

JANVIER 2019

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

Centre-Val de Loire

Auteurs

Dominique Jeannel
Olivier Catelinois
Mélanie Cariou
Alice Billot-Grasset
Édouard Chatignoux

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

Centre-Val de Loire

Étude collaborative

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

Auteurs du profil régional

Dominique Jeannel (Santé publique France Centre-Val de Loire)
Olivier Catelinois (Santé publique France Occitanie)
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

Anne-Valérie Guizard (Registre général des tumeurs du Calvados, Francim)
Florence Molinié (Registre des tumeurs de Loire-Atlantique et Vendée, Francim)

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

Abréviations	6
1 Introduction	7
2 Source de données, aspects méthodologiques et contenu des profils régionaux	8
3 Synthèse	11
4 Fiches par localisation	19
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	83
4.12 Corps de l'utérus	88
4.13 Ovaire	93
4.14 Prostate	98
4.15 Testicule	103
4.16 Vessie	108
4.17 Rein	115
4.18 Système nerveux central	122
4.19 Thyroïde	129
4.20 Lymphome malin non-hodgkinien	136
4.21 Lymphome de Hodgkin	143
4.22 Myélome multiple et maladies immunoprolifératives	150
4.23 Leucémies aiguës myéloïdes	155
4.24 Tous cancers	160

ABRÉVIATIONS

ALD	Affection de longue durée
ARA	Auvergne-Rhône-Alpes
ARS	Agence régionale de santé
BEH	Bulletin épidémiologique hebdomadaire
CCR	Cancer colorectal
CépiDc	Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès
CIM-10	Classification internationale des maladies 10 ^e révision
CIM-O-3	Classification internationale des maladies pour l'oncologie 3 ^e édition
CnamTS	Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés
DFA	Département français d'Amérique
FCU	Frottis cervico-utérin
Francim	Réseau français des registres des cancers
HCL	Hospices Civils de Lyon
HPV	Human Papilloma Virus ou papillomavirus humain
IC	Intervalle de confiance
INCa	Institut national du cancer
Insee	Institut national de la statistique et des études économiques
Inserm	Institut national de la santé et de la recherche médicale
LAM	Leucémies aiguës myéloïdes
LBP	Lèvre-bouche-pharynx
LH	Lymphome de Hodgkin
LMNH	Lymphome malin non-hodgkinien
MM	Myélome multiple et maladies immunoprolifératives
PACA	Provence-Alpes-Côte d'Azur
PMSI	Programme de médicalisation des systèmes d'information
PSA	Prostate Specific Antigen ou antigène spécifique de la prostate
SEER	Surveillance, Epidemiology, and End Results Program
SIR	Rapport standardisé d'incidence
SMR	Rapport standardisé de mortalité
SNC	Système nerveux central
TSM	Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale
VADS	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^e 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^e 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^e 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^e et 95^e 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[§] 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.

[§] 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[¶] 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.

[¶] 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

- **15422 nouveaux cas de cancer estimés par an** (toutes localisations confondues) dont 57 % survenant chez l'homme, sur la période 2007-2016
- Les 3 principales localisations responsables d'un peu plus de la moitié des cas sont : prostate, poumon et côlon-rectum chez l'homme ; sein, côlon-rectum et poumon chez la femme
- **7001 décès par cancer estimés par an** dont 60 % chez l'homme, sur la période 2007-2014
- **Une situation régionale proche de la France métropolitaine chez l'homme et comparable chez la femme** (toutes localisations confondues)

Une sur-mortalité de 3 % chez l'homme

Des disparités selon les localisations cancéreuses :

- Aucune localisation en sur-incidence significative
 - Sous-incidence pour les cancers du poumon, de la thyroïde, de l'estomac, de la vessie chez l'homme et de la lèvre-bouche-pharynx chez la femme
 - Sur-mortalité de 17 % pour le cancer de la prostate
 - Sur-mortalité du cancer du côlon-rectum chez l'homme
 - Légère sur-mortalité par cancer du sein chez la femme
- **Disparités départementales**
- Hétérogénéité départementale plus marquée chez l'homme que chez la femme
 - Situation contrastée selon le département, surtout chez l'homme, globalement plus favorable sur l'axe ligérien (Loiret, Loir-et-Cher, Indre-et-Loire) que dans le nord et surtout le sud de la région ; le Cher apparaît en sur-incidence (6 %) et en forte sur-mortalité par cancer chez l'homme (15 %) ; cette sur-mortalité se retrouve de façon moins marquée chez la femme (5 %) ; l'Indre présente une sur-mortalité de 6 % et 5 % respectivement chez l'homme et la femme

Hommes :

- Sur-incidences départementales marquées dans le Cher et l'Indre pour les cancers de la prostate, du côlon-rectum et de la lèvre-bouche-pharynx
- Sur-mortalité pour le cancer de la prostate dans tous les départements, et pour le myélome multiple en Indre-et-Loire
- Sur-mortalité marquée pour les cancers de la lèvre-bouche-pharynx, du foie et de l'œsophage liés à l'alcool et au tabac dans un ou plusieurs départements

Femmes :

- Sous-incidences et sous-mortalités pour de nombreuses localisations dans un ou plusieurs départements
- Sur-mortalité par cancer du sein dans le Cher et l'Eure-et-Loir

Situation régionale*

Chaque année, on estime que 15422 nouveaux cas de cancer sont diagnostiqués dans la région Centre-Val de Loire, dont 57 % chez l'homme (8769 cas chez l'homme et 6653 chez la femme). Par rapport à la France métropolitaine, la région représente 4,3 % des cancers diagnostiqués pour 4,1 % de la population métropolitaine. Le nombre annuel de décès par cancer dans la région est estimé à 7001, dont 60 % chez l'homme (4187 chez l'homme et 2814 chez la femme). Trois principales localisations sont responsables d'un peu plus de la moitié des cas incidents et de plus de 40 % des décès pour chaque sexe. Chez l'homme, 52 % des cas incidents et 45 % des décès par cancer sont dus aux cancers de la prostate (2309 cas, 495 décès), du poumon (1191 cas, 963 décès) et du côlon-rectum (1067 cas, 443 décès). Chez la femme, 53 % des cas incidents et 43 % des décès par cancer sont dus aux cancers du sein (2277 cas, 528 décès), du côlon-rectum (807 cas, 364 décès) et du poumon (452 cas, 323 décès).

* Voir Figure S-1

Par rapport à la France métropolitaine, l'incidence des cancers toutes localisations confondues sur la période 2007-2016 et la mortalité par cancer sur la période 2007-2014 en région Centre-Val de Loire, sont proches des niveaux métropolitains, voire comparables selon le sexe. Chez l'homme, l'incidence est similaire à celle de la France métropolitaine, mais une sur-mortalité significative de 3 % est observée, plaçant la région au 5^e rang pour la mortalité par cancer parmi les 13 régions métropolitaines. Chez la femme, l'incidence et la mortalité régionales sont comparables aux niveaux métropolitains.

Aucune localisation ne présente de sur-incidence significative chez l'homme comme chez la femme, tandis que plusieurs localisations présentent une sous-incidence régionale par rapport à la France métropolitaine. Chez l'homme et la femme, on retrouve une sous-incidence des cancers du poumon (-6 % et -5 % respectivement), de la thyroïde (-17 % et -16 %) et de l'estomac (-5 % et -8 %). Le cancer de la vessie est en sous-incidence de 7 % chez l'homme. Les cancers de la lèvre-bouche-pharynx chez la femme et du corps de l'utérus sont en sous-incidence (-7 % et -4 %).

En termes de mortalité, deux localisations présentent des sous-mortalités significatives au niveau régional : le cancer de l'estomac (sous-mortalité de 7 % chez la femme) et le cancer du poumon (sous-mortalité de 3 % chez l'homme) qui est l'un des plus fréquents. À l'inverse, les autres cancers les plus fréquents présentent tous une sur-mortalité, de 16 % pour le cancer de la prostate, de 7 % chez l'homme pour le cancer colorectal et de 4 % pour le cancer du sein.

Cette situation moins favorable pour la mortalité que pour l'incidence en région Centre-Val de Loire pourrait être notamment associée à :

- un diagnostic plus tardif pour une même tumeur ;
- une prise en charge moins efficace indépendamment du stade au diagnostic.

En faveur de ces deux hypothèses, l'analyse de chaque localisation montre que, par rapport à la France métropolitaine, la mortalité régionale par cancer est globalement moins favorablement positionnée que l'incidence, particulièrement chez l'homme, évolution observée depuis le début des années 2000 [1-3]. En l'absence de données comparatives sur le stade au diagnostic, il est difficile d'aller plus loin dans une tentative d'explication de ces observations. On peut toutefois souligner la situation de certaines localisations pour lesquelles se pose la question du sur-diagnostic ou de l'avance au diagnostic. Pour les cancers du sein et du côlon-rectum, qui font chacun l'objet d'un programme de dépistage organisé, la situation est paradoxale puisque les taux de participation au dépistage organisé dans la région Centre-Val de Loire sont parmi les plus élevés en France métropolitaine [4, 5]. Cela interroge sur un possible déficit de prise en charge. Concernant le cancer de la prostate, l'utilisation du dosage de l'antigène spécifique de la prostate (PSA) peut générer du sur-diagnostic [6, 7]. Dans la région, ce cancer présente une incidence marginalement supérieure à celle de la France métropolitaine, tandis que la mortalité est significativement supérieure de 16 %. Or, selon une étude réalisée à partir des données de l'assurance maladie, l'utilisation du PSA est équivalente ou légèrement supérieure à la moyenne nationale dans les départements de la région, tandis que la fréquence des biopsies est inférieure dans trois départements sur six [8], données qui ne sont pas en faveur d'un retard au diagnostic généralisé à l'ensemble des départements. Là encore, la qualité de la prise en charge pourrait être l'hypothèse à envisager pour expliquer cette sur-mortalité par cancer de la prostate dans l'ensemble des départements de la région. Quant au cancer de la thyroïde, pour lequel l'amélioration des techniques diagnostiques et l'évolution des pratiques médicales ont engendré un sur-diagnostic élevé, l'incidence régionale est inférieure à la moyenne nationale mais la mortalité similaire. Cette situation pourrait refléter des pratiques médicales générant moins de sur-diagnostic dans la région Centre-Val de Loire mais aussi un possible problème de prise en charge de ce cancer généralement de bon pronostic.

Spécificités départementales[†]

Concernant l'incidence et la mortalité des cancers toutes localisations confondues, on observe une situation contrastée selon le département, surtout chez l'homme, et globalement plus favorable sur l'axe ligérien (Loiret, Loir-et-Cher, Indre-et-Loire) que dans le nord et surtout le sud de la région. Le département du Cher apparaît en sur-mortalité chez l'homme (15 %) et chez la femme (5 %), et en sur-incidence chez l'homme (6 %), par rapport aux niveaux métropolitains. Le département de l'Indre présente une légère sur-incidence chez l'homme (4 %, non significatif), et une sur-mortalité chez l'homme (6 %) et la femme (5 %).

[†] Voir Figures S-2 à S-5

Chez l'homme, les cancers du poumon, de la thyroïde et de la vessie sont en sous-incidence plus ou moins marquée dans l'ensemble des départements sauf dans le Cher pour le cancer du poumon et dans l'Indre pour le cancer de la thyroïde. Le cancer de l'estomac montre également une tendance de sous-incidence dans 4 des 6 départements (Cher, Indre, Indre-et-Loire, Loir-et-Cher).

Le cancer du poumon est en sous-mortalité dans tous les départements, à l'exception du Cher en sur-mortalité de 7%.

La sur-mortalité régionale par cancer colorectal est retrouvée dans le Loiret, le Loir-et-Cher mais surtout dans le Cher (+22%) et l'Indre (+17%), deux départements dans lesquels le taux de participation au programme de dépistage organisé est pourtant supérieur à la moyenne nationale (respectivement 40,8% et 36,5% *versus* 33,5% en France métropolitaine [5]).

Le cancer de la prostate est en sur-mortalité dans tous les départements de la région, particulièrement le Cher (+26%), l'Indre (+22%) et le Loir-et-Cher (+22%), respectivement au 1^{er}, 2^e et 4^e rang parmi l'ensemble des départements métropolitains.

Une tendance à la sur-mortalité est observée pour des cancers liés à l'alcool et au tabac (larynx, lèvres-bouche-pharynx, œsophage, foie) avec pour chacune de ces localisations un ou plusieurs départements en sur-mortalité marquée.

Il faut aussi noter la sur-mortalité de 14% par myélome multiple uniquement en Indre-et-Loire, situation observée également dans les départements voisins des Pays de la Loire et du Poitou-Charentes sur une zone ouest allant jusqu'en Bretagne (les données d'incidence ne sont pas disponibles pour le myélome hors départements couverts par un registre).

Chez la femme, l'hétérogénéité départementale est nettement moins marquée que chez l'homme pour l'incidence comme pour la mortalité.

Aucune localisation ne présente de sur-incidence départementale significative. Les localisations en sous-incidence au niveau régional présentent des tendances similaires au niveau des départements. Le cancer du sein est en sous-incidence de 7% dans l'Indre tandis que l'Indre-et-Loire tend à être en sur-incidence (4%, IC [0,99 ; 1,09]).

Concernant la mortalité, le cancer du sein présente une sur-mortalité portée majoritairement par le Cher (8%) et l'Eure-et-Loir (7%). Le cancer du poumon présente des niveaux de mortalité départementaux comparables à la moyenne nationale sauf dans le Loir-et-Cher en sous-mortalité de 12%. Le cancer de l'estomac présente une sous-mortalité significative de 20% en Indre-et-Loire, non retrouvée dans les autres départements.

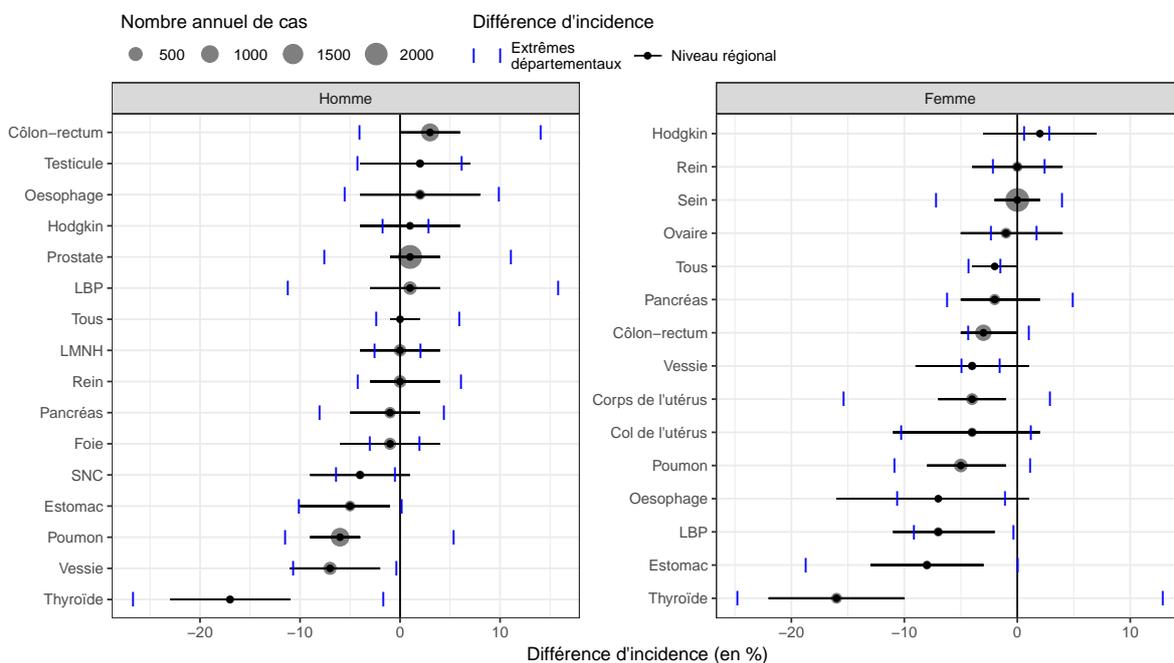
Enfin, les estimations infra-régionales présentées s'arrêtent au niveau départemental. Néanmoins, des différences marquantes mise en évidence au niveau de certains départements devraient conduire à s'interroger sur une éventuelle hétérogénéité territoriale à l'échelle infra-départementale afin de mieux cerner ces disparités. Cela est d'ores et déjà possible pour la mortalité, et une étude précédente au niveau de la région Centre-Val de Loire avait mis en évidence qu'une sur-mortalité par cancer affectait particulièrement certains territoires infra-départementaux, dans le Cher, l'Indre et l'Eure-et-Loir [9].

Références

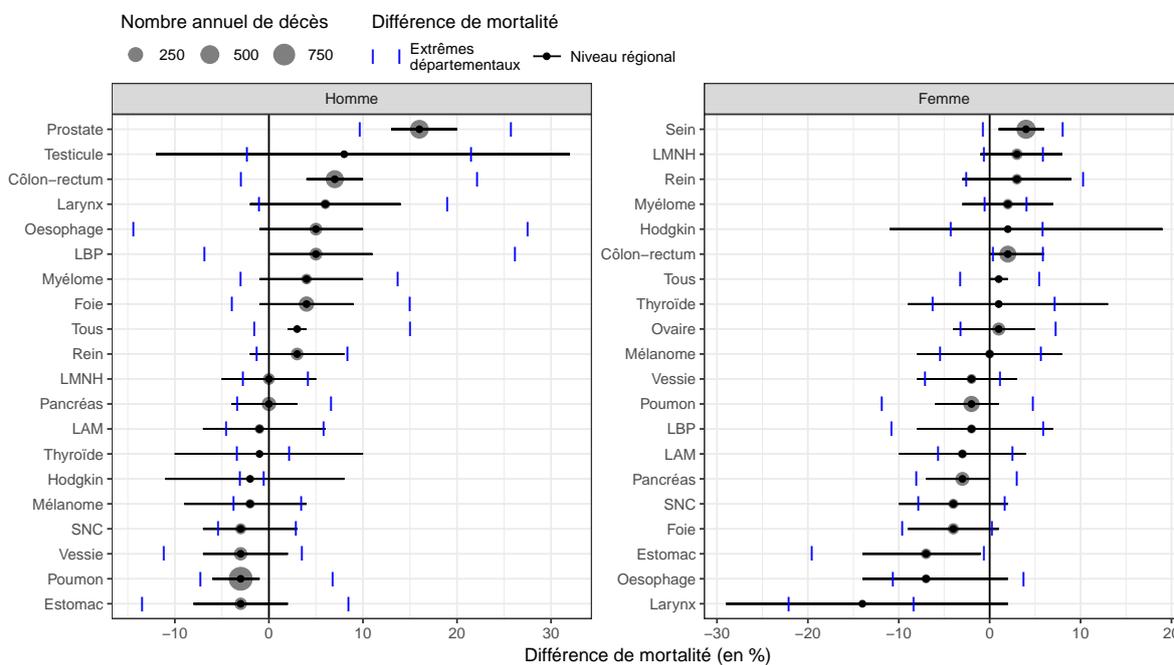
- [1] Remontet, L., Buemi, A., Velten, M., Jouglu, E. et Estève, J. *Évolution de l'incidence et de la mortalité par cancer en France de 1978 à 2000*. Saint-Maurice : Francim, HCL, Inserm, InVS, 2003, 217 p.
- [2] Duval, M., Hardouin, J.-B. et Boin, M. *Épidémiologie des cancers en région Centre : incidence et mortalité*. FRE. Orléans, jan. 2005, 116 p.
- [3] Geniteau, F., Anckaert, R., Stalla, S. et Cherbonnet, C. *Inégalités sociales et territoriales de santé en région Centre-Val de Loire*. Orléans : Observatoire régional de la santé du Centre, 2015, 192 p.
- [4] Santé publique France. *Taux de participation au programme de dépistage organisé du cancer du sein 2016-2017*. URL : <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-chroniques-et-traumatismes/Cancers/Evaluation-des-programmes-de-depistage-des-cancers/Evaluation-du-programme-de-depistage-du-cancer-du-sein/Indicateurs-d-evaluation/Taux-de-participation-au-programme-de-depistage-organise-du-cancer-du-sein-2016-2017>.
- [5] Santé publique France. *Taux de participation au programme de dépistage organisé du cancer colorectal 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 12/12/2018).
- [6] 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.
- [7] 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.
- [8] 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.
- [9] Menudier, L., Robert, M., Morvan, E., Leclerc, C. et Jeannel, D. "Méthodes pour l'analyse de la contribution des facteurs de défavorisation aux inégalités de santé". *Adelf SFSP*. Amiens, 2017.

