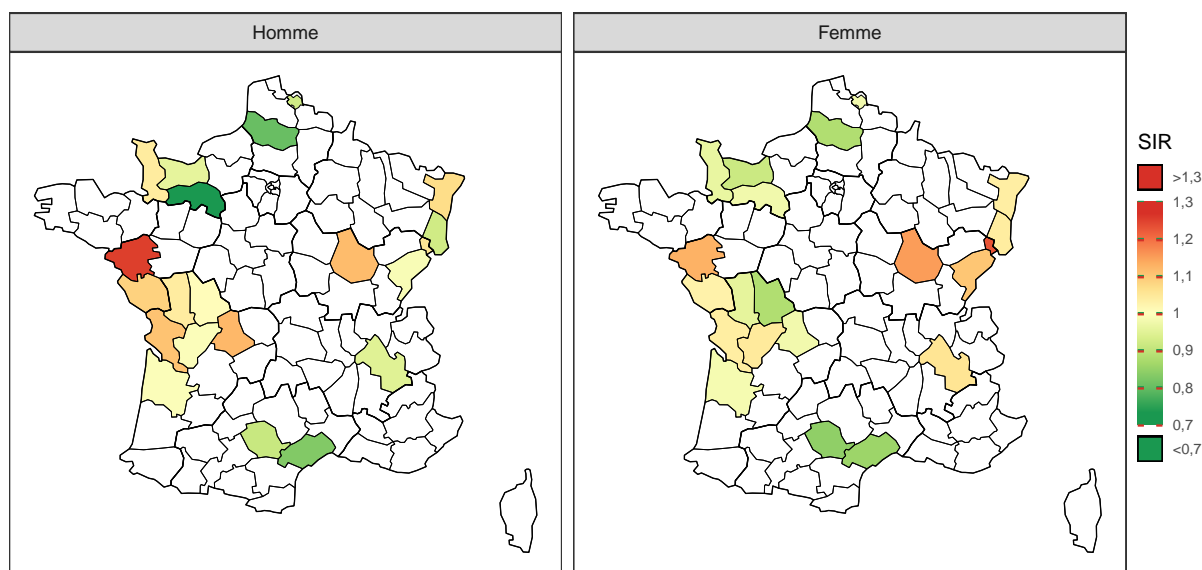
En France métropolitaine, un peu moins de 5 000 nouveaux cas ont été enregistrés en 2012 : 2 561 chez l'homme (52,3 %) et 2 337 chez la femme (47,7 %). Le taux d'incidence standardisé était de 4,2 pour 100 000 personnes-années chez les hommes et de 2,9 chez les femmes [4]. L'estimation nationale de la 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).

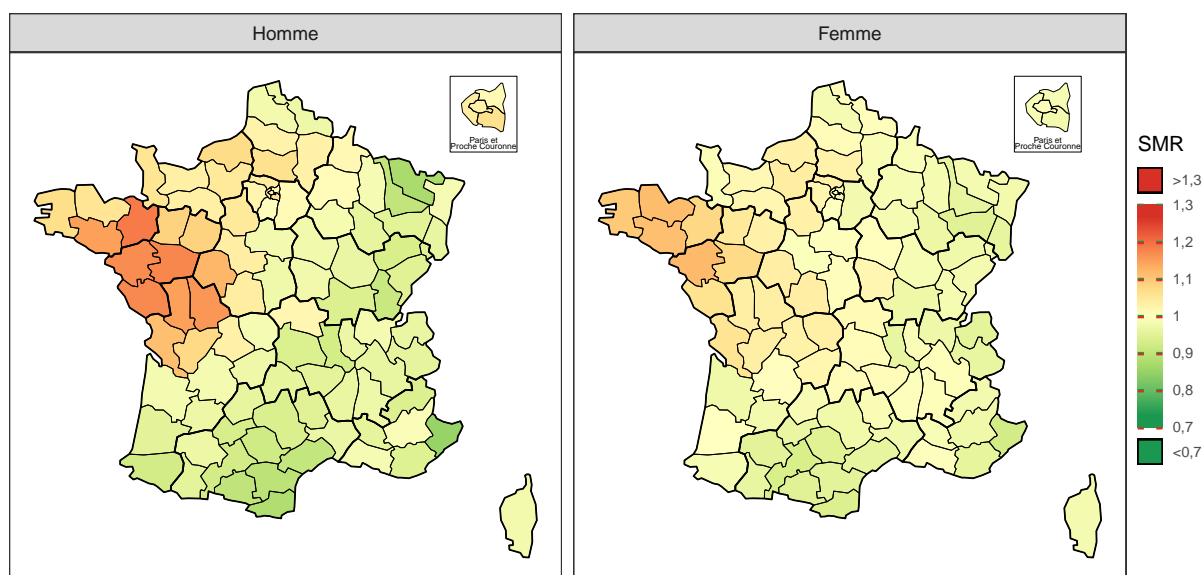
Bien qu'il n'y ait pas de méthode éligible pour la méthode de prédiction de l'incidence (cf. document Evaluation), la représentation cartographique des rapports standardisés d'incidence (SIR) observés dans les départements couverts par les registres des cancers montre qu'il existe quelques disparités 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.