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

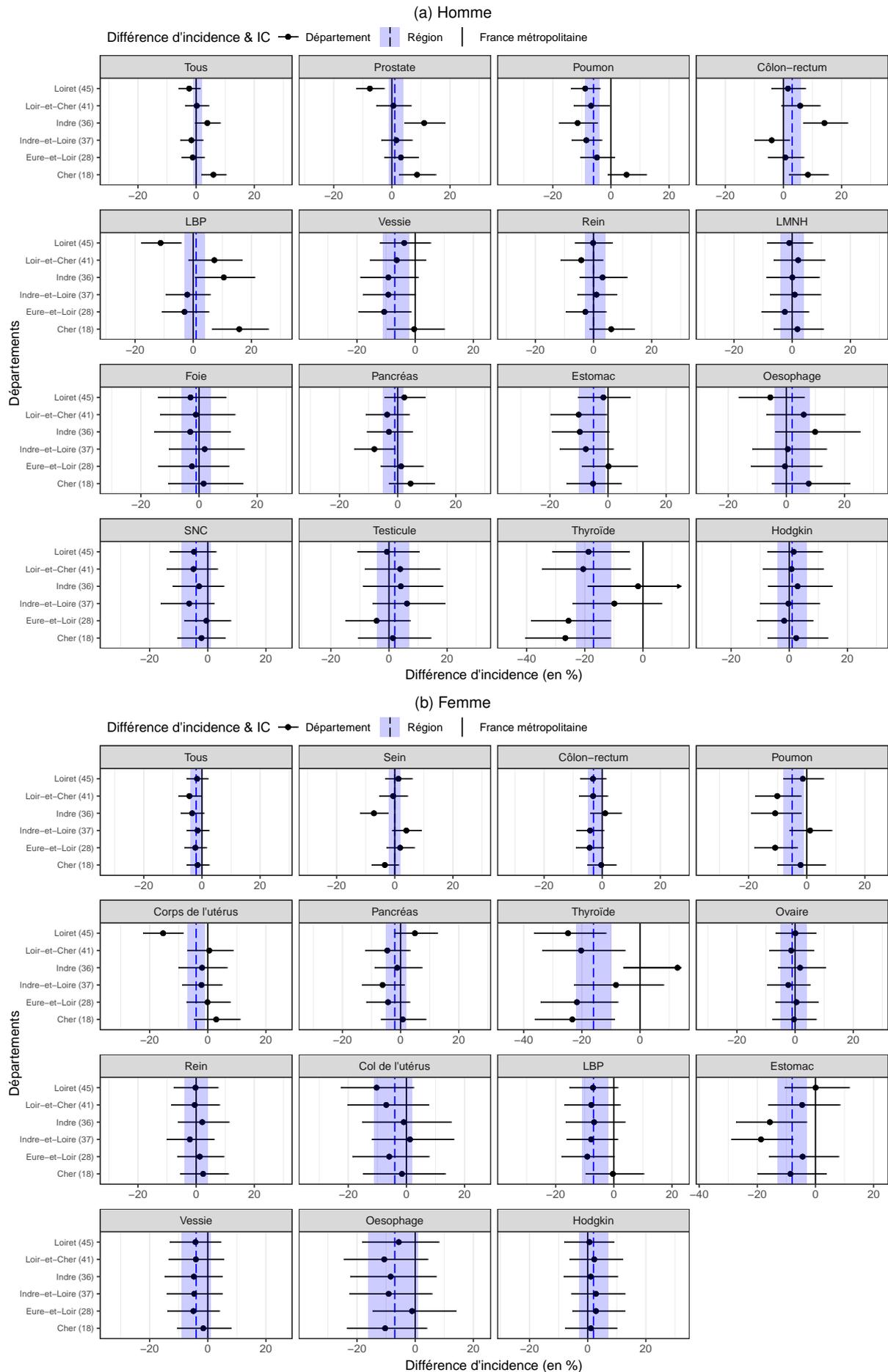


(b) Mortalité 2007-2014



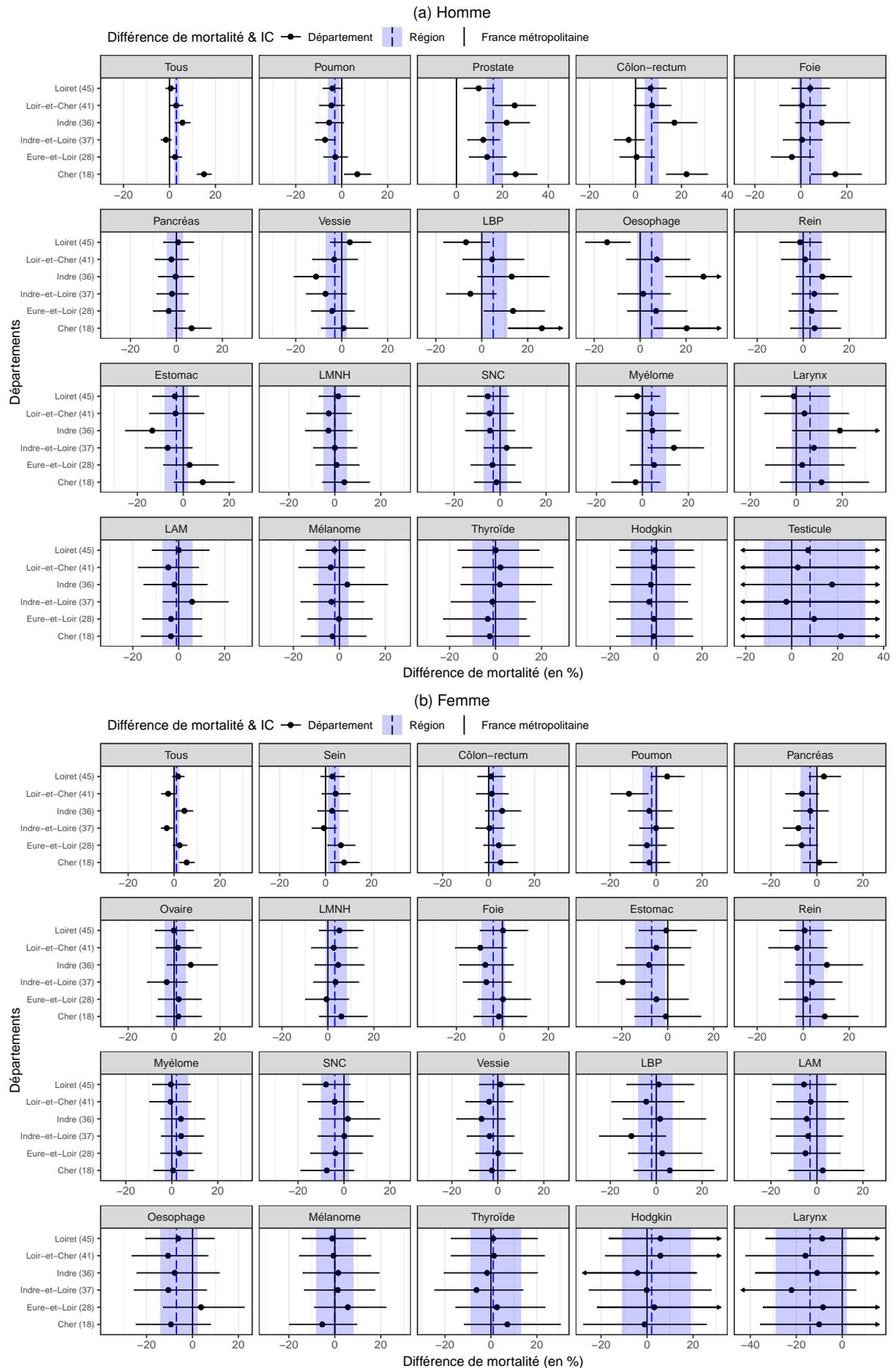
| FIGURE S-2 |

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



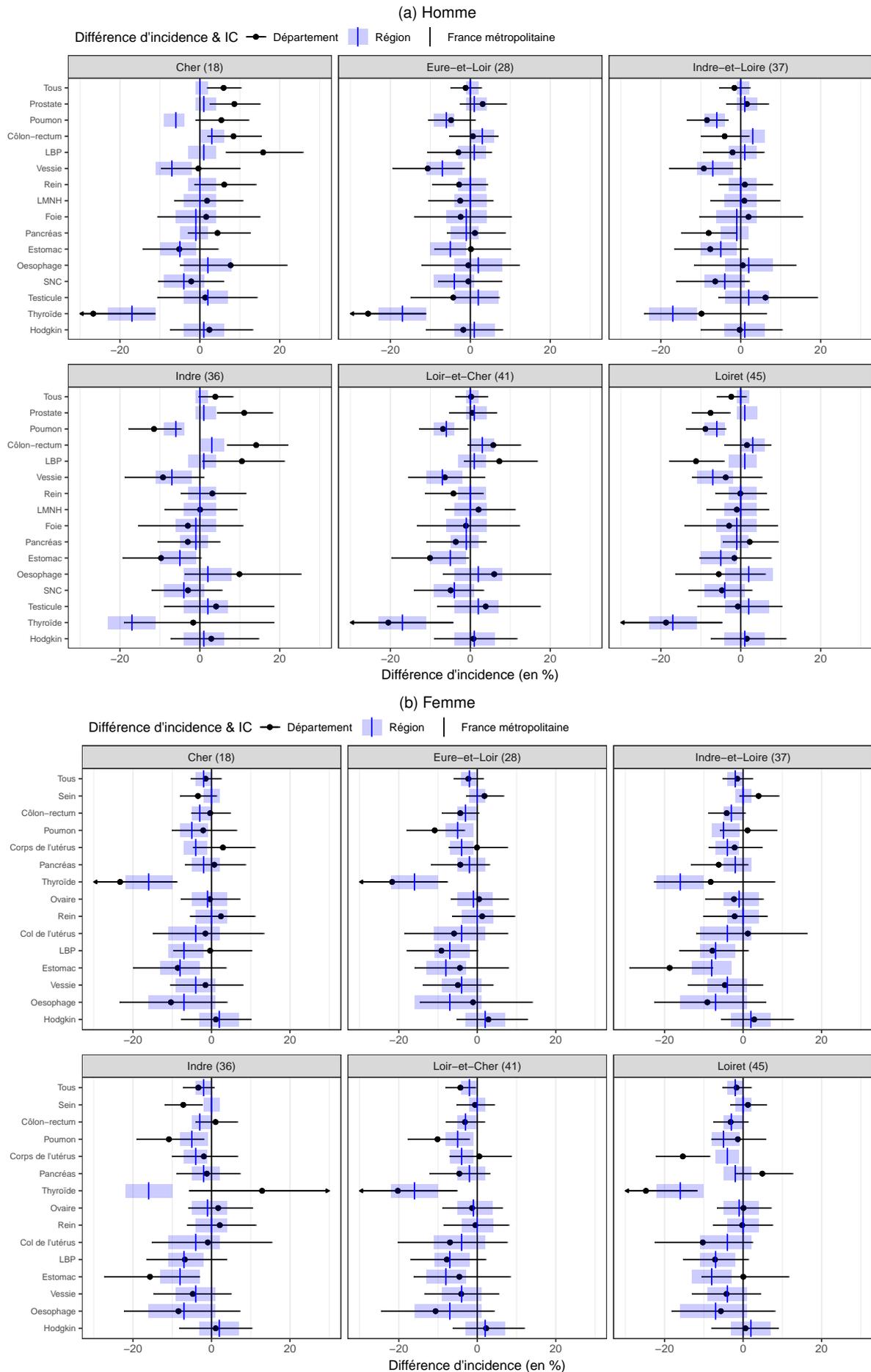
| FIGURE S-3 |

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



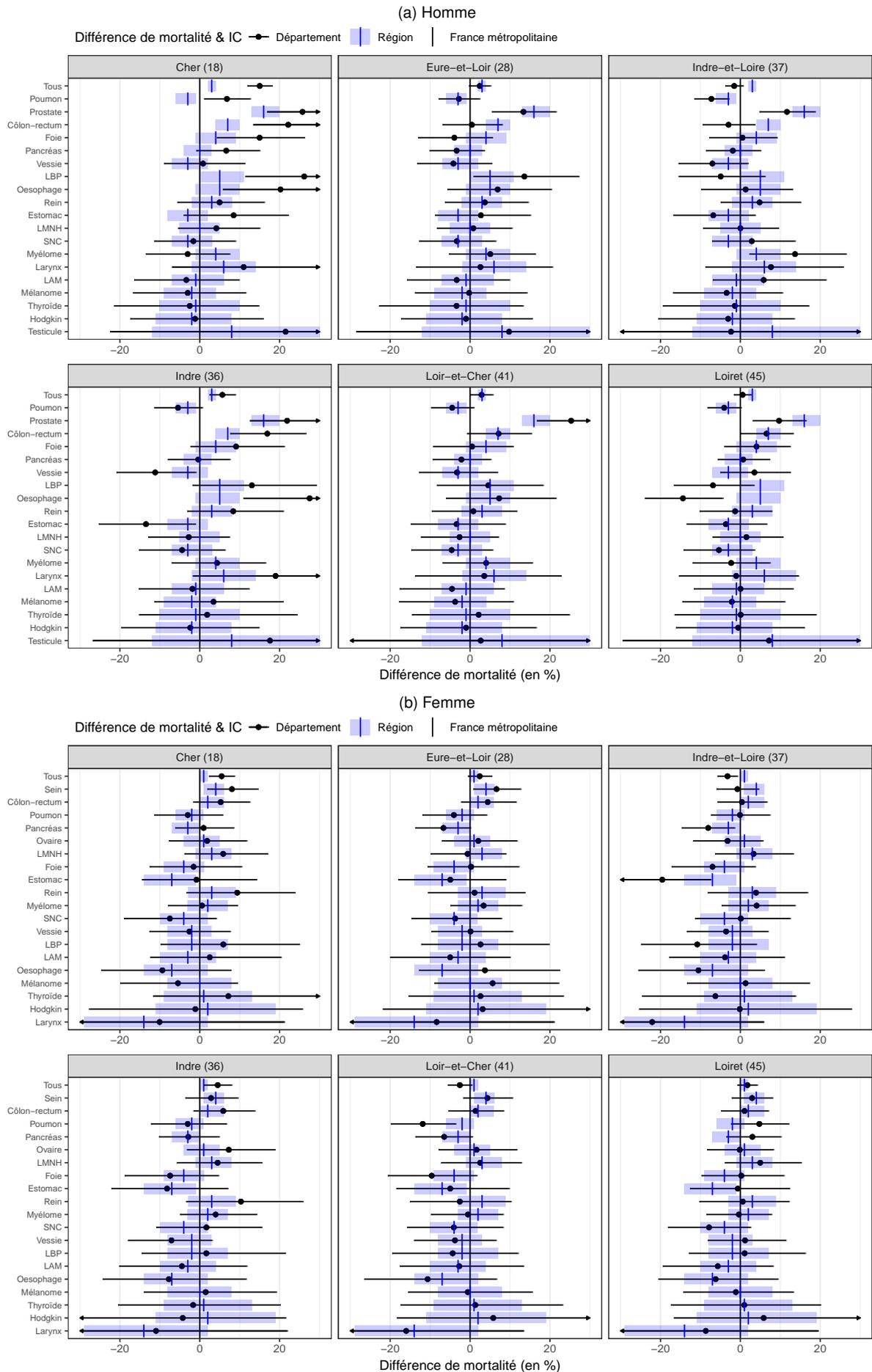
| FIGURE S-4 |

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].

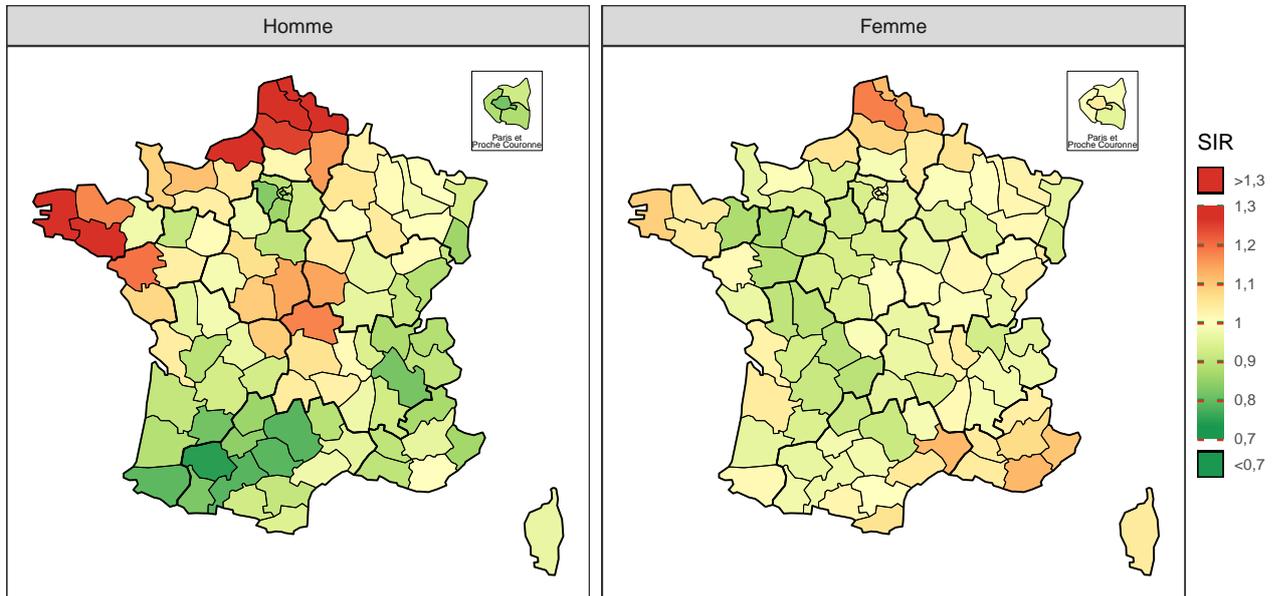
Le corrélât utilisé pour cette localisation cancéreuse est le PMSI (cf. document Evaluation). La validation croisée montre qu'il existe peu d'erreurs de prédiction dans les deux sexes, les résultats sont robustes. Le taux d'incidence standardisé monde est de 20,3 pour 100 000 personnes-années chez l'homme 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^{1,2}. 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^{3,4}.

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^{5,6} et 42 départements, 37 pour les hommes et 5 pour les femmes, ont une mortalité inférieure d'au moins 10 % à la moyenne nationale^{7,8}.

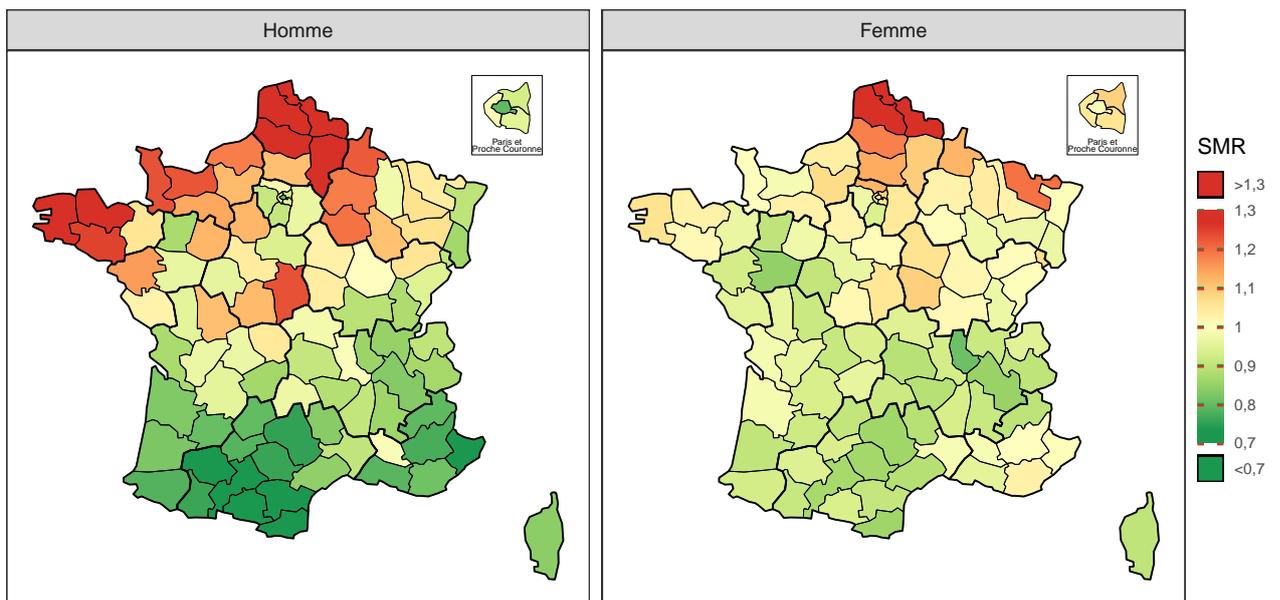
| FIGURE 1-1 |

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^e et 95^e percentiles : Q5-Q95), et pourcentage des cas/décès dans le total

Sexe	Indicateur	N[IC]	TB[IC] ^a	TSM[IC] ^{a,b}	Q5-Q95 ^c	% ^d
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

^a Taux exprimés pour 100 000 personnes-années.

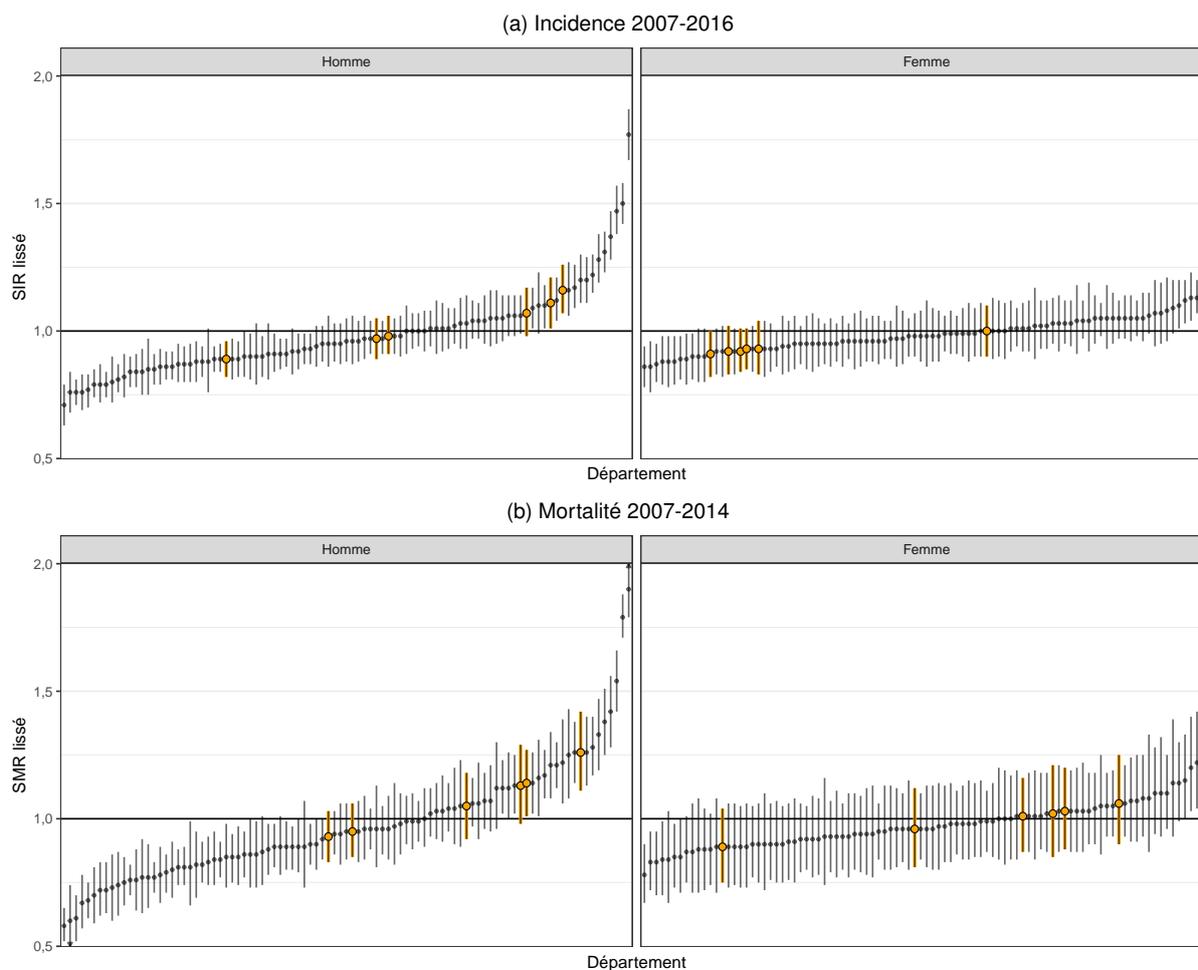
^b Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

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

^d 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 Centre-Val de Loire sont en sur-brillance orange et le rapport de la France métropolitaine (SIR et SMR=1) est représenté par la ligne horizontale.

Notes

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

Références

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

4.1.2 Situation régionale et départementale

Incidence régionale et départementale

Chez l'homme, le rapport standardisé d'incidence (SIR) montre une incidence du cancer de la lèvre-bouche-pharynx (LBP) en région Centre-Val de Loire similaire[†] à celle de la France métropolitaine sur la période 2007-2016 (Tableau 1-2). Le nombre moyen de nouveaux cas annuels chez l'homme est estimé à 434, soit un taux standardisé monde (TSM) de 20,5 pour 100 000 personnes-années sur la période 2007-2016 (Tableau 1-2 et Figure 1-3 a).

Cependant, au niveau infra-régional, les SIR départementaux présentent une hétérogénéité, avec notamment des sur-incidences importantes[†] dans l'Indre (11 %) et le Cher (16 %) et une sous-incidence de 11 % dans le Loiret comparativement à l'incidence métropolitaine (Tableau 1-3 et Figure 1-2 a). Les TSM varient ainsi de 17,4 pour 100 000 personnes-années dans le Loiret à 25,0 cas pour 100 000 personnes-années dans le Cher sur la période 2007-2016 (Tableau 1-3).

Chez la femme, la région Centre-Val de Loire présente globalement une incidence pour le cancer de la lèvre-bouche-pharynx proche de celle de la France métropolitaine sur la période 2007-2016. Sur cette période, dans la région, le nombre moyen de nouveaux cas annuels chez la femme est estimé à 118, soit un TSM de 4,7 pour 100 000 personnes-années (Tableau 1-2). Au niveau infra-régional, les SIR montrent des incidences départementales relativement homogènes et toutes comparables[†] à celle de la France métropolitaine (Tableau 1-3).

Mortalité régionale et départementale

Chez l'homme, le rapport standardisé de mortalité (SMR) pour le cancer LBP montre une incidence en région Centre-Val de Loire similaire[†] à celle de la France métropolitaine sur la période 2007-2014 (Tableau 1-2). Dans la région, le nombre moyen annuel de décès par LBP est estimé à 146, soit TSM de 6,3 pour 100 000 personnes années sur la période 2007-2014 (Tableau 1-2), plaçant la région Centre-Val de Loire au 4^e rang parmi les 13 régions métropolitaines pour la mortalité par cancers LBP (Figure 1-3 b).

Au niveau infra-régional, une sur-mortalité importante[†] par rapport à la France métropolitaine est observée en Eure-et-Loir (14 %) et dans le Cher (26 %) sur la période 2007-2014 (Tableau 1-3 et Figure 1-2 b).

Chez la femme, les rapports standardisés de mortalité (SMR) ne mettent pas en évidence une sur- ou sous-mortalité[†] en région Centre-Val de Loire par rapport à la France métropolitaine, que ce soit au niveau régional ou départemental. En moyenne, dans la région, le nombre annuel de décès par cancers LBP est estimé à 35 chez la femme sur la période 2007-2014, soit un TSM de 1,2 pour 100 000 personnes années (Tableaux 1-2 et 1-3), plaçant la région Centre Val de Loire au 4^e rang parmi les 13 régions métropolitaines pour la mortalité par cancers LBP (Figure 1-3 b).

[†] 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 Centre-Val de Loire par rapport à la France métropolitaine : estimations du nombre annuel de nouveaux cas et de décès, taux d'incidence et de mortalité standardisés (TSM), rapports standardisés d'incidence et de mortalité lissés (SIR, SMR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC), par sexe

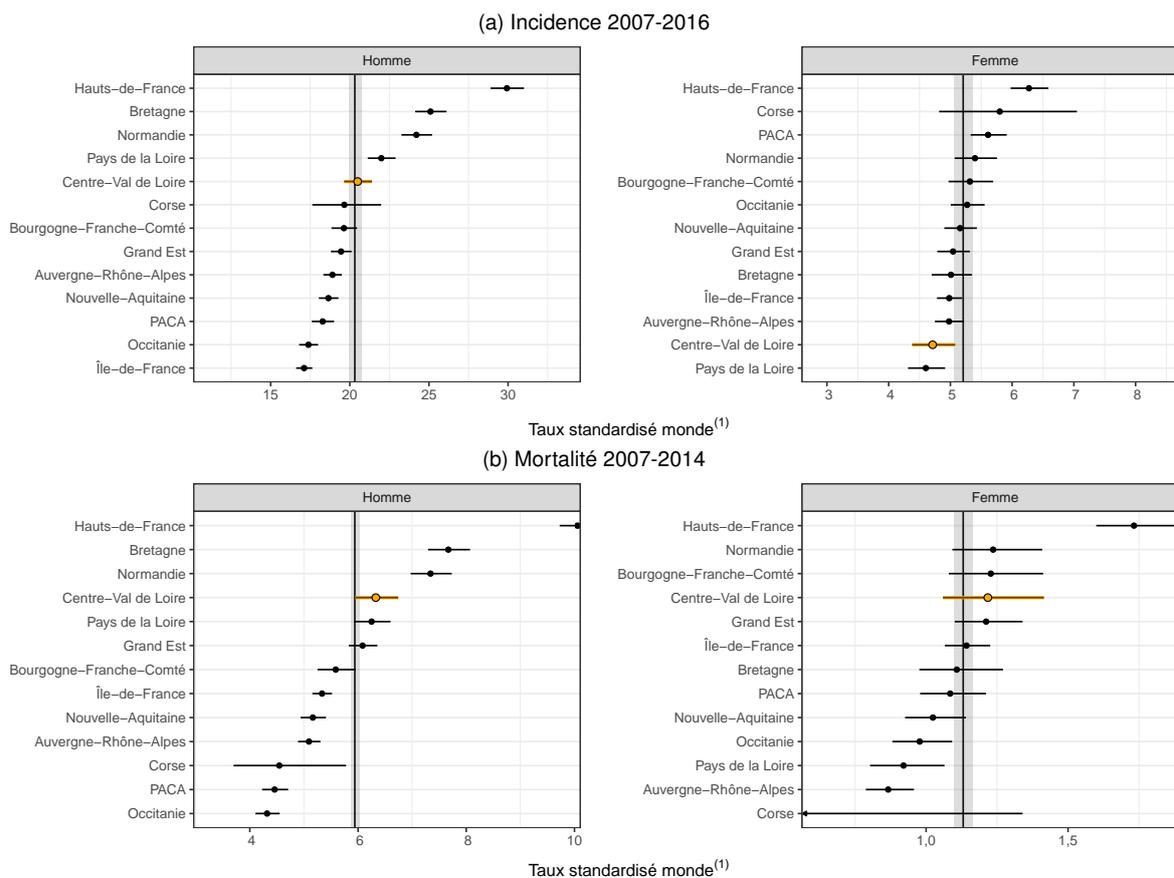
	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SIR[IC] ⁽²⁾	Décès[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SMR[IC] ⁽²⁾
<i>Homme</i>						
Centre-Val de Loire	434[417;453]	20,49[19,64;21,40]	1,01[0,97;1,04]	146[138;154]	6,33[5,95;6,74]	1,05[1,00;1,11]
France métropolitaine	10004[9817;10196]	20,32[19,93;20,71]		3130[3091;3169]	5,94[5,86;6,02]	
<i>Femme</i>						
Centre-Val de Loire	118[111;126]	4,71[4,38;5,08]	0,93[0,89;0,98]	35[31;40]	1,22[1,06;1,42]	0,98[0,92;1,07]
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 Centre-Val de Loire est en sur-brillance orange et le niveau de la France métropolitaine est représenté par la ligne verticale et accompagné de son intervalle de confiance (bande grise).

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

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

	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SIR[IC] ⁽²⁾	Décès[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SMR[IC] ⁽²⁾
<i>Homme</i>						
Cher-18	68[62;75]	25,0[22,7;27,7]	1,16[1,07;1,26]	26[22;29]	8,7[7,5;10,3]	1,26[1,11;1,42]
Eure-et-Loir-28	68[62;75]	19,3[17,5;21,3]	0,97[0,89;1,05]	26[23;30]	6,8[5,9;7,9]	1,14[1,01;1,27]
Indre-36	50[45;56]	23,6[21,1;26,6]	1,11[1,01;1,21]	17[14;20]	7,0[5,7;8,8]	1,13[0,98;1,29]
Indre-et-Loire-37	93[86;102]	20,0[18,3;21,8]	0,98[0,91;1,06]	28[24;32]	5,4[4,7;6,4]	0,95[0,85;1,06]
Loir-et-Cher-41	65[59;71]	22,1[19,9;24,5]	1,07[0,98;1,17]	20[17;23]	6,5[5,5;7,9]	1,05[0,92;1,18]
Loiret-45	90[83;98]	17,4[15,9;19,0]	0,89[0,82;0,96]	30[26;34]	5,3[4,6;6,1]	0,93[0,83;1,03]
<i>Femme</i>						
Cher-18	18[16;21]	5,6[4,7;6,7]	1,00[0,90;1,10]	6[4;8]	1,5[1,1;2,5]	1,06[0,90;1,25]
Eure-et-Loir-28	17[15;20]	4,5[3,8;5,4]	0,91[0,82;1,00]	6[4;8]	1,6[1,2;2,3]	1,03[0,88;1,20]
Indre-36	12[10;15]	4,9[3,9;6,3]	0,93[0,83;1,04]	5[3;7]	1,2[0,8;2,4]	1,02[0,85;1,21]
Indre-et-Loire-37	27[24;31]	4,6[4,0;5,4]	0,92[0,84;1,01]	6[5;8]	0,9[0,7;1,4]	0,89[0,75;1,04]
Loir-et-Cher-41	16[13;19]	4,7[3,8;5,8]	0,92[0,83;1,02]	4[3;6]	1,0[0,6;1,8]	0,96[0,81;1,12]
Loiret-45	28[24;31]	4,4[3,9;5,1]	0,93[0,85;1,01]	8[6;10]	1,2[0,9;1,6]	1,01[0,87;1,16]

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

⁽²⁾ Rapports standardisés sur la France métropolitaine.

4.2 Œsophage

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

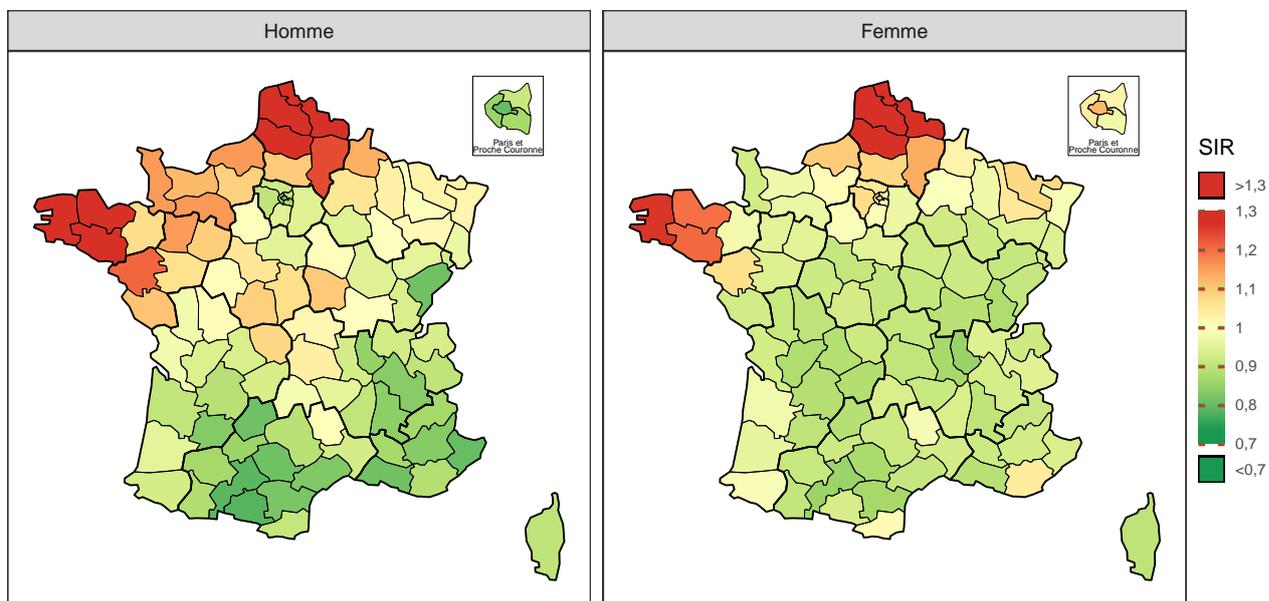
La majorité des cancers de l'œsophage peut être divisée en deux groupes histologiques. Les cancers de type épidermoïde sont les plus fréquents en France aussi bien chez l'homme que chez la femme [3]. Les facteurs de risque identifiés sont : le niveau socio-économique, le tabagisme chronique, l'alcoolisme. 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-incidence¹ 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 France². 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.

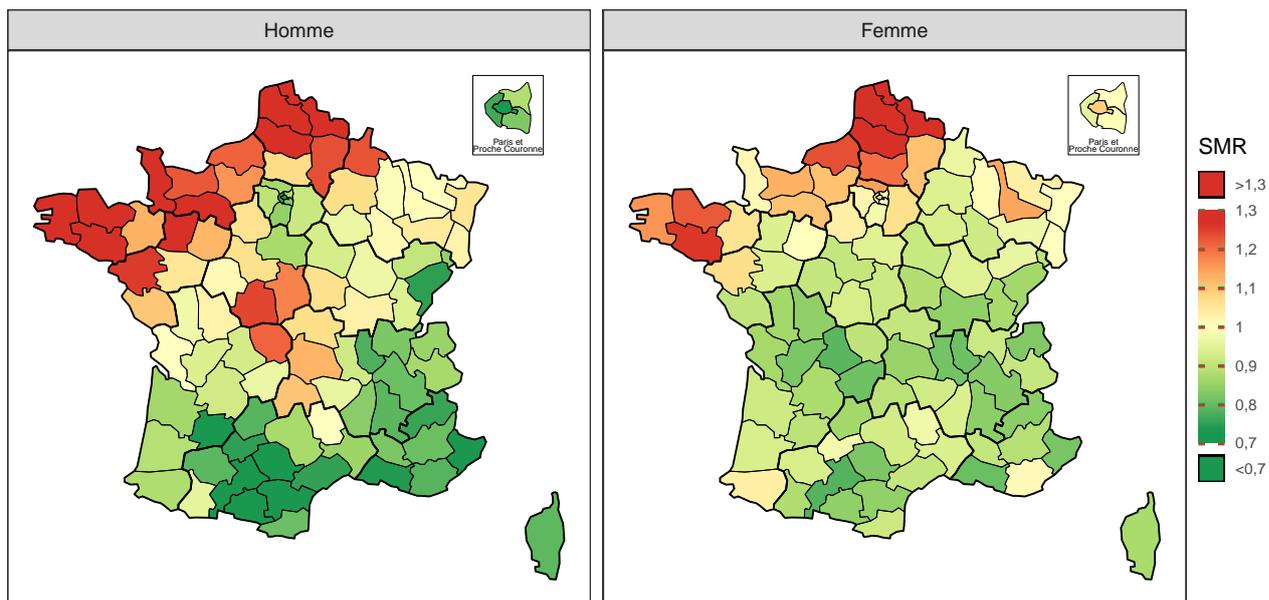
La mortalité liée au cancer de l'œsophage est également très contrastée sur le territoire national (Figure 2-1 b). Son taux standardisé monde est de 5,2 pour 100 000 personnes-années chez l'homme. Il existe une forte sur-mortalité dans les départements du Nord et de l'Ouest. Celle-ci dépasse les 10 % par rapport à la moyenne nationale dans 21 départements³. A l'inverse, la sous-mortalité masculine concerne essentiellement la partie sud du territoire. Elle dépasse les 10 % dans 38 départements⁴. 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 départements⁵.

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^e et 95^e percentiles : Q5-Q95), et pourcentage des cas/décès dans le total

Sexe	Indicateur	N[IC]	TB[IC] ^a	TSM[IC] ^{a,b}	Q5-Q95 ^c	% ^d
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

^a Taux exprimés pour 100 000 personnes-années.

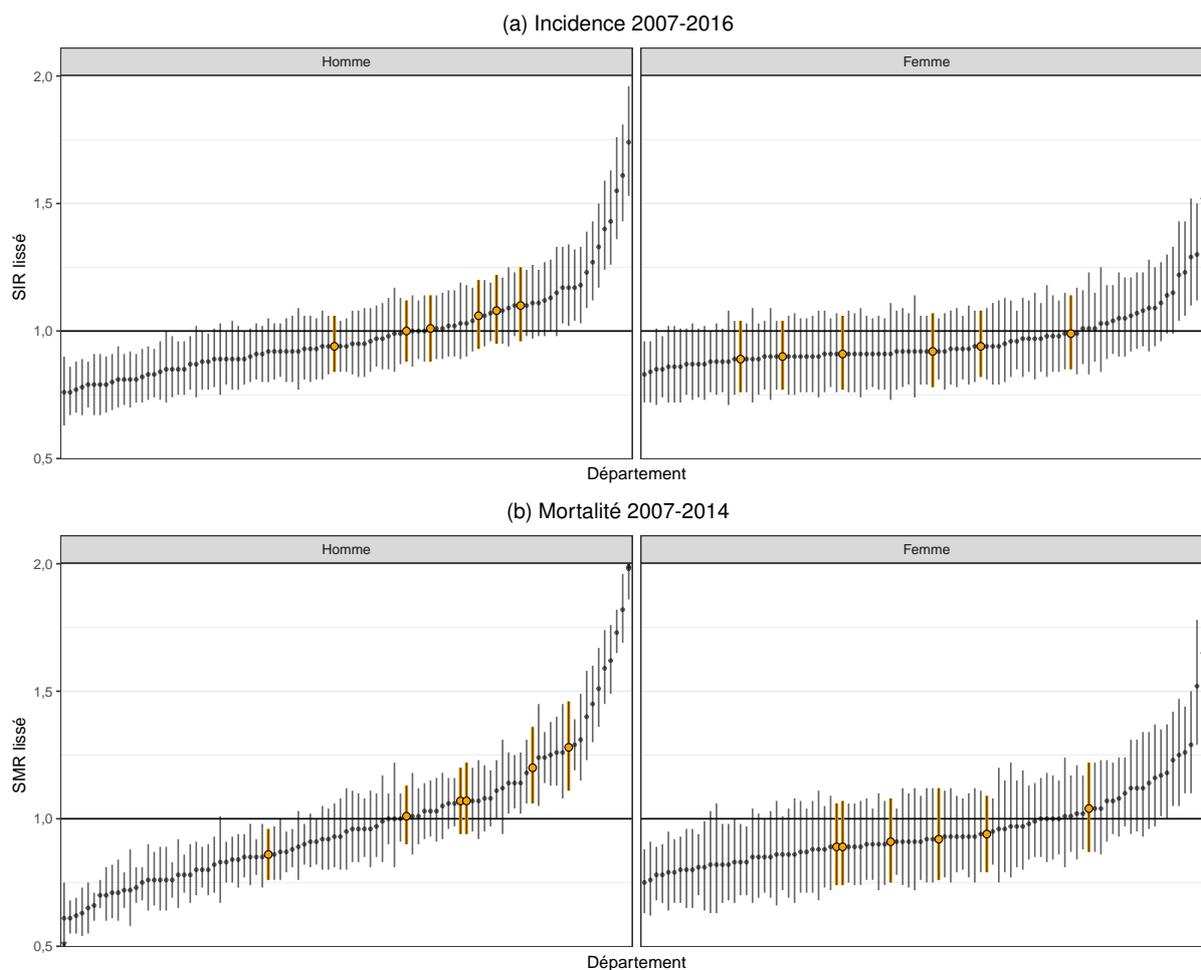
^b Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

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

^d 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 Centre-Val de Loire sont en sur-brillance orange et le rapport de la France métropolitaine (SIR et SMR=1) est représenté par la ligne horizontale.

Notes

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

Références

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

4.2.2 Situation régionale et départementale

Incidence régionale et départementale

Chez l'homme, le rapport standardisé d'incidence (SIR) du cancer de l'œsophage montre une incidence en région Centre-Val de Loire similaire[†] à celle de la France métropolitaine sur la période 2007-2016 tant au niveau régional que départemental (Tableaux 2-2 et 2-3). Le nombre moyen de nouveaux cas de cancer de l'œsophage dans la région est estimé à 177 par an, soit un taux standardisé monde (TSM) de 7,1 pour 100 000 personnes sur la période 2007-2016 (Tableau 2-2 et Figure 2-3 a).

Chez la femme, le SIR montre une incidence du cancer de l'œsophage en région Centre-Val de Loire similaire[†] à celle de la France métropolitaine sur la période 2007-2016 tant au niveau régional que départemental (Tableaux 2-2 et 2-3). Le nombre moyen de nouveaux cas de cancer de l'œsophage dans la région est estimé à 42 par an, soit un TSM de 1,4 pour 100 000 personnes-années sur la période 2007-2016 (Tableau 2-2 et Figure 2-3 a).

Mortalité régionale et départementale

Chez l'homme, le rapport standardisé de mortalité (SMR) montrent que la mortalité par cancer de l'œsophage en région Centre-Val de Loire est globalement similaire[†] à celle de la France métropolitaine (Tableau 2-2). Sur la période 2007-2014, le nombre moyen de décès est estimé à 143 par an dans la région, soit un TSM de 5,4 pour 100 000 personnes-années (Tableau 2-2 et Figure 2-3 b).

Cependant, la mortalité par cancer de l'œsophage est hétérogène au niveau infra-régional, sur la période 2007-2014, les SMR montrant notamment une sur-mortalité importante[†] de 20 % dans le Cher et de 28 % dans l'Indre (Tableau 2-3 et Figure 2-2 b).

Chez la femme, les SMR montrent que la mortalité par cancer de l'œsophage en région Centre-Val de Loire est similaire[†] à celle de la France métropolitaine tant au niveau régional que départemental (Tableaux 2-2 et 2-3, Figures 2-2 b et 2-3 b). Sur la période 2007-2014, le nombre moyen de décès est estimé à 33 par an, soit à un TSM de 0,9 pour 100 000 personnes-années.

[†] 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 Centre-Val de Loire par rapport à la France métropolitaine : estimations du nombre annuel de nouveaux cas et de décès, taux d'incidence et de mortalité standardisés (TSM), rapports standardisés d'incidence et de mortalité lissés (SIR, SMR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC), par sexe

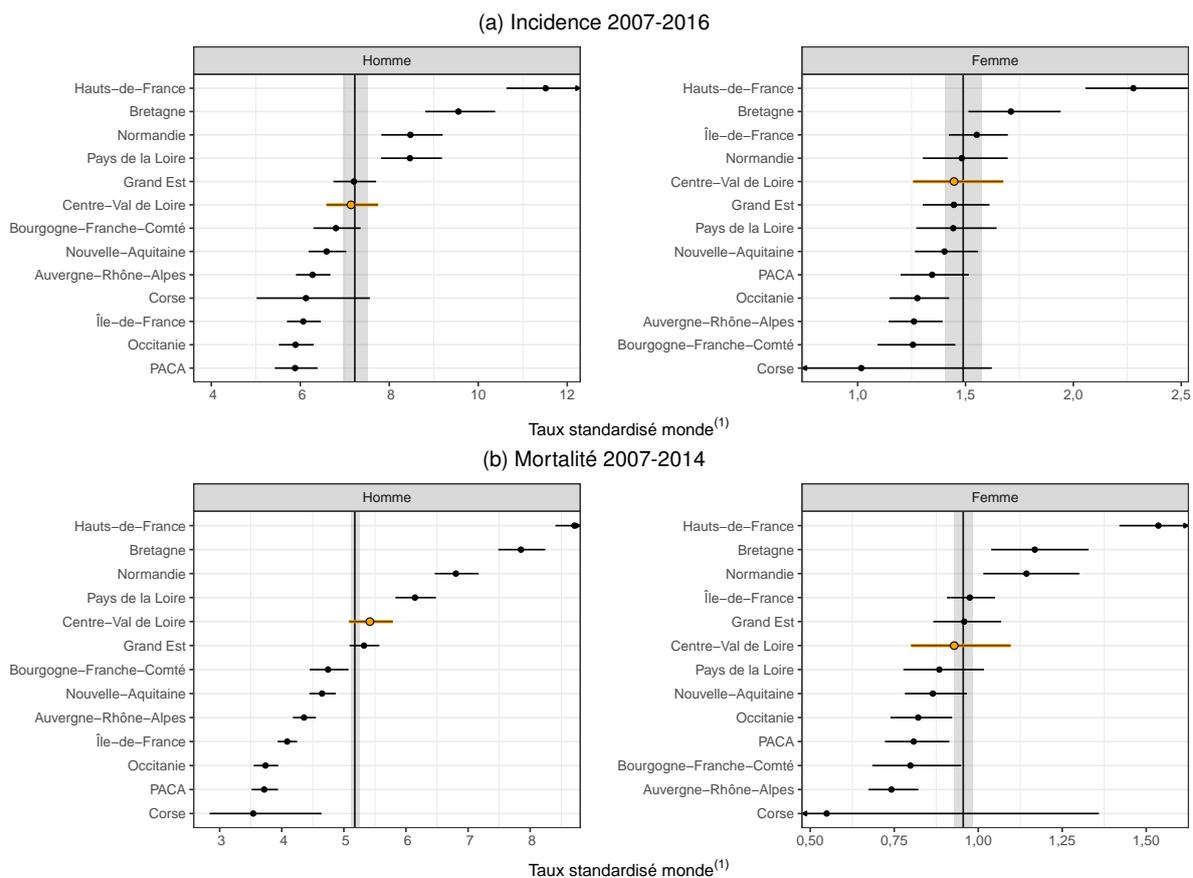
	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SIR[IC] ⁽²⁾	Décès[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SMR[IC] ⁽²⁾
<i>Homme</i>						
Centre-Val de Loire	177[164;191]	7,14[6,59;7,75]	1,02[0,96;1,08]	143[134;151]	5,42[5,08;5,79]	1,05[0,99;1,10]
France métropolitaine	3998[3851;4153]	7,23[6,95;7,51]		3031[2993;3070]	5,18[5,11;5,25]	
<i>Femme</i>						
Centre-Val de Loire	42[37;48]	1,45[1,26;1,67]	0,93[0,84;1,01]	33[29;37]	0,93[0,80;1,10]	0,93[0,86;1,02]
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 Centre-Val de Loire est en sur-brillance orange et le niveau de la France métropolitaine est représenté par la ligne verticale et accompagné de son intervalle de confiance (bande grise).