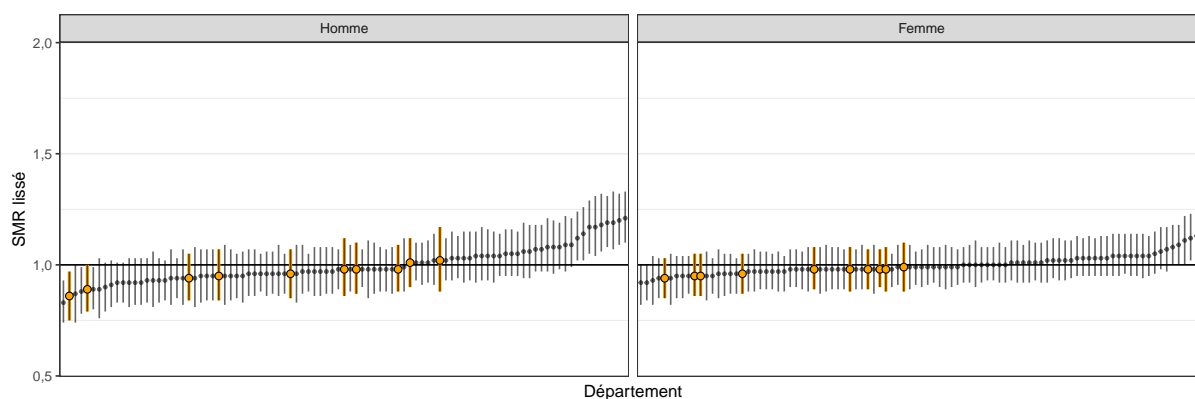
<sup>b</sup> Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

<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 Grand Est 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., Stempfeler, 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

Les estimations d'incidence n'étant pas disponibles pour le myélome multiple et les maladies immuno-prolifératives (MM), les disparités géographiques ne peuvent être analysées qu'à partir de l'incidence observée dans les départements couverts par un registre de cancer. Dans le Grand Est, deux registres généraux des cancers couvrant respectivement le Bas-Rhin et le Haut-Rhin permettent d'observer l'incidence de ces cancers en Alsace.

Dans les deux départements alsaciens, chez l'homme comme chez la femme, les rapports standardisés d'incidence (SIR) montrent que l'incidence du myélome est comparable<sup>†</sup> à celle des départements couverts par un registre général (Figure 22-1 a et Tableau 4-6 en annexe).

### Mortalité régionale et départementale

Chez l'homme comme chez la femme, la mortalité dans le Grand Est par MM est comparable à celle de la France métropolitaine sur la période 2007-2014 (SMR : 0,94 [0,90 ; 0,99] et 0,97 [0,92 ; 1,02], respectivement, Tableau 22-2 et Figure 22-3). Le nombre annuel de décès par myélome multiple est estimé à 116 chez l'homme et 111 chez la femme sur la période 2007-2014 (Tableau 22-2).

Au niveau départemental, tant chez l'homme que chez la femme, les rapports standardisés de mortalité (SMR) varient peu et ne révèlent pas d'écart<sup>†</sup> sensible par rapport à la moyenne nationale (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 Grand Est 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**

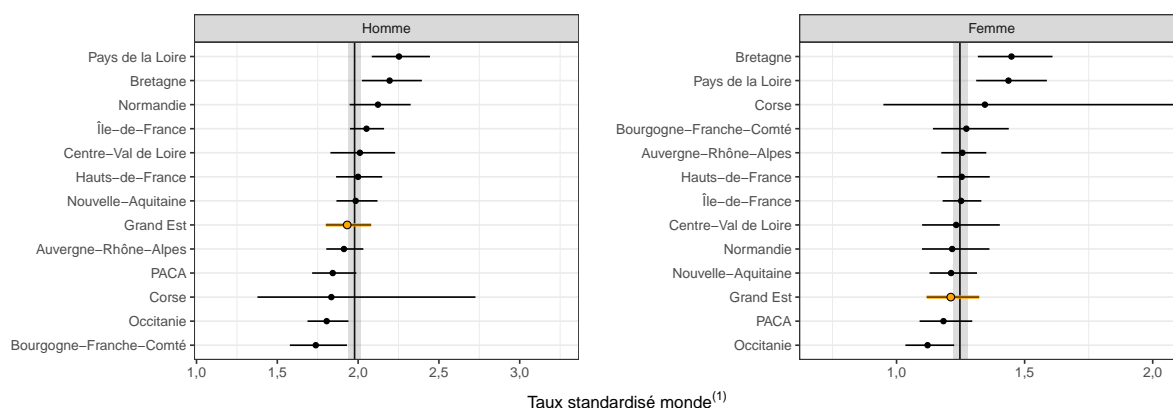
	Mortalité 2007-2014					
	Homme			Femme		
	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>
Grand Est	116[109;124]	1,93[1,80;2,08]	0,94[0,90;0,99]	111[104;118]	1,21[1,12;1,32]	0,97[0,92;1,02]
France métropolitaine	1457[1431;1484]	1,98[1,94;2,02]		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 Grand Est 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, Grand Est : 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>
Ardennes-08	7[5;9]	2,2[1,6;3,2]	1,02[0,88;1,17]	6[5;8]	1,1[0,7;1,8]	0,99[0,88;1,10]
Aube-10	7[6;9]	2,0[1,5;2,9]	0,98[0,87;1,10]	7[5;9]	1,3[0,9;2,1]	0,98[0,89;1,08]
Marne-51	13[10;15]	2,2[1,7;2,8]	1,01[0,90;1,12]	12[9;14]	1,3[1,0;1,7]	0,98[0,90;1,07]
Haute-Marne-52	4[3;6]	1,9[1,2;3,3]	0,95[0,84;1,07]	4[3;5]	0,9[0,6;2,2]	0,96[0,87;1,05]
Meurthe-et-Moselle-54	13[10;15]	1,6[1,3;2,0]	0,89[0,79;1,00]	14[12;17]	1,1[0,9;1,5]	0,95[0,86;1,05]
Meuse-55	5[4;7]	2,5[1,7;3,9]	0,98[0,86;1,12]	5[4;7]	1,6[1,0;2,9]	0,98[0,88;1,08]
Moselle-57	18[15;21]	1,6[1,3;1,9]	0,86[0,75;0,97]	21[18;25]	1,2[1,0;1,6]	0,98[0,88;1,08]
Bas-Rhin-67	24[21;28]	2,1[1,8;2,5]	0,98[0,88;1,09]	22[18;25]	1,3[1,1;1,6]	0,98[0,89;1,07]
Haut-Rhin-68	16[13;19]	2,2[1,8;2,7]	0,96[0,85;1,07]	14[11;17]	1,2[1,0;1,6]	0,95[0,86;1,05]
Vosges-88	9[7;11]	1,8[1,4;2,6]	0,94[0,84;1,05]	7[5;9]	1,0[0,7;1,7]	0,94[0,85;1,03]

(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].

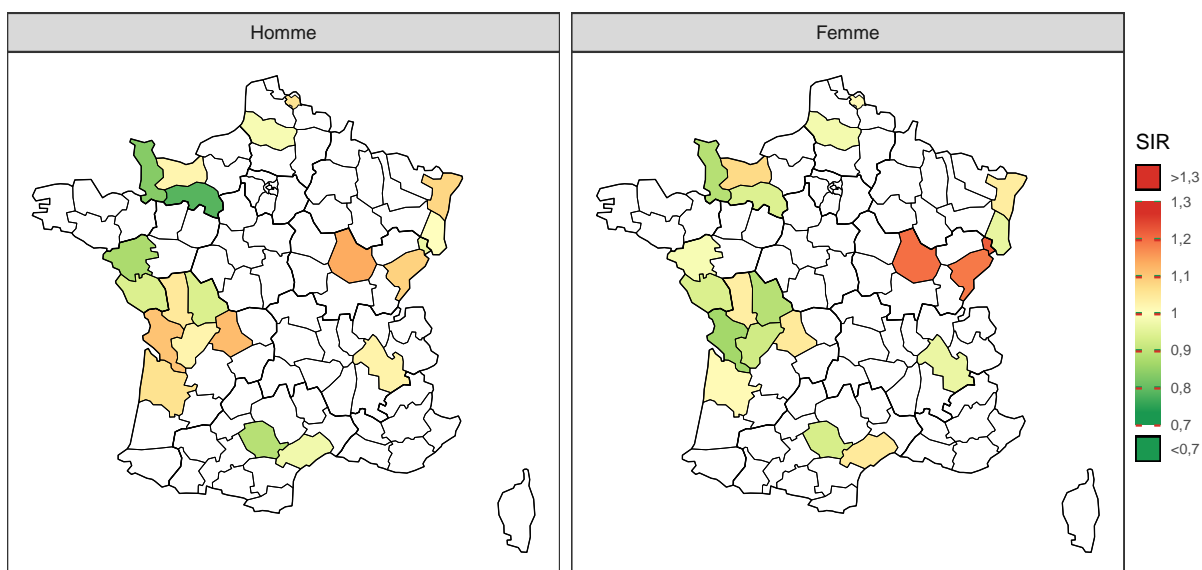
Bien qu'il n'y ait pas de méthode éligible pour la prédiction de l'incidence départementale (cf. document Evaluation), la représentation cartographique des rapports standardisés d'incidence (SIR) observés dans les départements couverts par les registres des cancers montre qu'il existe des différences 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).

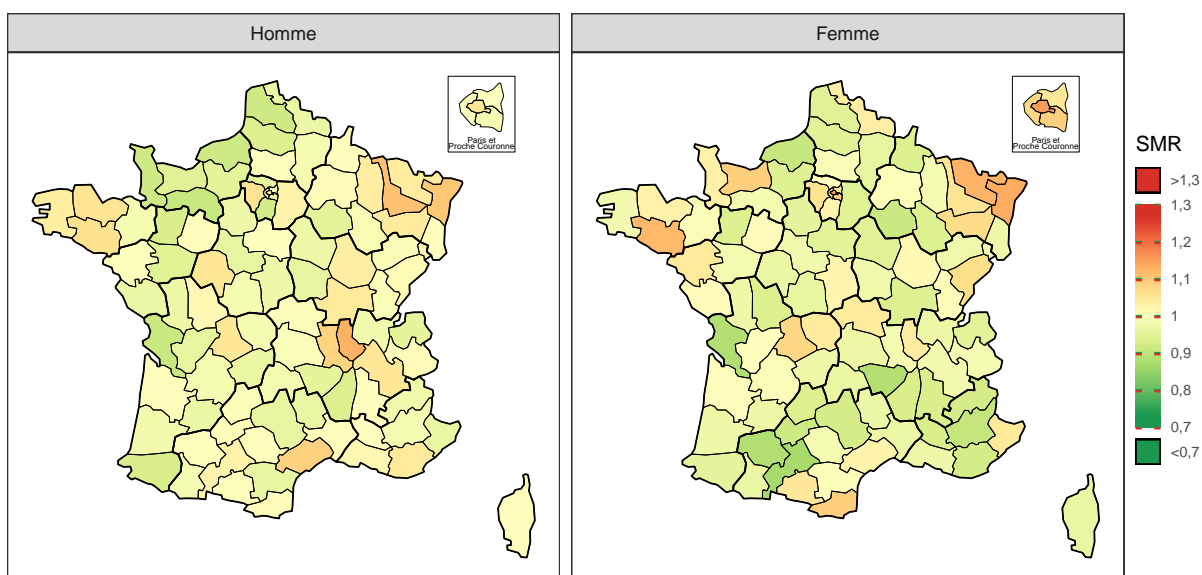
L'évolution des classifications internationales permet de distinguer actuellement 4 grandes catégories de LAM : les formes avec anomalies cytogénétiques récurrentes, les formes avec dysmyélopoïèse, celles secondaires à une thérapie cytotoxique précessive et les autres formes [2-4]. Au sein du premier 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.