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

| TABLEAU 2-3 |

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

	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SIR[IC] ⁽²⁾	Décès[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SMR[IC] ⁽²⁾
<i>Homme</i>						
Cher-18	27[22;32]	8,2[6,8;10,0]	1,08[0,95;1,22]	23[20;27]	6,4[5,5;7,8]	1,20[1,06;1,36]
Eure-et-Loir-28	27[22;32]	6,8[5,7;8,2]	1,00[0,88;1,12]	23[20;27]	5,6[4,7;6,6]	1,07[0,94;1,20]
Indre-36	22[18;27]	8,3[6,9;10,2]	1,10[0,96;1,25]	20[17;23]	7,6[6,3;9,4]	1,28[1,11;1,46]
Indre-et-Loire-37	38[32;45]	6,9[5,8;8,2]	1,01[0,88;1,14]	30[26;34]	5,1[4,4;5,9]	1,01[0,90;1,13]
Loir-et-Cher-41	27[23;32]	7,9[6,5;9,6]	1,06[0,93;1,20]	20[17;24]	5,7[4,8;7,0]	1,07[0,94;1,22]
Loiret-45	37[31;44]	6,1[5,1;7,3]	0,94[0,84;1,06]	26[23;30]	4,0[3,5;4,7]	0,86[0,76;0,96]
<i>Femme</i>						
Cher-18	5[4;7]	1,4[0,9;2,1]	0,90[0,77;1,04]	4[3;6]	0,8[0,5;1,6]	0,91[0,75;1,08]
Eure-et-Loir-28	7[6;10]	1,5[1,1;2,1]	0,99[0,85;1,14]	6[4;8]	1,1[0,8;1,7]	1,04[0,87;1,22]
Indre-36	5[4;7]	1,7[1,2;2,6]	0,92[0,78;1,07]	4[3;6]	1,3[0,8;2,4]	0,92[0,76;1,12]
Indre-et-Loire-37	9[7;12]	1,5[1,1;2,0]	0,91[0,77;1,06]	7[5;9]	1,0[0,7;1,5]	0,89[0,74;1,06]
Loir-et-Cher-41	5[3;7]	1,1[0,8;1,7]	0,89[0,76;1,04]	4[3;5]	0,7[0,5;1,5]	0,89[0,74;1,07]
Loiret-45	10[8;14]	1,5[1,1;2,0]	0,94[0,82;1,08]	8[6;10]	0,8[0,6;1,2]	0,94[0,79;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.

4.3 Estomac

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

4.3.1 Contexte national

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

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

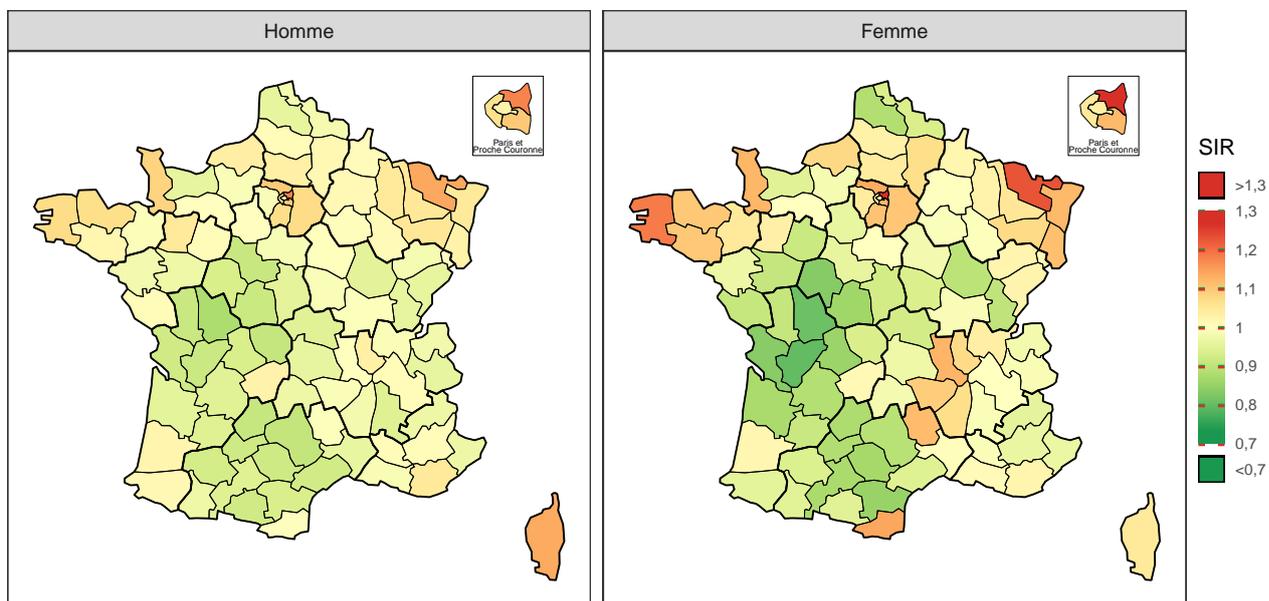
Le corrélat retenu pour cette localisation cancéreuse est le croisement ALD et PMSI (AUP) (cf. document Evaluation). La lecture des cartes représentant les rapports standardisés d'incidence (SIR) lissés montre qu'il existe peu de disparités départementales (Figure 3-1 a). Chez les hommes, 5 départements¹ présentent une sur-incidence qui dépasse les 10 % par rapport à la moyenne nationale ; chez les femmes ces départements sont au nombre de 11² 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 hommes³ et 13 départements⁴ chez les femmes. Les taux d'incidence standardisés monde sont de 15,3 pour 100 000 personnes-années chez les hommes et 7,9 chez les femmes (Tableau 3-1). La distribution des taux estimés départementaux reflète un phénomène de relative homogénéité sur le territoire métropolitain : les 5^e et 95^e 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^e et 95^e percentiles des taux départementaux sont compris entre 3,5 et 5,7 chez l'homme et 1,2 et 2,2 chez la femme pour un taux standardisé monde national respectif de 4,5 et 1,7 pour 100 000 personnes-années (Tableau 3-1). Une sur-mortalité est observée notamment en Bretagne. Cette sur-mortalité dépasse les 10 % par rapport à la moyenne nationale dans 12 départements⁵ chez les hommes et 8 départements⁶ 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 départements⁷ chez les hommes et 8 départements⁸ chez les femmes (Figure 3-1 b).

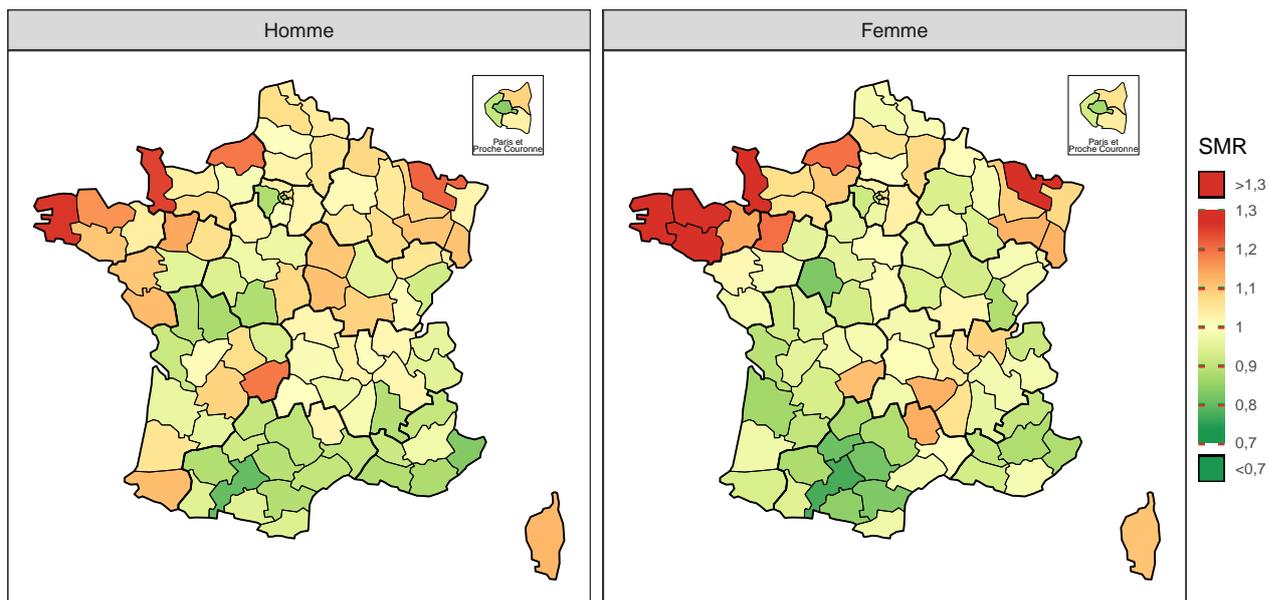
| FIGURE 3-1 |

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

(a) Incidence 2007-2016



(b) Mortalité 2007-2014



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

| TABLEAU 3-1 |

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

Sexe	Indicateur	N[IC]	TB[IC] ^a	TSM[IC] ^{a,b}	Q5-Q95 ^c	% ^d
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

^a Taux exprimés pour 100 000 personnes-années.

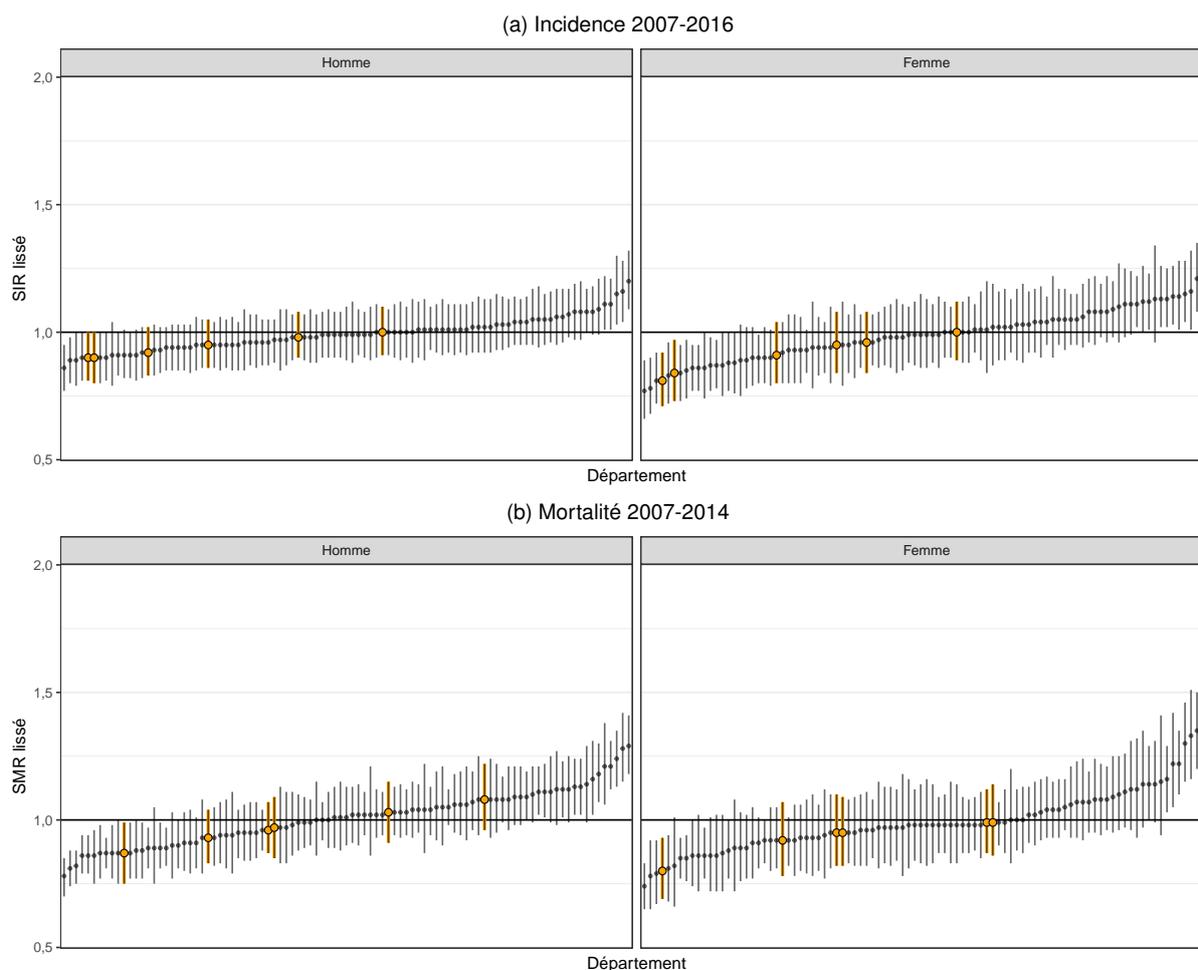
^b Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

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

^d 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 Centre-Val de Loire sont en sur-brillance orange et le rapport de la France métropolitaine (SIR et SMR=1) est représenté par la ligne horizontale.

Notes

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

Références

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

4.3.2 Situation régionale et départementale

Incidence régionale et départementale

Chez l'homme, le rapport standardisé d'incidence (SIR) montre une incidence du cancer de l'estomac en région Centre-Val de Loire proche de celle de la France métropolitaine sur la période 2007-2016 (Tableau 3-2). Le nombre moyen annuel de nouveaux cas dans la région est estimé à 192, soit un taux standardisé monde (TSM) de 7,3 pour 100 000 personnes-années sur la période 2007-2016 plaçant le Centre-Val de Loire dans les deux régions ayant les plus faibles incidences (Tableau 3-2 et Figure 3-3 a).

Au niveau infra-régional, les SIR varient peu entre les départements (Tableau 3-3, Figure 3-2 a).

Chez la femme, l'incidence du cancer de l'estomac en région Centre-Val de Loire reste proche de celle de la France métropolitaine. Sur la période 2007-2016, le nombre moyen annuel de nouveaux cas dans la région est estimé à 100, soit un TSM de 2,9 pour 100 000 personnes-années sur la période 2007-2016 plaçant le Centre-Val de Loire dans les quatre régions ayant les plus faibles incidences (Tableau 3-2).

Au niveau infra-régional, une sous-incidence importante[†] est observée en Indre-et-Loire (19 %) et dans l'Indre (16 %, Tableau 3-3, Figure 3-2 a).

Mortalité régionale et départementale

Chez l'homme, le rapport standardisé de mortalité (SMR) montre une mortalité par cancer de l'estomac en région Centre-Val de Loire similaire[†] à celle de la France métropolitaine sur la période 2007-2014 (Tableau 3-2). Le nombre moyen annuel de décès dans la région est estimé à 128, soit un TSM de 4,5 pour 100 000 personnes-années sur la période 2007-2014 (Tableau 3-2 et Figure 3-3 b).

Au niveau infra-régional, les SMR varient peu entre les départements (Tableau 3-3, Figure 3-2 b) à l'exception de l'Indre qui présente une sous-mortalité de 13 % par rapport à la France métropolitaine.

Chez la femme, la mortalité par cancer de l'estomac en région Centre-Val de Loire est proche de à celle de la France métropolitaine sur la période 2007-2014 (Tableau 3-2). Le nombre moyen annuel de décès dans la région est estimé à 66, soit un TSM de 1,7 pour 100 000 personnes-années sur la période 2007-2014 (Tableau 3-2).

Au niveau infra-régional, les SMR montrent des mortalités départementales similaires à celle de la France métropolitaine, à l'exception de l'Indre-et-Loire qui présente une sous-mortalité importante[†] de 20 % (Tableau 3-3, Figure 3-2 a).

[†] 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 Centre-Val de Loire par rapport à la France métropolitaine : estimations du nombre annuel de nouveaux cas et de décès, taux d'incidence et de mortalité standardisés (TSM), rapports standardisés d'incidence et de mortalité lissés (SIR, SMR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC), par sexe

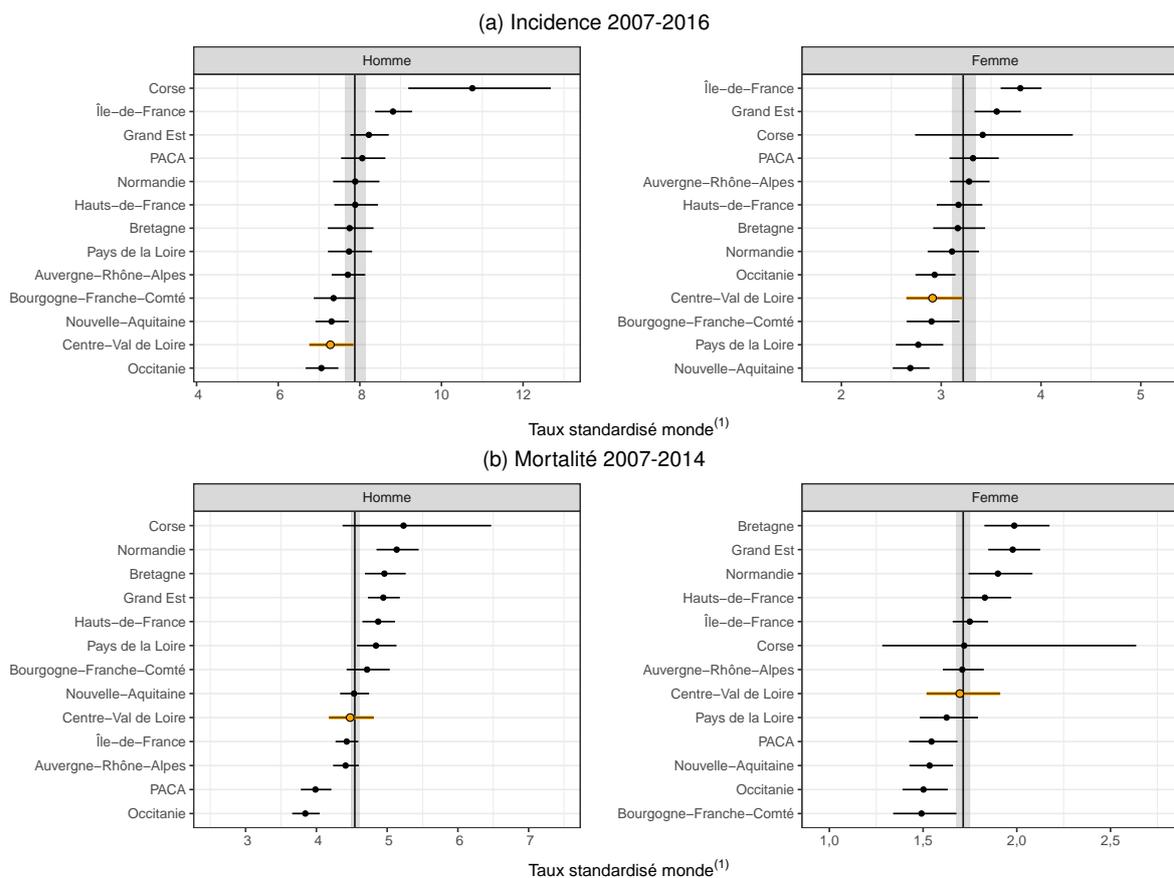
	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SIR[IC] ⁽²⁾	Décès[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SMR[IC] ⁽²⁾
<i>Homme</i>						
Centre-Val de Loire	192[180;207]	7,28[6,76;7,84]	0,95[0,90;0,99]	128[121;136]	4,48[4,18;4,81]	0,97[0,92;1,02]
France métropolitaine	4 707[4561;4859]	7,88[7,62;8,14]		2 952[2914;2990]	4,54[4,48;4,61]	
<i>Femme</i>						
Centre-Val de Loire	100[93;109]	2,91[2,65;3,21]	0,92[0,87;0,97]	66[61;72]	1,70[1,52;1,91]	0,93[0,86;0,99]
France métropolitaine	2 587[2508;2670]	3,22[3,11;3,34]		1 665[1637;1694]	1,71[1,68;1,75]	

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

(2) Rapports standardisés sur la France métropolitaine.

| FIGURE 3-3 |

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



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

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

| TABLEAU 3-3 |

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

	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SIR[IC] ⁽²⁾	Décès[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SMR[IC] ⁽²⁾
<i>Homme</i>						
Cher-18	26[22;31]	7,7[6,5;9,2]	0,95[0,86;1,05]	21[18;24]	5,7[4,7;6,9]	1,08[0,96;1,22]
Eure-et-Loir-28	33[28;39]	8,1[6,9;9,5]	1,00[0,91;1,10]	22[19;25]	5,1[4,3;6,1]	1,03[0,91;1,15]
Indre-36	19[16;23]	7,0[5,8;8,7]	0,90[0,81;1,00]	11[9;13]	3,3[2,6;4,7]	0,87[0,75;0,99]
Indre-et-Loire-37	43[37;49]	7,2[6,2;8,4]	0,92[0,83;1,02]	27[24;31]	4,2[3,6;5,0]	0,93[0,83;1,04]
Loir-et-Cher-41	23[19;28]	5,7[4,8;7,0]	0,90[0,80;1,00]	18[15;21]	3,9[3,2;4,9]	0,97[0,85;1,09]
Loiret-45	48[42;56]	7,6[6,6;8,8]	0,98[0,90;1,08]	30[26;34]	4,5[3,9;5,2]	0,96[0,87;1,07]
<i>Femme</i>						
Cher-18	13[11;16]	2,8[2,2;3,7]	0,91[0,80;1,04]	10[8;13]	2,0[1,5;3,0]	0,99[0,86;1,14]
Eure-et-Loir-28	15[13;19]	2,9[2,3;3,6]	0,96[0,84;1,08]	10[8;12]	1,6[1,2;2,3]	0,95[0,82;1,09]
Indre-36	9[7;12]	2,7[2,0;3,8]	0,84[0,73;0,97]	7[5;9]	2,0[1,4;3,2]	0,92[0,78;1,07]
Indre-et-Loire-37	19[16;23]	2,5[2,0;3,0]	0,81[0,71;0,92]	12[9;14]	1,2[0,9;1,7]	0,80[0,69;0,93]
Loir-et-Cher-41	16[13;20]	3,5[2,8;4,4]	0,95[0,84;1,08]	10[8;13]	1,7[1,3;2,5]	0,95[0,82;1,10]
Loiret-45	27[23;31]	3,2[2,7;3,8]	1,00[0,89;1,12]	17[15;21]	1,9[1,5;2,4]	0,99[0,87;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.