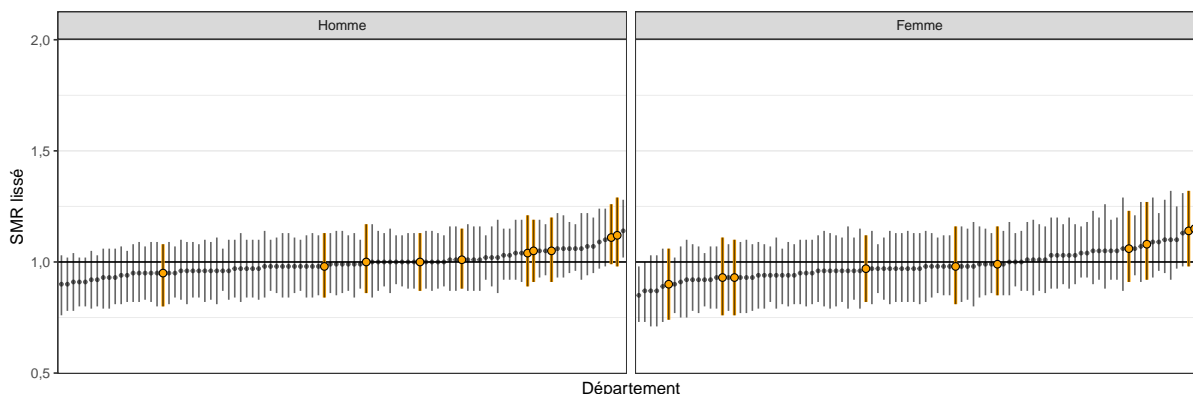
<sup>b</sup> Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

<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 Grand Est 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

Les estimations d'incidence pour ces cancers n'étant pas disponibles pour les leucémies aiguës myéloïdes (LAM), les disparités géographiques ne peuvent être analysées qu'au travers de l'incidence observée dans les départements couverts par un registre de cancer. Dans le Grand Est, deux registres généraux des cancers couvrant respectivement le Bas-Rhin et le Haut-Rhin permettent d'observer l'incidence de ces cancers en Alsace.

Dans les deux départements alsaciens, aussi bien chez l'homme que chez la femme, les rapports standardisés d'incidence (SIR) ne montrent pas d'écart sensible par rapport à la moyenne des départements couverts par un registre général (Figure 23-1 a et Tableau 4-7 en annexe).

### Mortalité régionale et départementale

Chez l'homme comme chez la femme, la mortalité dans le Grand Est par LAM est comparable à la celle de la France métropolitaine sur la période 2007-2014 (SMR : 1,05 [0,98 ; 1,12] et 1,05 [0,98 ; 1,13], respectivement, Tableau 23-2 et Figure 23-3). Le nombre annuel de décès par LAM est estimé à 91 chez l'homme et à 77 chez la femme sur la période 2007-2014 (Tableau 23-2).

Au niveau départemental, tant chez l'homme que chez la femme, les rapports standardisés de mortalité (SM)R varient peu et ne révèlent pas d'écart<sup>†</sup> sensible 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 Grand Est 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**