4.4 Côlon-rectum

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

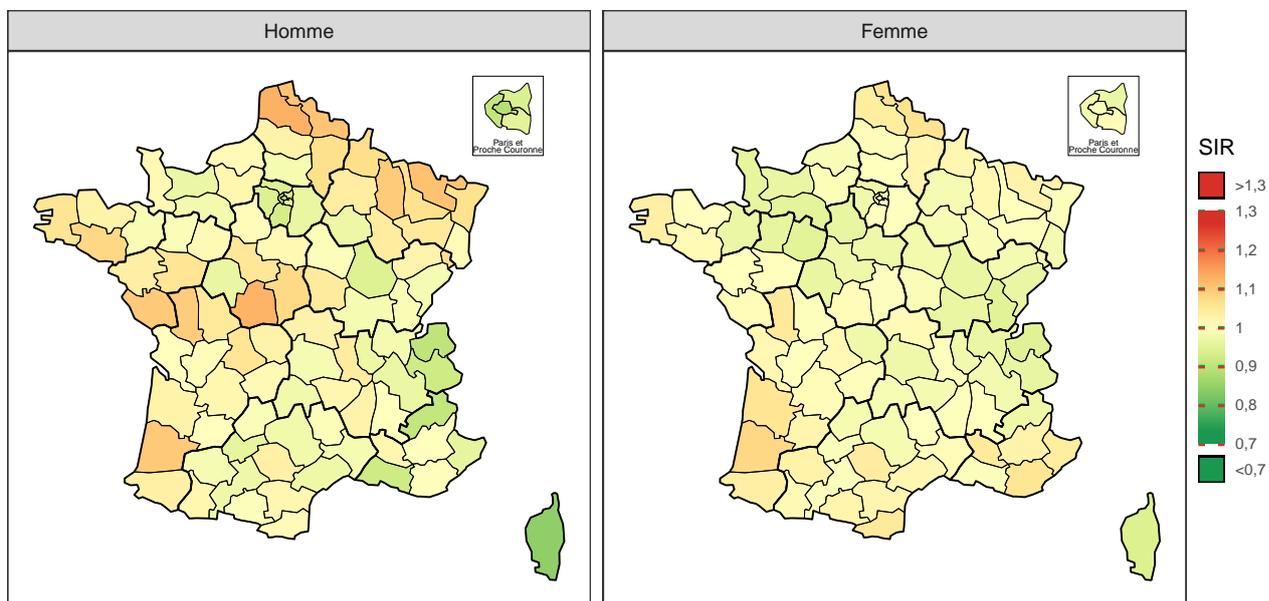
Le corrélat retenu pour cette localisation cancéreuse est l'ALD qui induit une validation croisée comportant peu d'écarts de prédiction (cf. document Evaluation). Les taux d'incidence standardisés monde sont de 37,8 pour 100 000 personnes-années chez les hommes et 24,4 chez les femmes. La lecture des 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 hommes¹ et 5 départements en sous-incidence² 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^e et 95^e 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-mortalité³ qui dépasse les 10 % par rapport à la moyenne nationale et 12 en sous-mortalité⁴ supérieure à 10 %. Chez la femme, une sur-mortalité qui dépasse les 10 % est observée dans 3 départements des Hauts-de-France (Aisne, Pas-de-Calais et Nord) alors qu'une sous-mortalité qui dépasse les 10 % est observée dans 2 départements du sud de la France (Alpes de Haute-Provence, Alpes-Maritimes) et dans le département des Hauts-de-Seine.

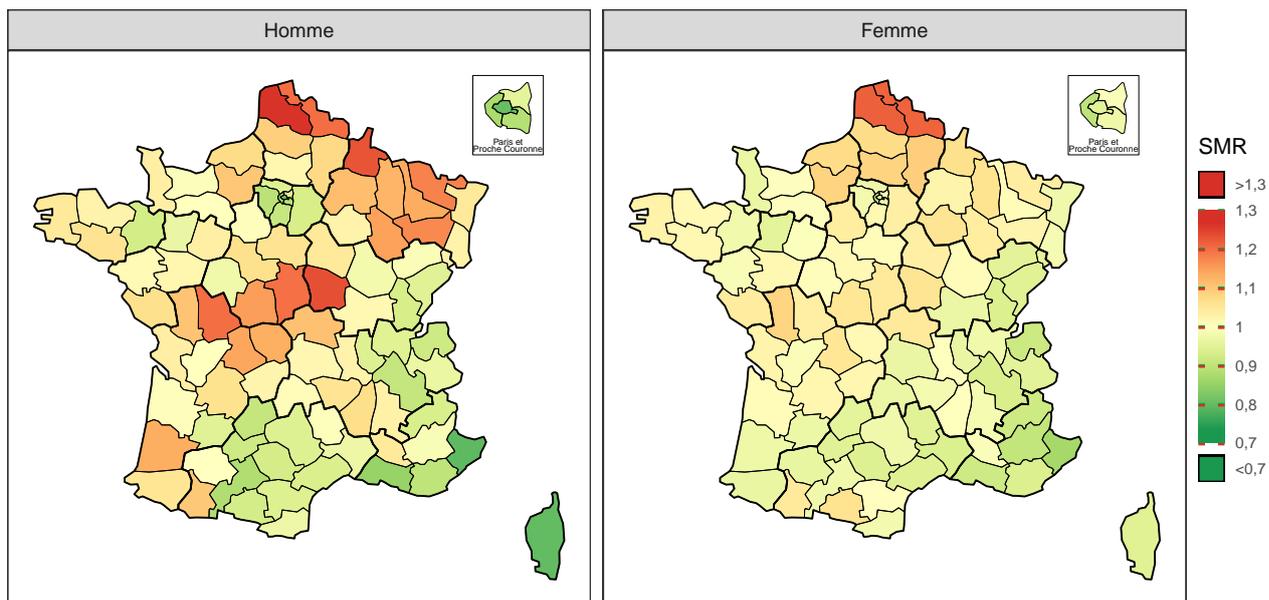
| FIGURE 4-1 |

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

(a) Incidence 2007-2016



(b) Mortalité 2007-2014



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

| TABLEAU 4-1 |

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

Sexe	Indicateur	N[IC]	TB[IC] ^a	TSM[IC] ^{a,b}	Q5-Q95 ^c	% ^d
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

^a Taux exprimés pour 100 000 personnes-années.

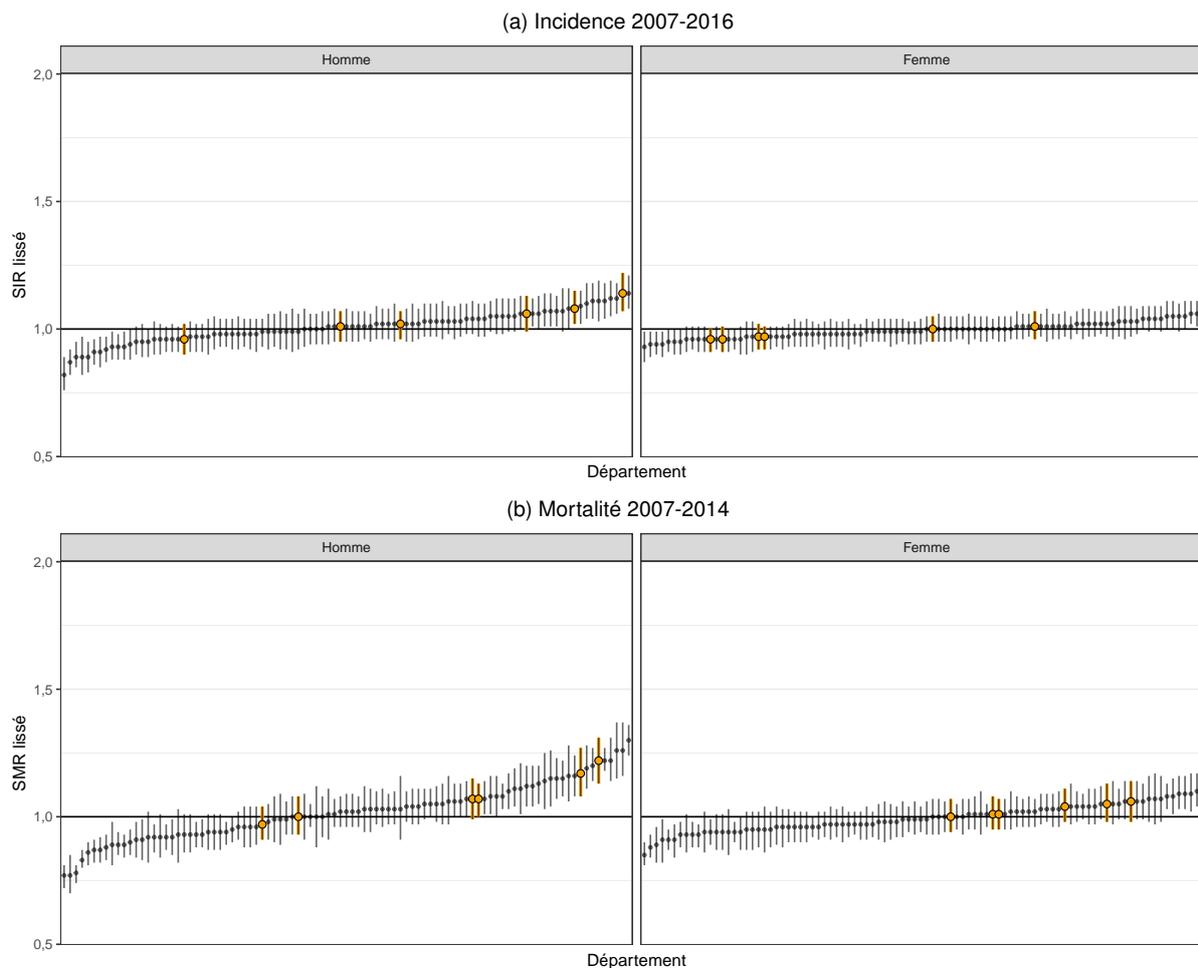
^b Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

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

^d 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 Centre-Val de Loire sont en sur-brillance orange et le rapport de la France métropolitaine (SIR et SMR=1) est représenté par la ligne horizontale.

Notes

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

Références

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

4.4.2 Situation régionale et départementale

Incidence régionale et départementale

Chez l'homme, le rapport standardisé d'incidence (SIR) montre une incidence du cancer colorectal en région Centre-Val de Loire similaire[†] à celle de la France métropolitaine sur la période 2007-2016 (Tableau 4-2). Le nombre moyen annuel de nouveaux cas dans la région est estimé à 1 067, soit un taux standardisé monde (TSM) de 39,3 pour 100 000 personnes-années sur la période 2007-2016 (Tableau 4-2).

Au niveau infra-régional, les SIR varient peu entre les départements et montrent des incidences départementales similaires[†] ou proche de celle de la France métropolitaine à l'exception de l'Indre qui présente une sur-incidence importante[†] de 14 % par rapport à la France métropolitaine (Tableau 4-3, Figure 4-2 a).

Chez la femme, les SIR montrent une incidence du cancer colorectal en région Centre-Val de Loire similaire[†] à celle de la France métropolitaine sur la période 2007-2016 au niveau régional et départemental (Tableaux 4-2 et 4-3, Figures 4-2 a et 4-3 a). Le nombre moyen annuel de nouveaux cas dans la région est estimé à 807, soit un TSM de 23,8 pour 100 000 personnes-années sur la période 2007-2016 (Tableau 4-2).

Mortalité régionale et départementale

Chez l'homme, le rapport standardisé de mortalité (SMR) montre une mortalité par cancer colorectal en région Centre-Val de Loire proche de celle de la France métropolitaine sur la période 2007-2014 (Tableau 4-2). Le nombre moyen annuel de décès dans la région est estimé à 443, soit un TSM de 13,8 pour 100 000 personnes-années sur la période 2007-2014 (Tableau 4-2), plaçant le Centre-Val de Loire en 3^e position parmi les 13 régions métropolitaines (Figure 4-3 b).

Au niveau infra-régional, les SMR montrent une sur-mortalité importante[†] dans le Cher (22 %) et l'Indre (17 %) (Tableau 4-3, Figure 4-2 b).

Chez la femme, le SMR montre une mortalité par cancer colorectal en région Centre-Val de Loire similaire[†] à celle de la France métropolitaine sur la période 2007-2014 (Tableau 4-2). Le nombre moyen annuel de décès dans la région est estimé à 364, soit un TSM de 8,0 pour 100 000 personnes-années sur la période 2007-2014, (Tableau 4-2), plaçant le Centre-Val de Loire en 3^e position parmi les 13 régions métropolitaines.

Au niveau infra-régional, les SMR varient peu entre les départements et montrent des mortalités départementales similaires à celle de la France métropolitaine (Tableau 4-3, Figure 4-2 b).

[†] 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 Centre-Val de Loire par rapport à la France métropolitaine : estimations du nombre annuel de nouveaux cas et de décès, taux d'incidence et de mortalité standardisés (TSM), rapports standardisés d'incidence et de mortalité lissés (SIR, SMR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC), par sexe

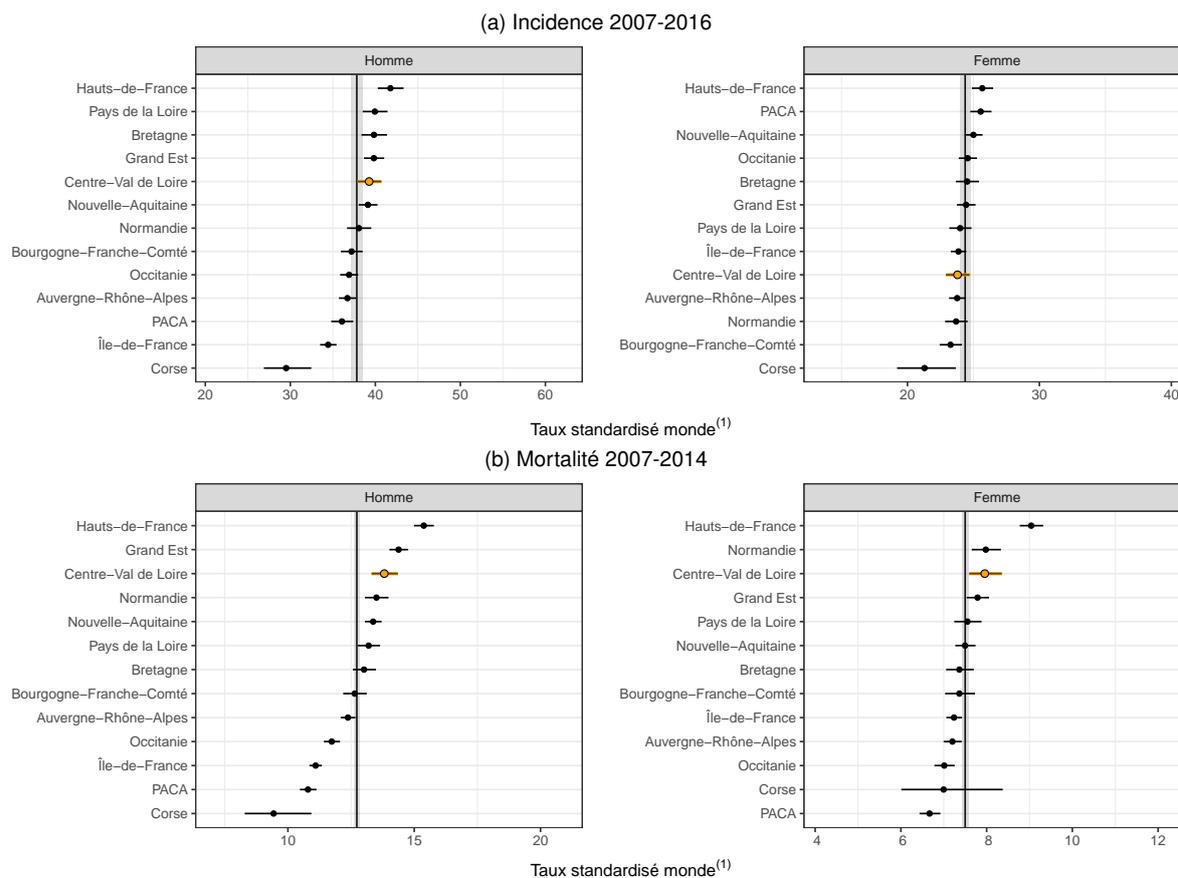
	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SIR[IC] ⁽²⁾	Décès[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SMR[IC] ⁽²⁾
<i>Homme</i>						
Centre-Val de Loire	1 067[1 031 ; 1 105]	39,3[37,9;40,7]	1,03[1,00;1,06]	443[429;458]	13,8[13,3;14,4]	1,07[1,04;1,10]
France métropolitaine	22 828[22 442 ; 23 222]	37,8[37,2;38,5]		8 976[8 910;9 041]	12,7[12,6;12,8]	
<i>Femme</i>						
Centre-Val de Loire	807[780;835]	23,8[22,9;24,7]	0,97[0,95;1,00]	364[351;378]	8,0[7,6;8,4]	1,02[1,00;1,06]
France métropolitaine	19 174[18 895;19 458]	24,4[24,0;24,8]		7 938[7 877;8 000]	7,5[7,4;7,6]	

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

(2) Rapports standardisés sur la France métropolitaine.

| FIGURE 4-3 |

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



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

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

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

	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SIR[IC] ⁽²⁾	Décès[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SMR[IC] ⁽²⁾
<i>Homme</i>						
Cher-18	155[143;168]	43,1[39,7;47,0]	1,08[1,02;1,15]	70[65;76]	16,6[15,1;18,5]	1,22[1,13;1,31]
Eure-et-Loir-28	162[150;176]	38,7[35,6;42,0]	1,01[0,95;1,07]	64[58;69]	13,3[12,1;14,7]	1,00[0,93;1,08]
Indre-36	135[124;146]	46,3[42,4;50,6]	1,14[1,07;1,22]	54[49;59]	15,0[13,5;17,1]	1,17[1,08;1,27]
Indre-et-Loire-37	209[194;226]	34,3[31,8;37,1]	0,96[0,90;1,02]	88[81;94]	12,2[11,2;13,4]	0,97[0,91;1,04]
Loir-et-Cher-41	158[146;171]	41,4[38,1;45,0]	1,06[0,99;1,13]	65[59;70]	14,2[12,9;15,9]	1,07[0,99;1,15]
Loiret-45	249[231;267]	38,0[35,3;40,9]	1,02[0,96;1,07]	103[96;111]	13,2[12,3;14,3]	1,07[1,00;1,13]
<i>Femme</i>						
Cher-18	115[107;125]	25,5[23,2;28,0]	1,00[0,95;1,05]	52[47;57]	8,4[7,4;9,8]	1,05[0,98;1,13]
Eure-et-Loir-28	118[109;128]	23,1[21,2;25,3]	0,96[0,91;1,00]	57[52;63]	7,8[7,0;8,9]	1,04[0,98;1,11]
Indre-36	96[88;105]	26,3[23,8;29,2]	1,01[0,96;1,07]	44[39;48]	8,6[7,4;10,3]	1,06[0,98;1,14]
Indre-et-Loire-37	177[165;190]	22,8[21,1;24,7]	0,96[0,91;1,01]	80[74;86]	7,7[6,9;8,6]	1,00[0,94;1,07]
Loir-et-Cher-41	113[104;122]	23,7[21,6;26,1]	0,97[0,92;1,02]	51[46;56]	8,3[7,2;9,6]	1,01[0,95;1,08]
Loiret-45	187[175;200]	23,2[21,5;25,0]	0,97[0,92;1,01]	81[75;88]	7,6[6,9;8,5]	1,01[0,95;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.

4.5 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].

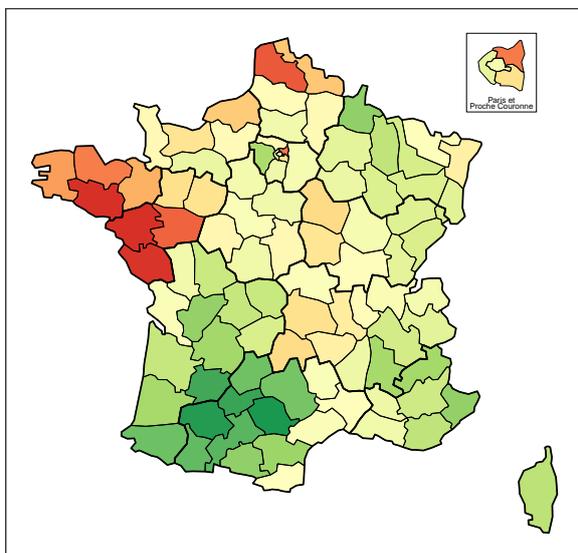
Le corrélat retenu pour l'incidence chez l'homme est le croisement entre les données d'ALD et celles du PMSI (AUP) (cf. document Evaluation). Le taux d'incidence standardisé monde, de 12,4 pour 100000 personnes-années, présente une amplitude importante (Tableau 5-1). La lecture des cartes représentant les rapports standardisés d'incidence (SIR) montre qu'il existe de fortes disparités régionales et départementales (Figure 5-1 a). Après lissage, chez l'homme, une sous-incidence s'observe dans la majorité des départements des régions Occitanie et Nouvelle Aquitaine. Au total 18 départements ont une incidence estimée inférieure d'au moins 10 % à la moyenne nationale¹. 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 départements² 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 départements³ 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 départements⁴ situés essentiellement au sud de la France et une forte sur-mortalité qui dépasse les 10 % dans 10 départements⁵ 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).

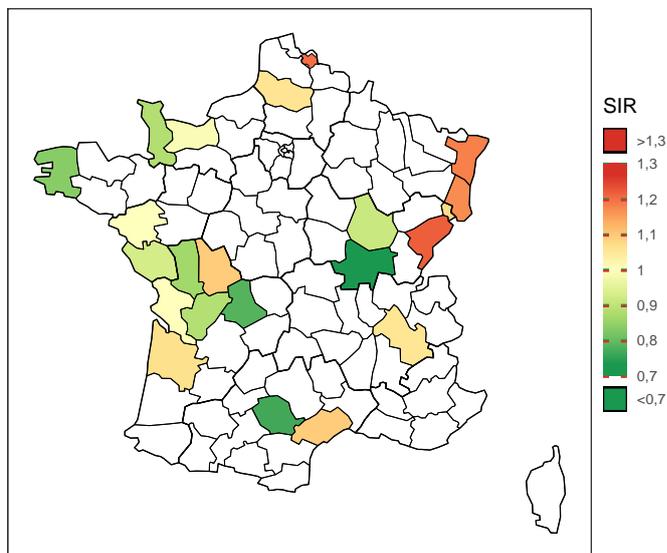
Les variations géographiques d'incidence observées sur la période étudiée pourraient être expliquées par l'hétérogénéité de la prévalence des maladies chroniques liées à l'alcool, aux virus des hépatites B et C et aux stéatopathies [4]. L'amélioration de la prise en charge des patients atteints de cirrhose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

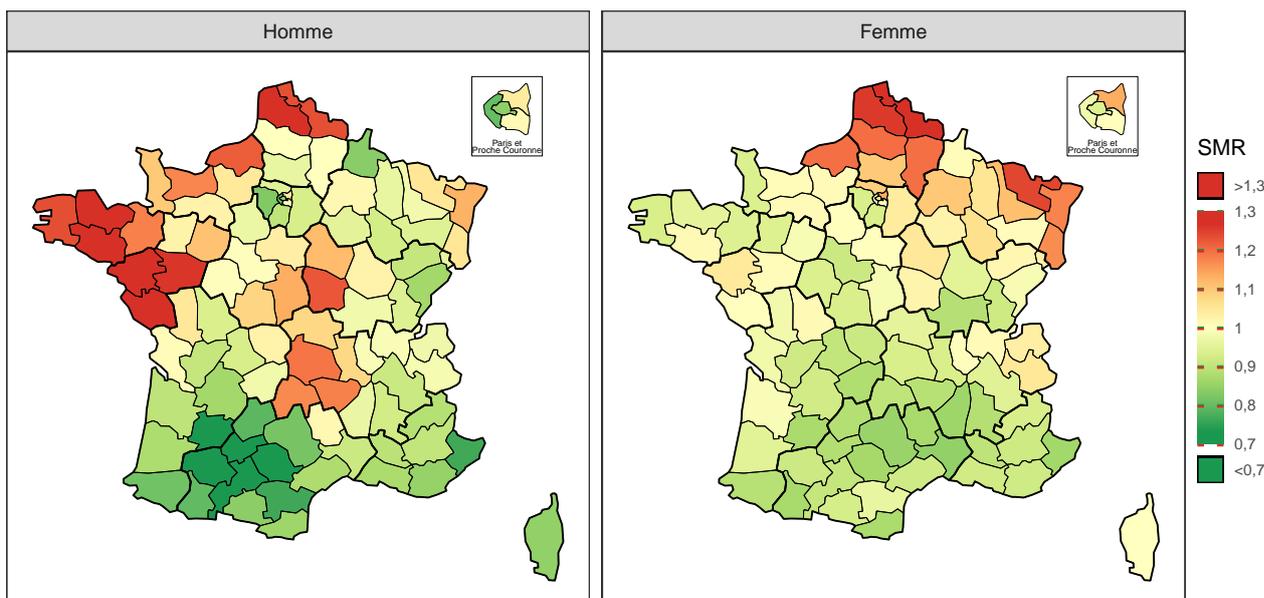
(a) Hommes : incidence lissée 2007-2016, départements de France métropolitaine



(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^e et 95^e percentiles : Q5-Q95), et pourcentage des cas/décès dans le total

Sexe	Indicateur	N[IC]	TB[IC] ^a	TSM[IC] ^{a,b}	Q5-Q95 ^c	% ^d
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

^a Taux exprimés pour 100 000 personnes-années.

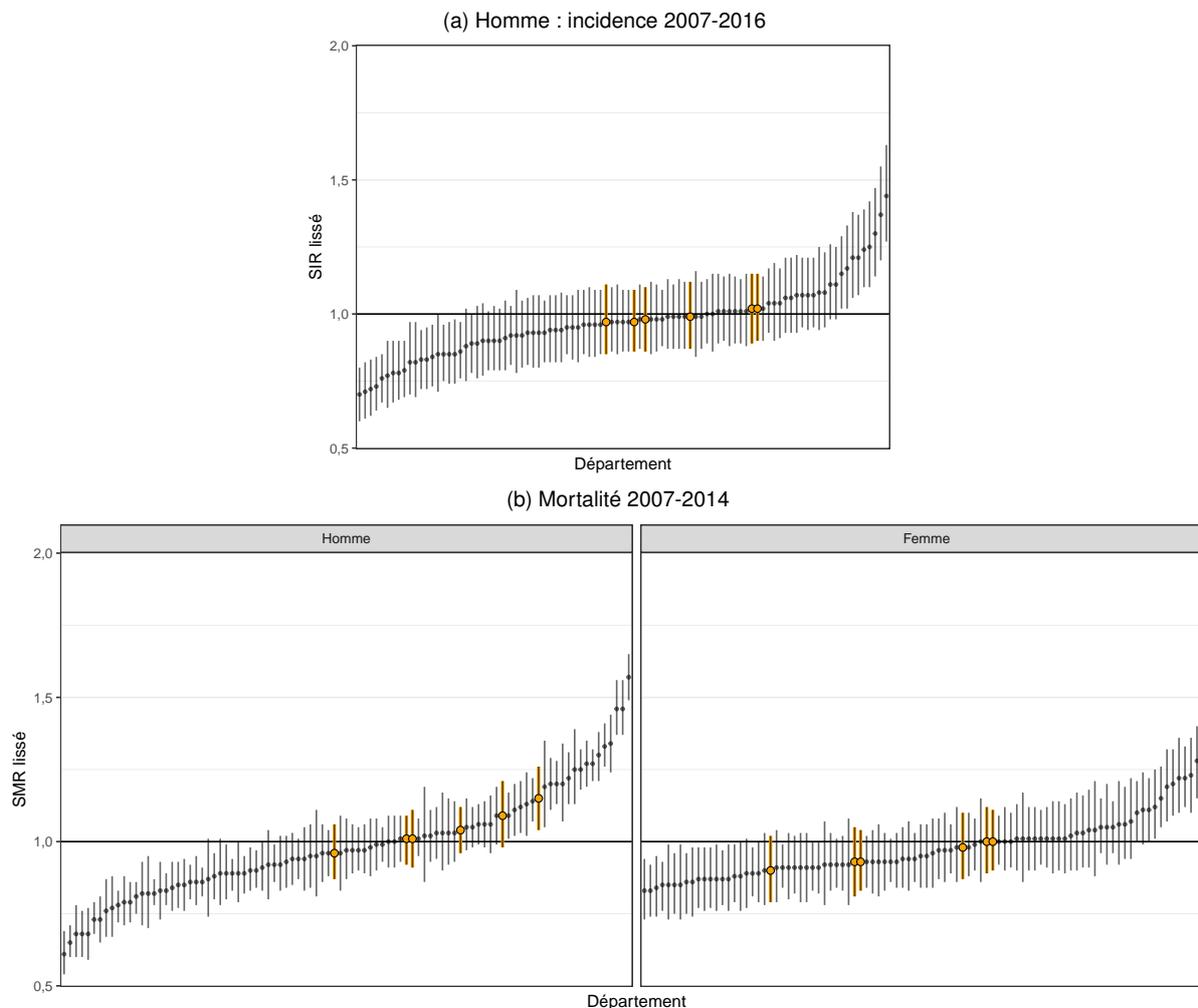
^b Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

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

^d 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 Centre-Val de Loire sont en sur-brillance orange et le rapport de la France métropolitaine (SIR=1 et SMR=1) est représenté par la ligne horizontale.

Notes

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

Références

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

4.5.2 Situation régionale et départementale

Incidence régionale et départementale

Chez l'homme, le rapport standardisé d'incidence (SIR) montre une incidence du cancer du foie en région Centre-Val de Loire sur la période 2007-2016 similaire[†] à celle de la France métropolitaine, tant au niveau régional (Tableau 5-2, Figure 5-3 a) qu'au niveau départemental (Tableau 5-3, Figure 5-2 a). Le nombre moyen annuel de nouveaux cas dans la région est estimé à 304, soit un taux standardisé monde (TSM) de 12,2 pour 100 000 personnes-années sur la période 2007-2016 (Tableau 5-2).

Chez la femme, les estimations d'incidence ne sont pas disponibles à l'échelon régional, les disparités géographiques ne peuvent être approchées qu'au travers de l'incidence observée dans les départements couverts par un registre de cancer (Figure 5-1 b). On ne peut, dès lors, commenter l'incidence du cancer du foie chez la femme en région Centre-Val de Loire.

Mortalité régionale et départementale

Chez l'homme, le rapport standardisé de mortalité (SMR) montre que la mortalité par cancer du foie en région Centre-Val de Loire sur la période 2007-2014 est similaire[†] à celle de la France métropolitaine (Tableau 5-2). Le nombre moyen annuel de décès dans la région est estimé à 268, soit un TSM de 9,7 pour 100 000 personnes-années sur la période 2007-2014 (Tableau 5-2).

Au niveau infra-régional, les SMR montrent une sur-mortalité importante[†] dans le Cher (15%) alors que l'incidence y est similaire à celle du niveau national dans les autres départements (Tableau 5-3, Figures 5-2 a et b).

Chez la femme, le SMR montre que la mortalité par cancer du foie en région Centre-Val de Loire sur la période 2007-2014 est similaire[†] à celle de la France métropolitaine (Tableau 5-2). Le nombre moyen annuel de décès dans la région est estimé à 89, soit un TSM de 2,1 pour 100 000 personnes-années sur la période 2007-2014 (Tableau 5-2). Au niveau infra-régional, les SMR varient peu entre les départements et ne montrent pas de variation significative[†] par rapport à la mortalité nationale (Tableau 5-3, Figure 5-2 b).

[†] 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 Centre-Val de Loire par rapport à la France métropolitaine : estimations du nombre annuel de nouveaux cas, taux d'incidence standardisé (TSM) et rapports standardisés d'incidence lissés (SIR) chez l'homme, et du nombre annuel de décès, taux de mortalité standardisé (TSM) et rapports standardisés de mortalité lissés (SMR) par sexe, accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC)

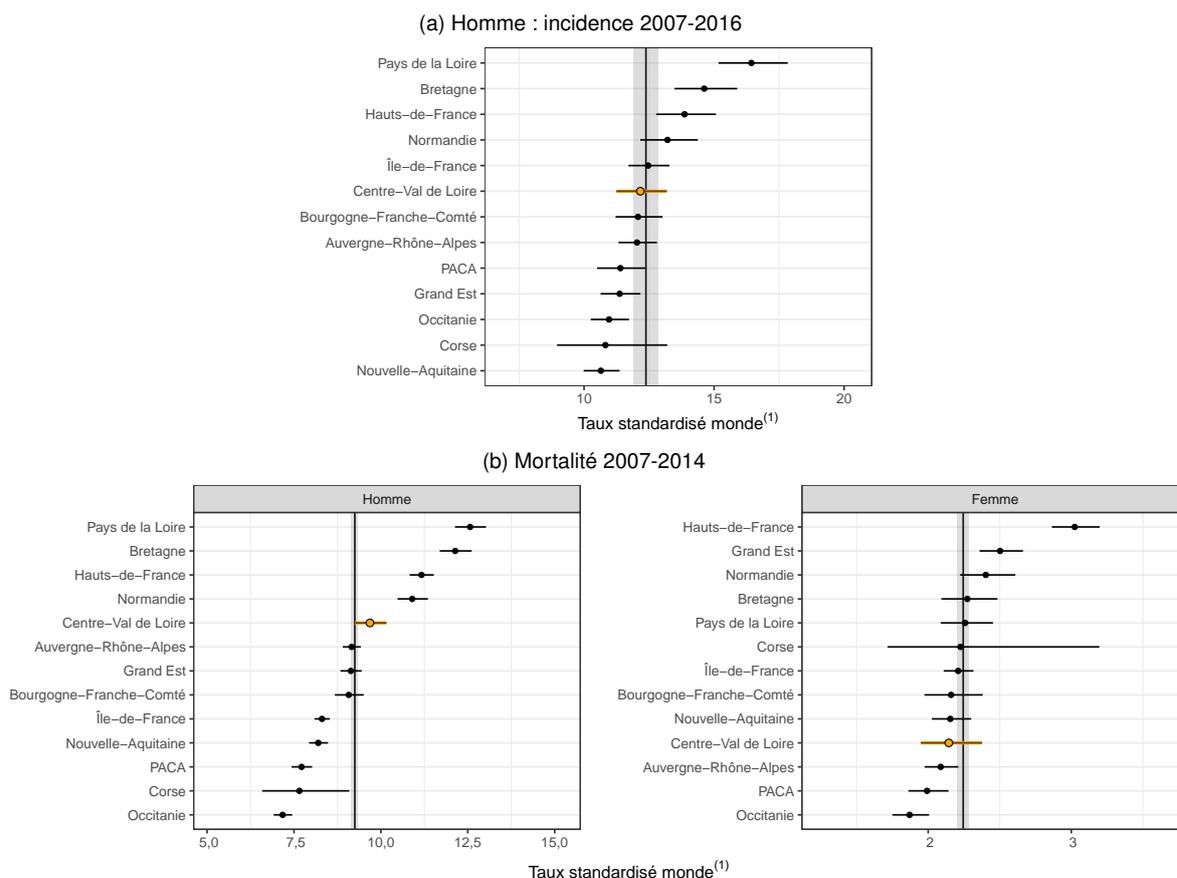
	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SIR[IC] ⁽²⁾	Décès[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SMR[IC] ⁽²⁾
<i>Homme</i>						
Centre-Val de Loire	304[282 ; 329]	12,16[11,24 ; 13,18]	0,99[0,94 ; 1,04]	268[257 ; 280]	9,69[9,24 ; 10,16]	1,04[0,99 ; 1,09]
France métropolitaine	6 989[6 730 ; 7 261]	12,38[11,91 ; 12,87]		5 739[5 686 ; 5 791]	9,25[9,16 ; 9,34]	
<i>Femme</i>						
Centre-Val de Loire				89[82 ; 96]	2,14[1,95 ; 2,38]	0,96[0,91 ; 1,01]
France métropolitaine				2 118[2 087 ; 2 151]	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 Centre-Val de Loire est en sur-brillance orange et le niveau de la France métropolitaine est représenté par la ligne verticale et accompagné de son intervalle de confiance (bande grise).

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

| TABLEAU 5-3 |

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

	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SIR[IC] ⁽²⁾	Décès[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SMR[IC] ⁽²⁾
<i>Homme</i>						
Cher-18	43[37;52]	13,1[10,9;15,8]	1,02[0,89;1,15]	41[37;46]	11,3[10,0;13,0]	1,15[1,04;1,26]
Eure-et-Loir-28	47[40;56]	11,6[9,8;14,0]	0,98[0,86;1,10]	38[34;43]	8,7[7,7;10,0]	0,96[0,87;1,06]
Indre-36	32[27;39]	12,2[10,1;15,0]	0,97[0,85;1,11]	32[28;36]	10,9[9,5;12,8]	1,09[0,98;1,21]
Indre-et-Loire-37	70[60;82]	12,7[10,8;15,0]	1,02[0,90;1,15]	57[52;63]	9,2[8,3;10,3]	1,01[0,92;1,09]
Loir-et-Cher-41	43[36;51]	12,3[10,3;14,9]	0,99[0,87;1,12]	37[33;41]	9,5[8,3;11,0]	1,01[0,91;1,11]
Loiret-45	69[59;82]	11,4[9,7;13,5]	0,97[0,86;1,09]	64[58;70]	9,4[8,6;10,4]	1,04[0,96;1,12]
<i>Femme</i>						
Cher-18				13[11;16]	2,3[1,8;3,2]	0,98[0,87;1,10]
Eure-et-Loir-28				15[12;18]	2,3[1,8;3,0]	1,00[0,89;1,12]
Indre-36				9[7;12]	2,2[1,6;3,5]	0,93[0,81;1,05]
Indre-et-Loire-37				19[16;22]	1,8[1,4;2,3]	0,93[0,83;1,04]
Loir-et-Cher-41				10[8;13]	1,9[1,4;2,7]	0,90[0,79;1,02]
Loiret-45				22[19;26]	2,4[2,0;3,0]	1,00[0,90;1,11]

(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
Topographie (CIM-O-3)	Morphologie (CIM-O-3)	Cause principale (CIM-10)	AUP/I (A++) (CIM-10)
C25	Toutes	C25	C25

4.6.1 Contexte national

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

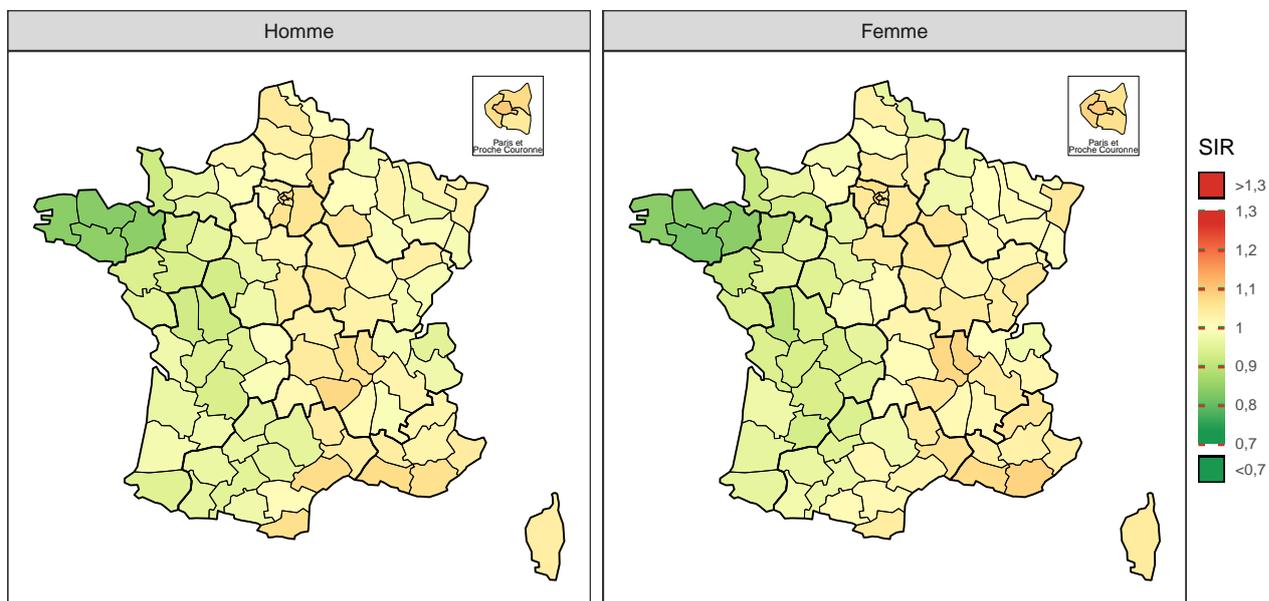
Le tabac et l'obésité sont les facteurs de risque environnementaux les plus établis du cancer du pancréas. Les régimes hypercaloriques, une forte consommation d'alcool et une augmentation de la graisse abdominale ont été rapportés comme des facteurs favorisants, alors que les régimes riches en fruits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

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

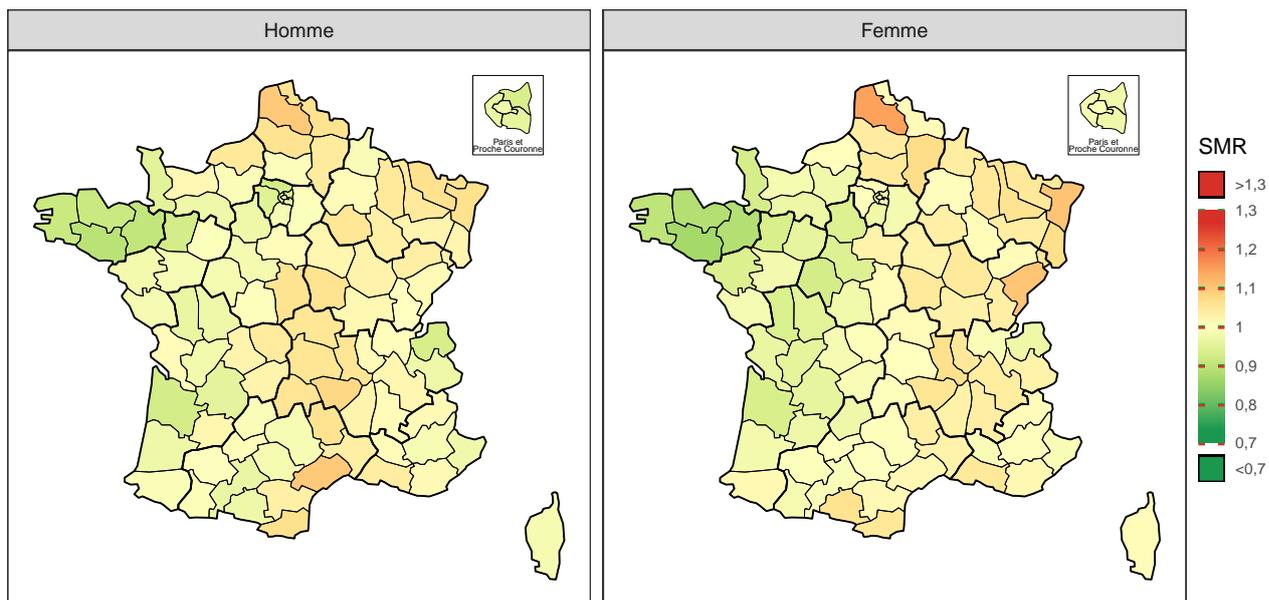
Les différences entre les rapports standardisés de mortalité (SMR) sont peu prononcées. Les 5^e et 95^e percentiles des taux départementaux sont compris entre 6,7 et 9,0 chez les hommes et entre 4,2 et 5,6 chez les femmes pour un taux standardisé monde national respectif de 7,7 et 4,8 pour 100 000 personnes-années (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).

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^e et 95^e percentiles : Q5-Q95), et pourcentage des cas/décès dans le total

Sexe	Indicateur	N[IC]	TB[IC] ^a	TSM[IC] ^{a,b}	Q5-Q95 ^c	% ^d
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

^a Taux exprimés pour 100 000 personnes-années.

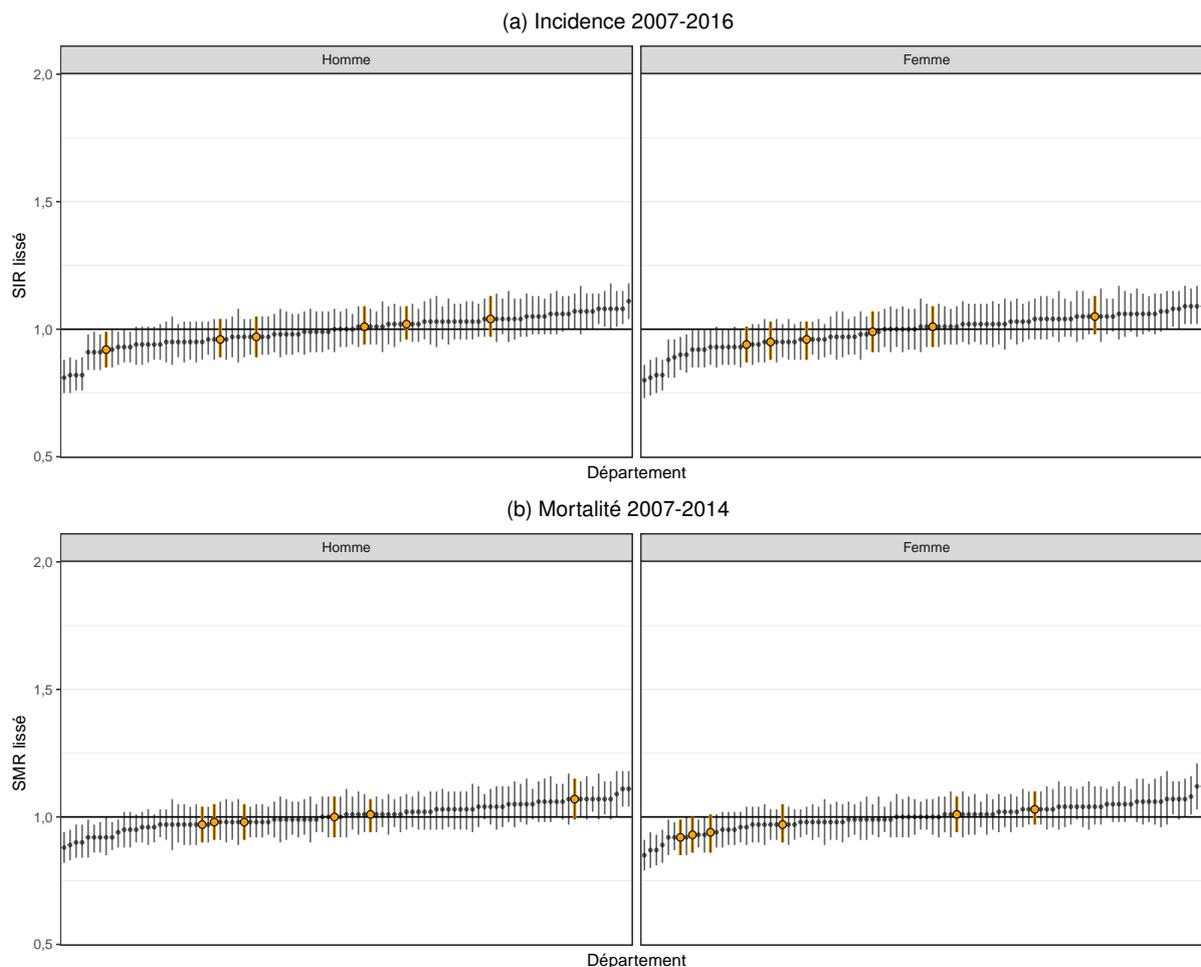
^b Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

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

^d 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 Centre-Val de Loire sont en sur-brillance orange et le rapport de la France métropolitaine (SIR et SMR=1) est représenté par la ligne horizontale.

Références

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

4.6.2 Situation régionale et départementale

Incidence régionale et départementale

Chez l'homme, le rapport standardisé d'incidence (SIR) montre une incidence du cancer du pancréas en région Centre-Val de Loire sur la période 2007-2016 similaire[†] à celle de la France métropolitaine (Tableau 6-2). Le nombre moyen annuel de nouveaux cas dans la région est estimé à 246, soit un taux standardisé monde (TSM) de 9,4 pour 100 000 personnes-années sur la période 2007-2016 (Tableau 6-2).

Au niveau infra-régional, les TSM départementaux sont homogènes. Les SIR ne montrent pas de variation importante[†] par rapport à la France métropolitaine (Tableau 6-3, Figure 6-2 a).

Chez la femme, le SIR montre une incidence du cancer du pancréas en région Centre-Val de Loire similaire[†] à celle de la France métropolitaine sur la période 2007-2016. Le nombre moyen annuel de nouveaux cas dans la région est estimé à 226, soit un TSM est de 6,6 pour 100 000 personnes-années sur la période 2007-2016 (Tableau 6-2).

Au niveau infra-régional, les TSM départementaux sont homogènes. Les SIR ne montrent pas de variation significative[†] par rapport à la France métropolitaine (Tableau 6-3, Figure 6-2 a).