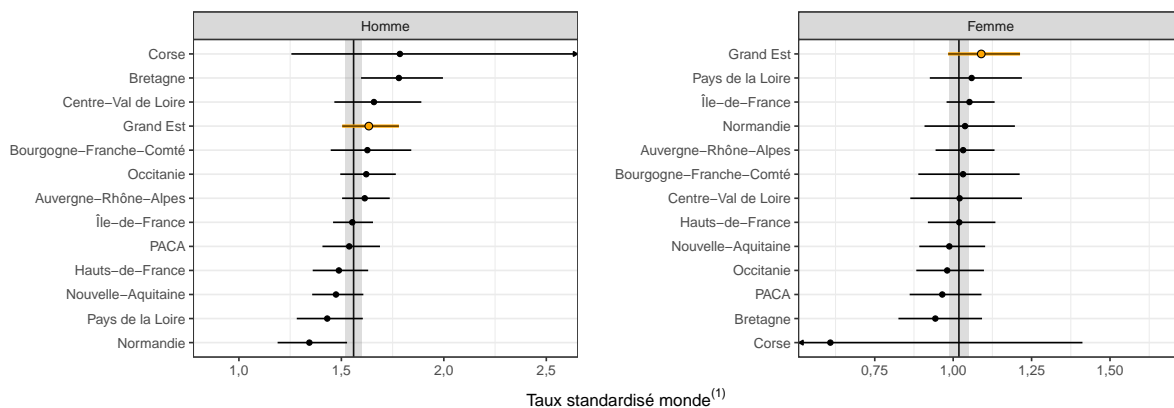
	Mortalité 2007-2014					
	Homme			Femme		
	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>
Grand Est	91 [84 ; 97]	1,63 [1,50 ; 1,78]	1,05 [0,98 ; 1,12]	77 [71 ; 83]	1,09 [0,98 ; 1,21]	1,05 [0,98 ; 1,13]
France métropolitaine	994 [973 ; 1016]	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 Grand Est 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, Grand Est : 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>
Ardennes-08	4,5 [3,2 ; 6,2]	1,7 [1,1 ; 2,6]	1,00 [0,86 ; 1,17]	2,9 [1,8 ; 4,3]	0,7 [0,4 ; 1,5]	0,93 [0,76 ; 1,11]
Aube-10	3,6 [2,4 ; 5,2]	1,2 [0,8 ; 2,1]	0,95 [0,80 ; 1,08]	2,8 [1,7 ; 4,2]	1,0 [0,5 ; 1,9]	0,90 [0,74 ; 1,06]
Marne-51	8,6 [6,7 ; 10,9]	1,6 [1,2 ; 2,1]	1,01 [0,88 ; 1,15]	7,6 [5,8 ; 9,8]	1,2 [0,8 ; 1,7]	0,99 [0,85 ; 1,16]
Haute-Marne-52	2,8 [1,7 ; 4,2]	1,3 [0,7 ; 2,6]	0,98 [0,84 ; 1,13]	1,8 [1,0 ; 2,9]	0,4 [0,2 ; 1,6]	0,93 [0,76 ; 1,10]
Meurthe-et-Moselle-54	13,9 [11,4 ; 16,7]	1,9 [1,5 ; 2,5]	1,12 [0,98 ; 1,29]	10,5 [8,4 ; 13,0]	1,2 [0,9 ; 1,7]	1,06 [0,91 ; 1,23]
Meuse-55	3,9 [2,6 ; 5,5]	1,8 [1,2 ; 3,1]	1,04 [0,89 ; 1,21]	2,5 [1,5 ; 3,9]	0,7 [0,4 ; 1,9]	0,98 [0,81 ; 1,16]
Moselle-57	16,4 [13,7 ; 19,4]	1,7 [1,4 ; 2,1]	1,05 [0,91 ; 1,19]	16,1 [13,5 ; 19,2]	1,2 [0,9 ; 1,5]	1,14 [0,98 ; 1,32]
Bas-Rhin-67	19,0 [16,1 ; 22,3]	1,8 [1,5 ; 2,2]	1,11 [0,99 ; 1,26]	17,0 [14,3 ; 20,1]	1,2 [1,0 ; 1,6]	1,15 [1,00 ; 1,32]
Haut-Rhin-68	10,8 [8,6 ; 13,3]	1,4 [1,1 ; 1,9]	1,00 [0,87 ; 1,13]	8,5 [6,6 ; 10,8]	0,9 [0,7 ; 1,3]	0,97 [0,82 ; 1,12]
Vosges-88	7,2 [5,5 ; 9,4]	1,6 [1,2 ; 2,3]	1,05 [0,91 ; 1,20]	7,2 [5,5 ; 9,4]	1,5 [1,0 ; 2,2]	1,08 [0,92 ; 1,27]

(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.

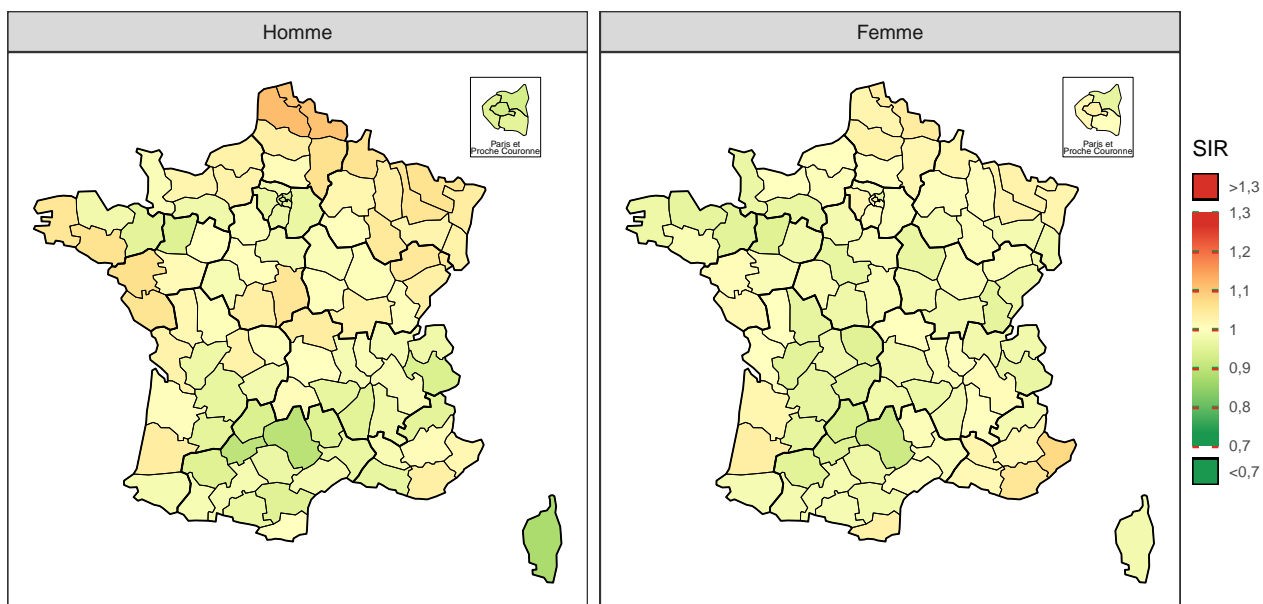
L'évolution favorable de la mortalité « Tous cancers » peut s'expliquer par la baisse de l'incidence de cancers de mauvais pronostic (ex : baisse de l'incidence du cancer du poumon chez les hommes). Elle peut aussi être attribuable à la modification de la répartition des cas incidents selon le stade 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 :

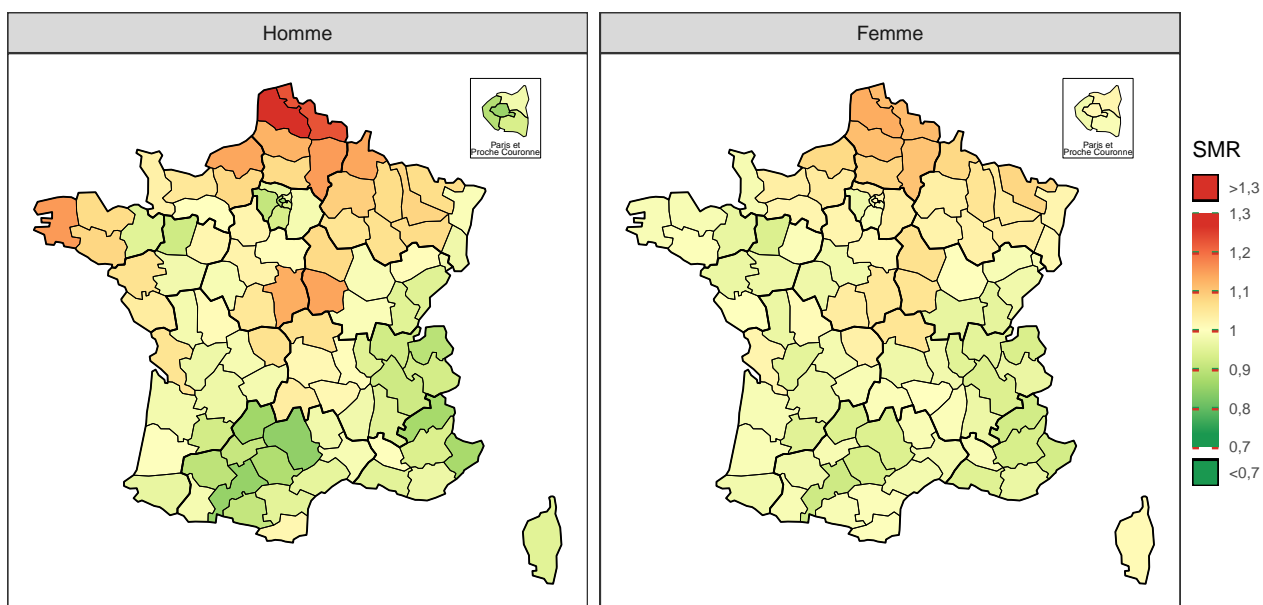
- L'incidence des cancers les plus fréquents (sein, prostate, colorectal) induit très peu de contrastes géographiques. La distribution spatiale de la mortalité de ces cancers est par contre plus marquée avec une sur-mortalité observée dans la partie Nord du territoire (cancers du sein et colorectal/femmes) 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.

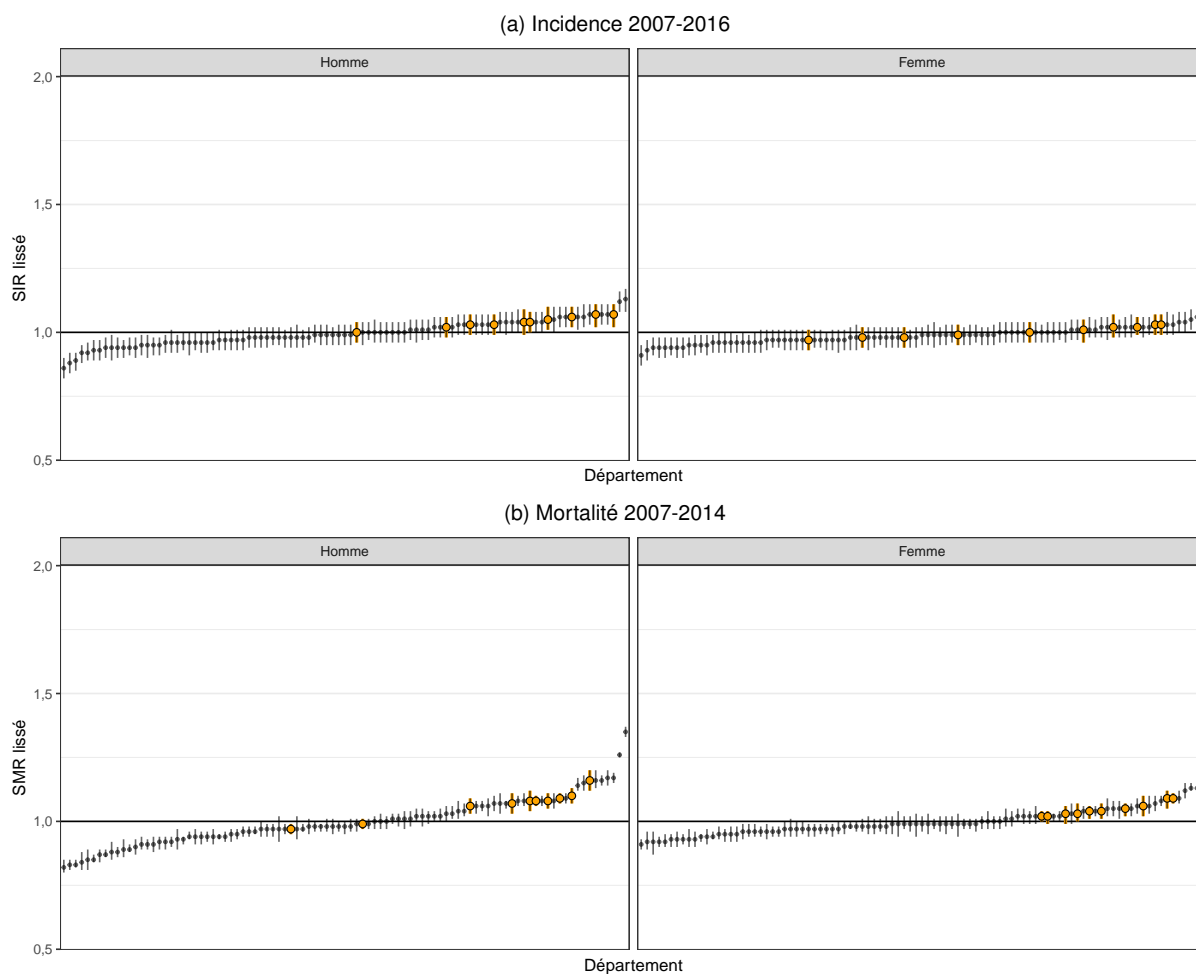
<sup>b</sup> Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