Mortalité régionale et départementale

Chez l'homme, le rapport standardisé de mortalité (SMR) montre que la mortalité par cancer du pancréas en région Centre-Val de Loire sur la période 2007-2014 est similaire[†] à celle de la France métropolitaine (Tableau 6-2). Le nombre moyen annuel de décès dans la région est estimé à 217, soit un TSM de 7,7 pour 100 000 personnes-années sur la période 2007-2014 (Tableau 6-2).

Au niveau infra-régional, les TSM départementaux sont homogènes. Les SMR ne montrent pas d'écart significatifs[†] par rapport à la France métropolitaine (Tableau 6-3, Figure 6-2 b).

Chez la femme, le SMR montre une mortalité par cancer du pancréas en région Centre-Val de Loire similaire[†] à celle de la France métropolitaine sur la période 2007-2014 (Tableau 6-2). Le nombre moyen annuel de décès dans la région est estimé à 193, soit un TSM est de 4,8 pour 100 000 personnes-années sur la période 2007-2014 (Tableau 6-2).

Au niveau infra-régional, les TSM départementaux sont homogènes. Les SMR ne montrent pas de variation importante[†] par rapport à la France métropolitaine (Tableau 6-3, Figure 6-2 b).

[†] 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 Centre-Val de Loire par rapport à la France métropolitaine : estimations du nombre annuel de nouveaux cas et de décès, taux d'incidence et de mortalité standardisés (TSM), rapports standardisés d'incidence et de mortalité lissés (SIR, SMR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC), par sexe

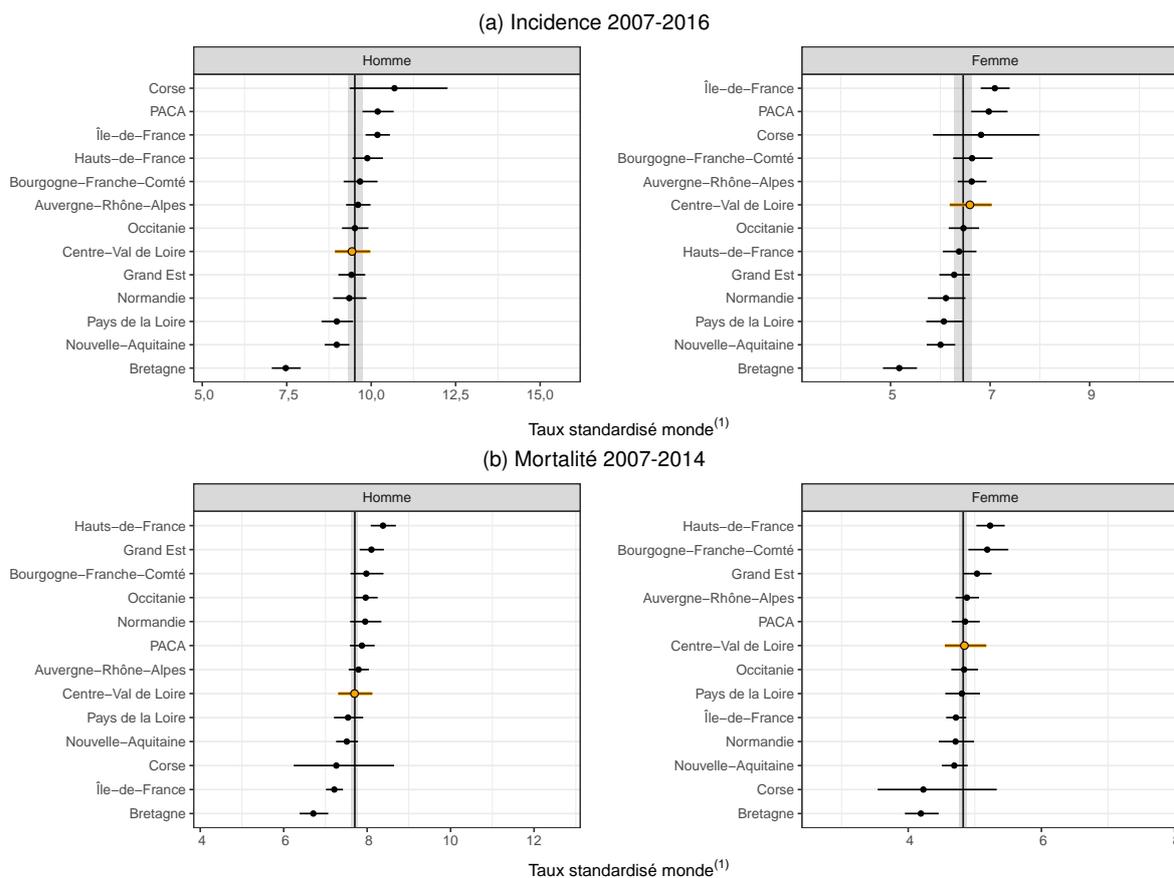
	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SIR[IC] ⁽²⁾	Décès[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SMR[IC] ⁽²⁾
<i>Homme</i>						
Centre-Val de Loire	246[234;259]	9,43[8,93;9,97]	0,99[0,95;1,02]	217[207;227]	7,70[7,31;8,12]	1,00[0,96;1,03]
France métropolitaine	5581[5460;5705]	9,52[9,30;9,74]		4808[4760;4857]	7,70[7,62;7,79]	
<i>Femme</i>						
Centre-Val de Loire	226[214;239]	6,59[6,19;7,03]	0,98[0,95;1,02]	193[183;202]	4,84[4,55;5,17]	0,97[0,93;1,00]
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 Centre-Val de Loire est en sur-brillance orange et le niveau de la France métropolitaine est représenté par la ligne verticale et accompagné de son intervalle de confiance (bande grise).

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

| TABLEAU 6-3 |

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

	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SIR[IC] ⁽²⁾	Décès[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SMR[IC] ⁽²⁾
<i>Homme</i>						
Cher-18	38[33;43]	10,9[9,6;12,5]	1,04[0,97;1,13]	34[30;39]	9,1 [8,0;10,6]	1,07[0,99;1,15]
Eure-et-Loir-28	41[36;46]	10,1[9,0;11,5]	1,01[0,94;1,09]	32[28;36]	7,3[6,4;8,5]	0,97[0,90;1,04]
Indre-36	26[23;30]	9,2[7,9;10,9]	0,97[0,89;1,05]	23[20;26]	7,5[6,4;9,3]	1,00[0,92;1,08]
Indre-et-Loire-37	49[44;55]	8,3[7,4;9,3]	0,92[0,85;0,99]	47[43;52]	7,5[6,7;8,5]	0,98[0,91;1,05]
Loir-et-Cher-41	32[28;37]	8,8[7,7;10,2]	0,96[0,89;1,04]	29[26;33]	7,0[6,1;8,3]	0,98[0,91;1,05]
Loiret-45	60[54;67]	9,7[8,7;10,8]	1,02[0,96;1,09]	52[47;57]	7,8[7,0;8,7]	1,01[0,94;1,07]
<i>Femme</i>						
Cher-18	32[28;36]	6,9[5,9;8,1]	1,01[0,93;1,09]	29[25;33]	5,5[4,6;6,7]	1,01[0,94;1,08]
Eure-et-Loir-28	30[26;35]	5,9[5,1;6,9]	0,96[0,88;1,03]	25[22;29]	4,5[3,8;5,4]	0,93[0,86;1,00]
Indre-36	27[24;32]	7,4[6,2;8,8]	0,99[0,91;1,07]	22[19;26]	5,2[4,2;6,7]	0,97[0,90;1,05]
Indre-et-Loire-37	48[43;54]	6,1[5,3;7,0]	0,94[0,87;1,01]	40[36;45]	4,3[3,8;5,1]	0,92[0,85;0,99]
Loir-et-Cher-41	29[25;34]	6,1[5,2;7,3]	0,95[0,88;1,03]	25[21;28]	3,9[3,3;4,9]	0,94[0,86;1,01]
Loiret-45	60[54;67]	7,4[6,6;8,4]	1,05[0,98;1,13]	52[47;57]	5,6[5,0;6,3]	1,03[0,97;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.

4.7 Larynx

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

4.7.1 Contexte national

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

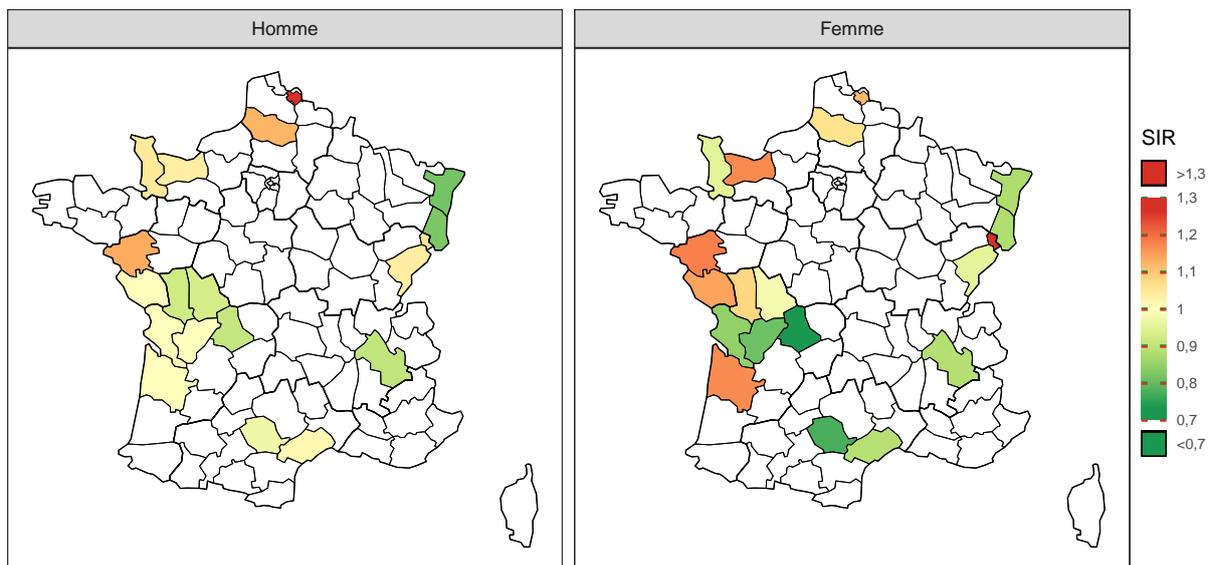
Comme pour les autres cancers des voies aérodigestives supérieures fortement liés à la consommation d'alcool et de tabac, l'évolution de l'incidence des cancers du larynx suit principalement l'évolution de cette consommation avec un décalage d'une vingtaine à une trentaine d'années [4]. Ainsi, chez les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

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

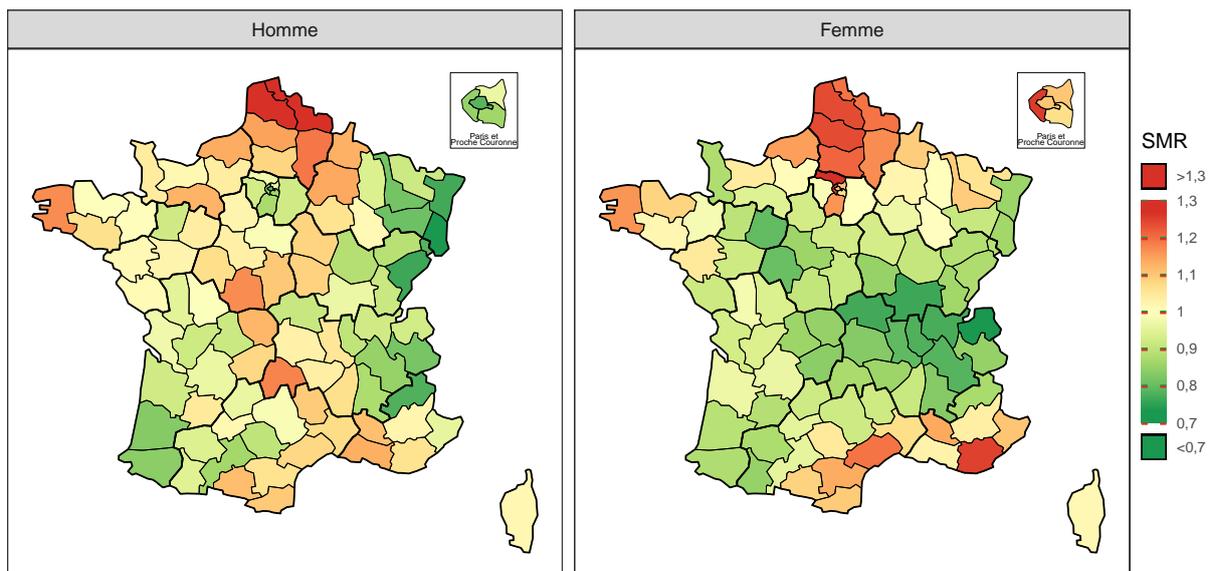
La mortalité par cancer du larynx est en revanche disponible pour l'ensemble des départements. La méthode de lissage permet de fournir une représentation cartographique plus lisible. Ainsi, pour les deux sexes, des contrastes de mortalité persistent après lissage des rapports standardisés de mortalité (SMR) (Figure 7-1 b). Ces contrastes présentent une structuration spatiale prononcée : sur-mortalité dans le Nord et dans une moindre mesure dans le Sud-Est. Les contrastes sont plus marqués chez les femmes. Au total, 6 départements¹ pour les hommes, ont une mortalité supérieure d'au moins 10 % à la moyenne nationale et à l'inverse, 20 départements^{2,3} (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^e et 95^e percentiles : Q5-Q95), et pourcentage des décès dans le total

Sexe	N[IC]	TB[IC] ^a	TSM[IC] ^{a,b}	Q5-Q95 ^c	% ^d
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

^a Taux exprimés pour 100 000 personnes-années.

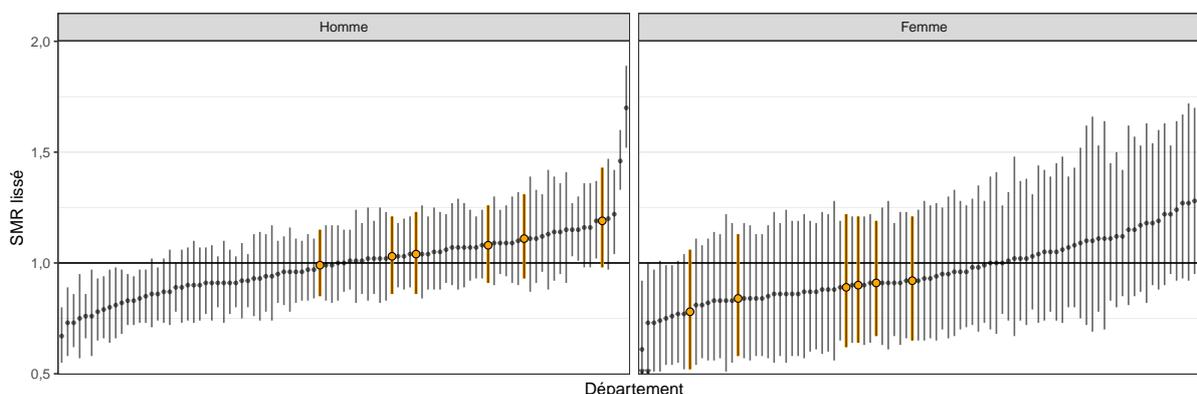
^b Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

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

^d 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 Centre-Val de Loire sont en sur-brillance orange et le rapport de la France métropolitaine (SMR=1) est représenté par la ligne horizontale.

Notes

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

Références

- [1] Ferlay, J., Soerjomataram, I., Dikshit, R., Eser, S., Mathers, C. *et al.* "Cancer incidence and mortality worldwide : sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012." *International journal of cancer* 136.5 (mar. 2015), E359-86.
- [2] Binder-Foucard, F., Bossard, N., Delafosse, P., Belot, A., Woronoff, A.-S. A.-S. *et al.* "Cancer incidence and mortality in France over the 1980–2012 period : Solid tumors". *Revue d'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] 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 approchées qu'au travers de l'incidence observée dans les départements couverts par un registre de cancer (Figure 7-1 a). On ne peut, dès lors, commenter l'incidence de ce cancer en région Centre-Val de Loire.

Mortalité régionale et départementale

Les rapports standardisés de mortalité (SMR) ne mettent pas en évidence une sur- ou sous-mortalité significative[†] en région Centre-Val de Loire par rapport à la France métropolitaine pour les deux sexes (Tableau 7-2). En moyenne dans la région, le nombre annuel de décès par cancer du larynx est estimé à 52 chez l'homme et à 4 chez la femme sur la période 2007-2014 (Tableau 7-2).

Au sein de la région, les niveaux de mortalité des départements sont homogènes, les SMR varient peu entre les départements et ne sont pas significativement[†] différents de la moyenne de la France métropolitaine (Tableau 7-3 et Figure 7-2).

[†] 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 |

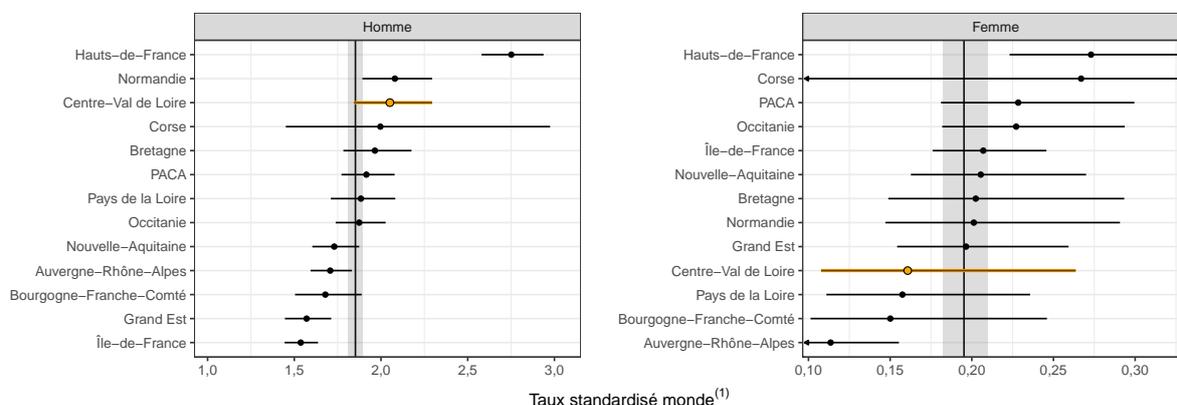
Larynx, situation de la région Centre-Val de Loire par rapport à la France métropolitaine : estimations du nombre annuel de décès, taux de mortalité standardisés (TSM), rapports standardisés de mortalité lissés (SMR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC), par sexe

	Mortalité 2007-2014					
	Homme			Femme		
	Décès[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SMR[IC] ⁽²⁾	Décès[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SMR[IC] ⁽²⁾
Centre-Val de Loire	52[47;57]	2,05[1,84;2,30]	1,06[0,98;1,14]	4[3;6]	0,16[0,11;0,26]	0,86[0,71;1,02]
France métropolitaine	1058[1035;1081]	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 Centre-Val de Loire est en sur-brillance orange et le niveau de la France métropolitaine est représenté par la ligne verticale et accompagné de son intervalle de confiance (bande grise).

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

TABLEAU 7-3 |

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

	Mortalité 2007-2014					
	Homme			Femme		
	Décès[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SMR[IC] ⁽²⁾	Décès[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SMR[IC] ⁽²⁾
Cher-18	7,6[5,8;9,8]	2,2[1,6;3,1]	1,11[0,93;1,31]	1,0[0,4;2,0]	0,3[0,1;1,0]	0,90[0,64;1,21]
Eure-et-Loir-28	7,9[6,1;10,1]	2,0[1,5;2,8]	1,03[0,86;1,21]	0,6[0,2;1,5]	0,2[0,1;0,7]	0,92[0,65;1,21]
Indre-36	7,2[5,5;9,4]	2,8[2,1;4,2]	1,19[0,98;1,43]	0,8[0,3;1,6]	0,2[0,1;1,3]	0,89[0,62;1,22]
Indre-et-Loire-37	11,5[9,3;14,1]	2,0[1,6;2,6]	1,08[0,91;1,26]	0,5[0,1;1,3]	0,1[0,0;0,5]	0,78[0,52;1,06]
Loir-et-Cher-41	6,6[5,0;8,7]	1,9[1,4;2,8]	1,04[0,86;1,23]	0,5[0,1;1,3]	0,1[0,0;0,8]	0,84[0,58;1,13]
Loiret-45	10,9[8,7;13,4]	1,8[1,4;2,3]	0,99[0,85;1,15]	1,1[0,5;2,1]	0,1[0,0;0,4]	0,91[0,67;1,19]

(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.

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^e cause de décès par cancer) et de 11,1 pour la femme (2^e 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].

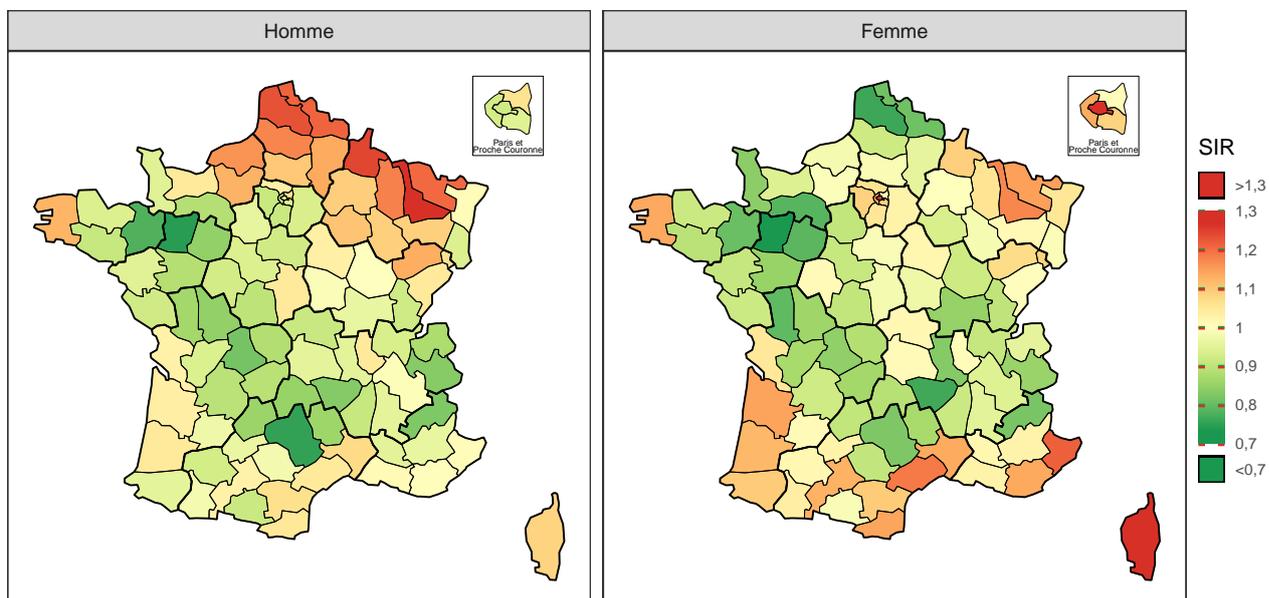
L'utilisation des ALD comme corrélat pour ce cancer donne des résultats robustes (cf. document Evaluation). La validation croisée montre qu'il y a peu d'erreurs de prédiction. Il existe une certaine hétérogénéité entre les départements (Tableau 8-1). Les cartes représentant les rapports standardisés 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^{1,2}. 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^{3,4}.

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^{5,6} 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^{7,8}.