<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 Grand Est 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, dans la région Grand Est, l'incidence des cancers, toutes localisations confondues, est légèrement supérieure (4 %) à la moyenne nationale (SIR : 1,04 [1,03 ; 1,06]). Chez la femme, l'incidence est comparable à celle de la France métropolitaine prise dans son ensemble (1,01 [0,99 ; 1,02], Tableau 24-2 et Figure 24-3 a). Le nombre de cas annuel durant la période 2007-2016 est estimé à 17936 chez l'homme et à 13973 chez la femme. Le taux standardisé monde (TSM) régional est de 367,8 pour 100000 personnes-années chez l'homme et de 262,8 chez la femme (Tableau 24-2).

Au niveau départemental, chez l'homme comme chez la femme, les rapports standardisés d'incidence (SIR) montrent qu'après standardisation sur l'âge, l'écart<sup>†</sup> d'incidence avec la France métropolitaine ne dépasse pas 7 % (Tableau 24-3 et Figure 24-2 a).

### Mortalité régionale et départementale

Chez l'homme comme chez la femme, la mortalité par cancer dans le Grand Est est légèrement supérieure à celle de la France métropolitaine sur la période 2007-2014 (SMR : 1,05 [1,04 ; 1,06] pour les deux sexes). Le nombre annuel de décès par cancer est estimé à 8050 chez l'homme et à 5699 chez la femme (Tableau 24-2 et Figure 24-3 b) et le taux standardisé monde (TSM) régional est respectivement de 145,7 et de 78,0 pour 100000 personnes-années (Tableau 24-2).

Chez l'homme, tous les départements de la région présentent une sur-mortalité, variant de 6 % à 16 %, à l'exception des deux départements alsaciens dont la situation est comparable à celle de la France métropolitaine. Le département des Ardennes est celui qui se distingue le plus, avec un écart de 16 % à la moyenne nationale (Tableau 24-3 et Figure 24-2 b).

Chez la femme, les rapports standardisés de mortalité (SMR) départementaux varient moins que chez l'homme, allant de 1,02 pour les deux départements alsaciens à 1,09 pour les Ardennes et la Moselle (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 Grand Est 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

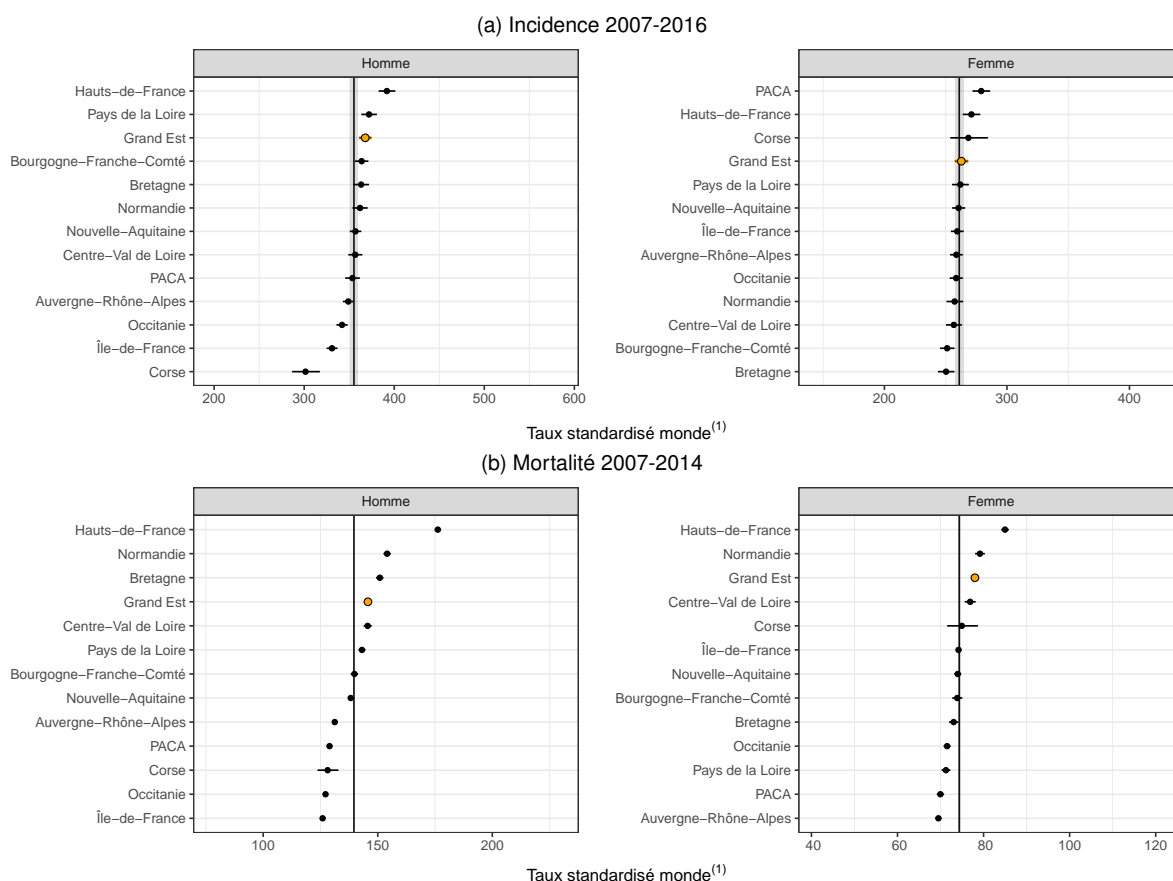
	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SIR[IC] <sup>(2)</sup>	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>
<i>Homme</i>						
Grand Est	17936[17608;18272]	367,8[361,0;374,8]	1,04[1,03;1,06]	8050[7988;8112]	145,7[144,5;146,9]	1,05[1,04;1,06]
Fce. métr.	197016[194777;199288]	355,3[351,2;359,4]		89140[88933;89347]	139,6[139,3;140,0]	
<i>Femme</i>						
Grand Est	13973[13689;14264]	262,8[257,3;268,4]	1,01[0,99;1,02]	5699[5647;5751]	78,0[77,1;78,9]	1,05[1,04;1,06]
Fce. métr.	159093[157095;161124]	261,1[257,7;264,5]		63416[63242;63591]	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 Grand Est 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, Grand Est : 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>						
Ardennes-08	966[920;1016]	379,2[360,6;398,9]	1,07[1,02;1,11]	468[453;483]	162,1[156,6;167,9]	1,16[1,12;1,20]
Aube-10	1001[953;1052]	356,8[339,5;375,3]	1,00[0,96;1,04]	485[470;500]	149,8[144,6;155,2]	1,06[1,03;1,09]
Marne-51	1706[1631;1786]	358,4[342,4;375,3]	1,02[0,98;1,06]	824[804;844]	154,0[150,0;158,1]	1,10[1,07;1,13]
Haute-Marne-52	704[668;743]	376,0[356,2;397,3]	1,05[1,01;1,10]	325[313;338]	149,2[142,9;156,0]	1,07[1,03;1,11]
Meurthe-et-Moselle-54	2331[2232;2436]	377,0[360,7;394,2]	1,06[1,02;1,10]	1072[1049;1094]	152,7[149,3;156,3]	1,09[1,07;1,11]
Meuse-55	673[638;710]	367,7[348,2;388,6]	1,04[0,99;1,09]	316[304;329]	148,9[142,6;155,6]	1,08[1,04;1,12]
Moselle-57	3453[3310;3604]	374,9[359,3;391,4]	1,07[1,02;1,11]	1531[1504;1558]	148,7[145,9;151,6]	1,08[1,06;1,10]
Bas-Rhin-67	3375[3235;3522]	366,2[351,0;382,3]	1,04[1,00;1,08]	1400[1374;1426]	135,1[132,5;137,9]	0,99[0,97;1,01]
Haut-Rhin-68	2410[2307;2518]	360,9[345,4;377,3]	1,03[0,99;1,07]	996[974;1018]	132,1[129,0;135,3]	0,97[0,95;0,99]
Vosges-88	1317[1257;1381]	363,0[346,2;381,0]	1,03[0,99;1,07]	633[616;651]	151,9[147,4;156,7]	1,08[1,05;1,11]
<i>Femme</i>						
Ardennes-08	744[704;787]	272,4[257,0;289,0]	1,02[0,98;1,07]	312[300;325]	82,7[78,8;86,9]	1,09[1,05;1,12]
Aube-10	782[741;827]	256,0[241,6;271,5]	0,98[0,94;1,02]	335[322;348]	78,4[74,7;82,4]	1,03[0,99;1,06]
Marne-51	1377[1310;1448]	263,5[250,3;277,5]	1,00[0,96;1,04]	565[549;582]	79,3[76,5;82,2]	1,04[1,01;1,06]
Haute-Marne-52	509[479;541]	263,0[246,5;281,0]	0,99[0,95;1,03]	222[212;233]	80,0[75,3;85,2]	1,03[1,00;1,07]
Meurthe-et-Moselle-54	1883[1794;1977]	271,6[258,5;285,6]	1,03[0,99;1,07]	753[734;772]	79,3[76,9;81,9]	1,05[1,02;1,07]
Meuse-55	511[481;543]	262,7[246,4;280,5]	1,01[0,96;1,05]	222[212;233]	82,0[77,3;87,2]	1,06[1,02;1,10]
Moselle-57	2688[2565;2818]	267,7[255,3;280,9]	1,03[0,99;1,07]	1087[1064;1110]	80,2[78,2;82,3]	1,09[1,07;1,11]
Bas-Rhin-67	2706[2583;2837]	265,5[253,2;278,6]	1,02[0,99;1,06]	1025[1003;1048]	73,6[71,7;75,6]	1,02[1,00;1,04]
Haut-Rhin-68	1777[1693;1867]	248,8[236,7;261,6]	0,97[0,93;1,01]	730[711;749]	74,2[71,9;76,5]	1,02[0,99;1,04]
Vosges-88	996[945;1050]	254,7[241,0;269,3]	0,98[0,94;1,02]	448[434;463]	81,7[78,4;85,2]	1,04[1,01;1,07]

<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.

Velten M, Marrer E, Debreuve-Theresette A, Cariou M, Billot-Grasset A, Chatignoux É.  
*Estimations régionales et départementales d'incidence et de mortalité par cancers en France,  
2007-2016. Grand Est.* Saint-Maurice : Santé publique France, 2019. 173 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 : 979-10-289-0533-0

ISSN : 1956-6964

RÉALISÉ PAR LA DIRECTION DE LA COMMUNICATION, SANTÉ PUBLIQUE FRANCE

Tous droits réservés - Siren : 130 022 338

**DÉPÔT LÉGAL : JANVIER 2019**