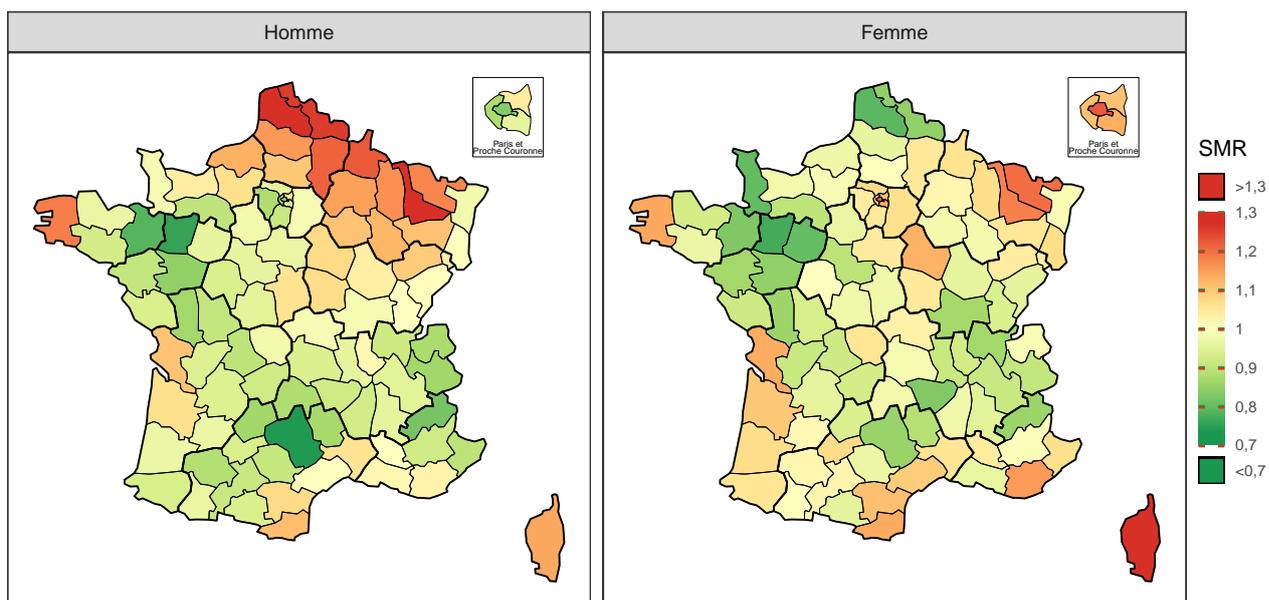
| FIGURE 8-1 |

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^e et 95^e percentiles : Q5-Q95), et pourcentage des cas/décès dans le total

Sexe	Indicateur	N[IC]	TB[IC] ^a	TSM[IC] ^{a,b}	Q5-Q95 ^c	% ^d
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

^a Taux exprimés pour 100 000 personnes-années.

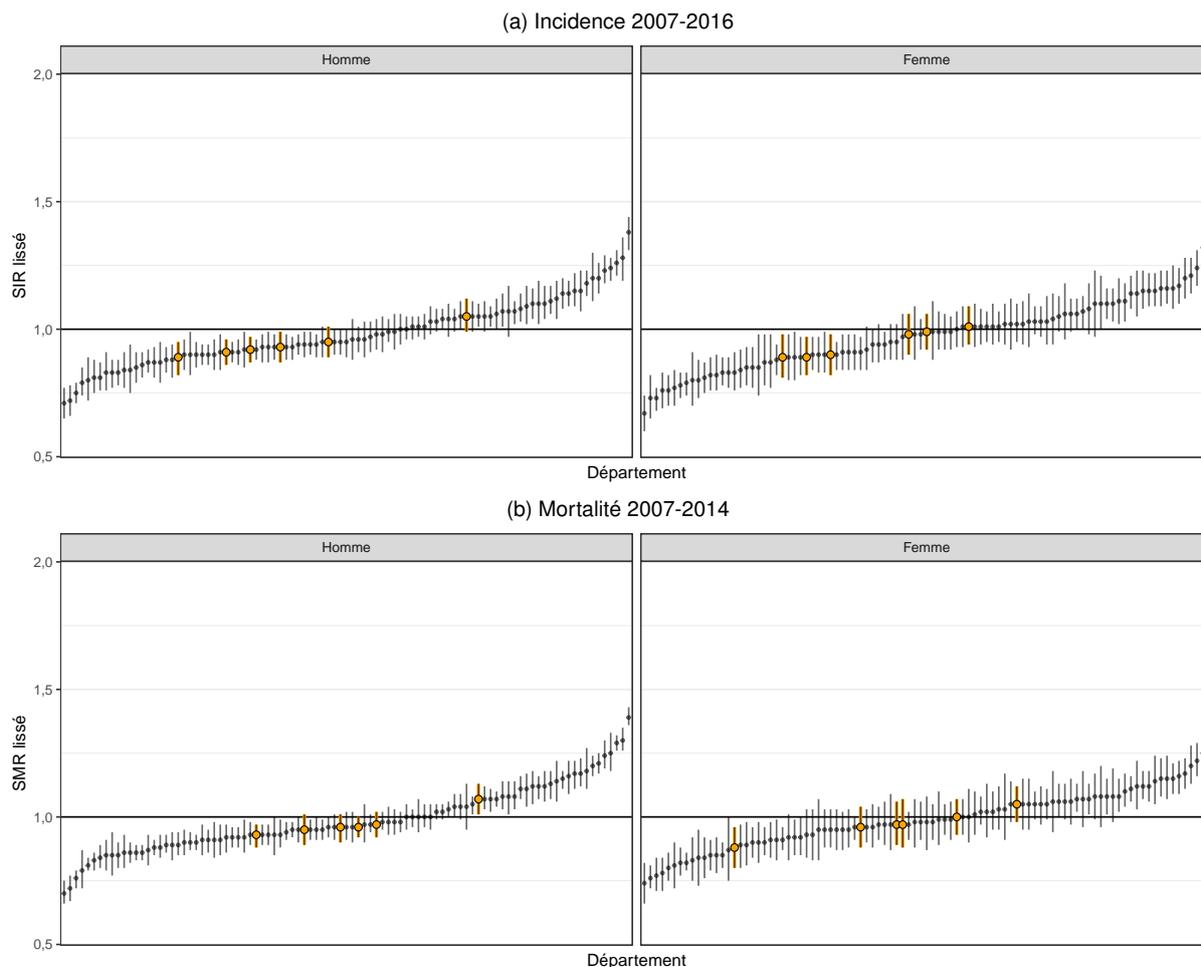
^b Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

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

^d 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 Centre-Val de Loire sont en sur-brillance orange et le rapport de la France métropolitaine (SIR et SMR=1) est représenté par la ligne horizontale.

Notes

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

Références

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

4.8.2 Situation régionale et départementale

Incidence régionale et départementale

Chez l'homme, le rapport standardisé d'incidence (SIR) montre une incidence du cancer du poumon en région Centre-Val de Loire proche de celle de la France métropolitaine sur la période 2007-2016 (Tableau 8-2). Dans la région, le nombre moyen de nouveaux cas est estimé à 1 191 par an, soit un taux standardisé monde (TSM) de 49,3 pour 100 000 personnes-années sur la période 2007-2016 (Tableau 8-2).

Cependant, quelques disparités existent à l'échelle infra-régionale, avec notamment une sous-incidence importante[†] de 11 % dans l'Indre par rapport à la France métropolitaine (Tableau 8-3 et Figure 8-2 a).

Chez la femme, le SIR montre une incidence du cancer du poumon en région Centre-Val de Loire proche de celle de la France métropolitaine sur la période 2007-2016 (Tableau 8-2). Le nombre moyen annuel de nouveaux cas est estimé à 452 soit un TSM de 17,3 pour 100 000 personnes-années sur la période 2007-2016 (Tableau 8-2).

Cependant, au niveau infra-régional, les SIR montrent des disparités entre départements, avec notamment une sous-incidence importante[†] par rapport à la France métropolitaine de 10 % dans le Loir-et-Cher et de 11 % en Eure-et-Loir et dans l'Indre (Tableau 8-3 et Figure 8-2 a).

Mortalité régionale et départementale

Chez l'homme comme chez la femme, les rapports standardisés de mortalité (SMR) montrent que la mortalité par cancer du poumon en région Centre-Val de Loire est proche voire similaire[†] de la mortalité de la France métropolitaine sur la période 2007-2014. Chez l'homme, le nombre moyen annuel de décès par cancer du poumon est estimé à 963, soit un TSM de 38,4 pour 100 000 personnes années. Chez la femme, le nombre moyen annuel de décès par cancer du poumon est estimé à 323 soit un TSM de 11,4 pour 100 000 personnes-années (Tableau 8-2).

Au niveau infra-régional, les SMR ne mettent pas en évidence de différences importantes[†] de mortalité par cancer du poumon entre les départements, hormis dans le Loir-et-Cher qui apparaît en sous-mortalité de 12 % chez la femme par rapport à la France métropolitaine (Tableau 8-3, Figure 8-2 b).

[†] 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 Centre-Val de Loire par rapport à la France métropolitaine : estimations du nombre annuel de nouveaux cas et de décès, taux d'incidence et de mortalité standardisés (TSM), rapports standardisés d'incidence et de mortalité lissés (SIR, SMR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC), par sexe

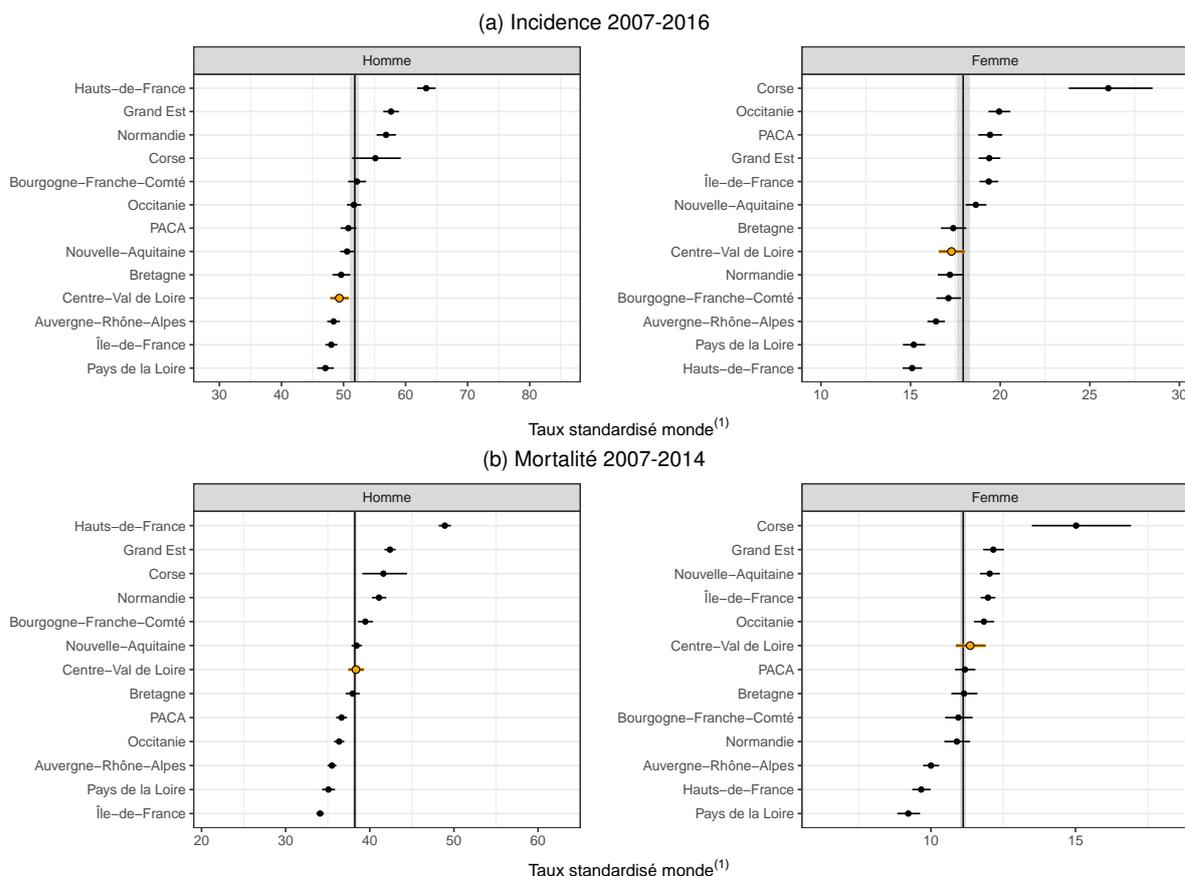
	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SIR[IC] ⁽²⁾	Décès[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SMR[IC] ⁽²⁾
<i>Homme</i>						
Centre-Val de Loire	1 191[1 157;1 226]	49,3[47,9;50,8]	0,94[0,91;0,96]	963[941;984]	38,4[37,4;39,3]	0,97[0,94;0,99]
France métropolitaine	28 614[28 237;28 996]	51,8[51,1;52,5]		22 253[22 149;22 356]	38,2[38,0;38,4]	
<i>Femme</i>						
Centre-Val de Loire	452[435;470]	17,3[16,6;18,0]	0,95[0,92;0,99]	323[310;335]	11,4[10,9;11,9]	0,98[0,94;1,01]
France métropolitaine	11 021[10 822;11 225]	17,9[17,6;18,3]		7 593[7 532;7 653]	11,1[11,0;11,2]	

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

(2) Rapports standardisés sur la France métropolitaine.

| FIGURE 8-3 |

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



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

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

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

	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SIR[IC] ⁽²⁾	Décès[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SMR[IC] ⁽²⁾
<i>Homme</i>						
Cher-18	184[172;197]	57,7[53,8;61,9]	1,05[0,99;1,12]	145[137;153]	44,1[41,5;47,1]	1,07[1,01;1,13]
Eure-et-Loir-28	190[178;204]	50,6[47,3;54,3]	0,95[0,89;1,01]	152[143;161]	38,6[36,4;41,1]	0,97[0,92;1,02]
Indre-36	117[108;128]	46,8[42,9;51,1]	0,89[0,82;0,95]	100[93;107]	38,8[35,9;42,1]	0,95[0,89;1,01]
Indre-et-Loire-37	259[245;275]	48,0[45,2;51,1]	0,92[0,87;0,97]	205[196;216]	36,1[34,2;38,1]	0,93[0,88;0,97]
Loir-et-Cher-41	166[154;178]	50,2[46,7;54,2]	0,93[0,87;0,99]	134[126;142]	39,1[36,6;41,9]	0,96[0,90;1,01]
Loiret-45	274[259;291]	45,8[43,1;48,6]	0,91[0,86;0,96]	226[216;237]	36,8[35,0;38,7]	0,96[0,92;1,00]
<i>Femme</i>						
Cher-18	62[57;69]	17,9[16,2;19,9]	0,98[0,90;1,06]	42[38;47]	11,7[10,3;13,5]	0,97[0,89;1,06]
Eure-et-Loir-28	65[59;71]	16,5[15,0;18,3]	0,89[0,82;0,97]	49[44;54]	11,4[10,1;12,8]	0,96[0,88;1,04]
Indre-36	43[39;49]	16,9[15,0;19,2]	0,89[0,81;0,98]	34[30;38]	11,6[10,0;13,7]	0,97[0,88;1,07]
Indre-et-Loire-37	111[103;120]	18,7[17,3;20,3]	1,01[0,94;1,09]	76[71;83]	11,6[10,6;12,9]	1,00[0,93;1,07]
Loir-et-Cher-41	58[53;64]	15,9[14,3;17,8]	0,90[0,82;0,98]	39[35;43]	9,8[8,6;11,4]	0,88[0,80;0,96]
Loiret-45	112[104;121]	17,0[15,7;18,5]	0,99[0,92;1,06]	82[76;89]	11,8[10,8;12,9]	1,05[0,98;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.

4.9 Mélanome de la peau

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

4.9.1 Contexte national

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

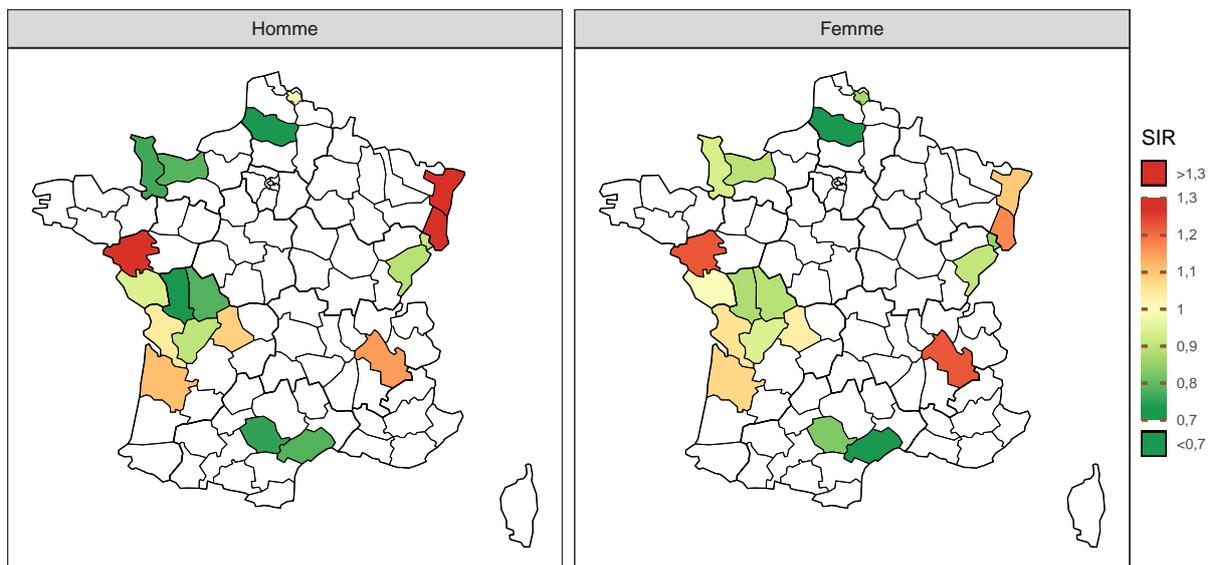
Le facteur de risque principal est l'exposition aux rayonnements ultra-violet. Les autres facteurs de risques sont génétiques (phénotype clair, phénotype naevique, maladies prédisposantes, mélanomes héréditaires) ou extrinsèques (immunosuppression infectieuse ou thérapeutique). L'effet sur l'incidence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

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

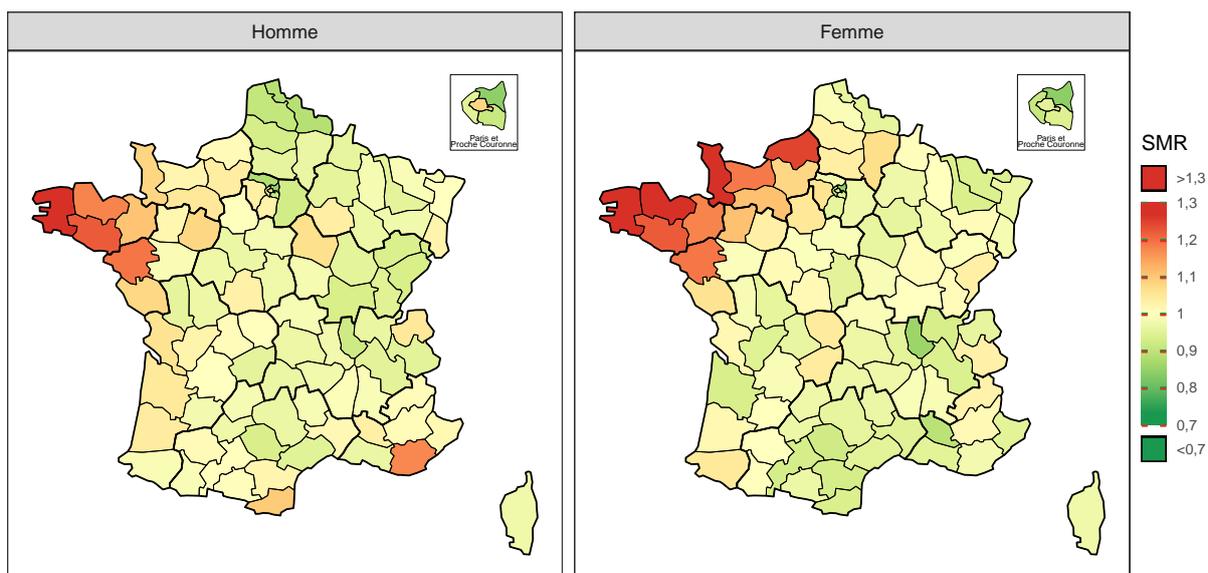
Les estimations de la mortalité par mélanome de la peau sont disponibles pour l'ensemble des départements. La méthode de lissage, permet de fournir une représentation cartographique lisible mettant en évidence des contrastes de mortalité pour les deux sexes (Figure 9-1b). On observe une sur-mortalité qui dépasse les 10 % par rapport à la moyenne nationale dans le Nord-Ouest chez les femmes, où elle concerne 8 départements¹. Chez les hommes, une sur-mortalité dépassant les 10 % concerne 5 départements² 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^e et 95^e percentiles : Q5-Q95), et pourcentage des décès dans le total

Sexe	N[IC]	TB[IC] ^a	TSM[IC] ^{a,b}	Q5-Q95 ^c	% ^d
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

^a Taux exprimés pour 100 000 personnes-années.

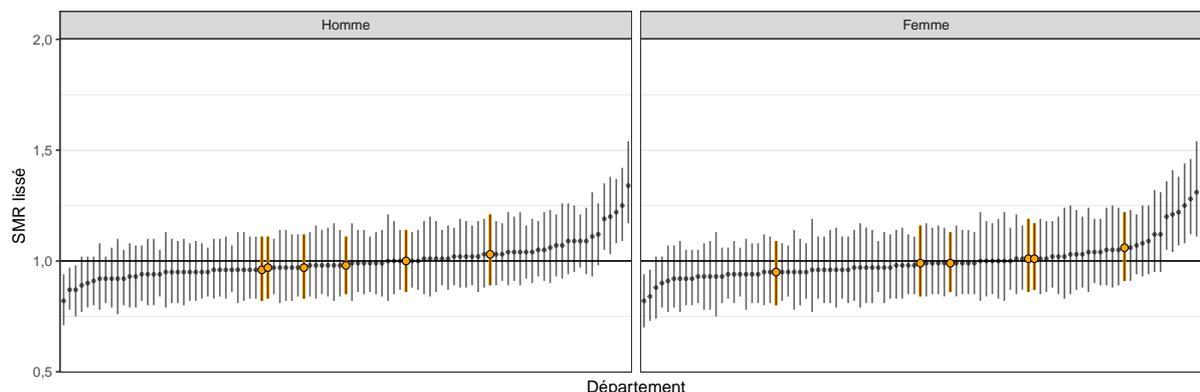
^b Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

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

^d 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 Centre-Val de Loire sont en sur-brillance orange et le rapport de la France métropolitaine (SMR=1) est représenté par la ligne horizontale.

Notes

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

Références

- [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 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 sur la période 2007-2014 (Figure 9-1 a).

Mortalité régionale et départementale

Chez l'homme comme chez la femme, les rapports standardisés de mortalité (SMR) montrent que la mortalité par mélanome de la peau en région Centre-Val de Loire est similaire[†] à la mortalité de la France métropolitaine sur la période 2007-2014 (Tableau 9-2).

Chez l'homme, le nombre moyen annuel de décès par mélanome de la peau en région Centre-Val de Loire est estimé à 40, soit un taux standardisé monde (TSM) de 1,6 pour 100 000 personnes années sur la période 2007-2014, ce qui situe la région Centre-Val de Loire parmi les trois régions métropolitaines présentant les plus faibles mortalités pour ce cancer (Tableau 9-2 et Figure 9-3).

Chez la femme, le nombre moyen annuel de décès par mélanome de la peau en région Centre-Val de Loire est estimé à 32, soit un TSM de 1,1 pour 100 000 personnes années sur la période 2007-2014 (Tableau 9-2).

Chez l'homme comme chez la femme, au niveau infra-régional, la mortalité par mélanome de la peau ne présente pas de différence significative[†] entre les départements et la France métropolitaine (Tableau 9-3, Figure 9-2).

[†] 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 Centre-Val de Loire par rapport à la France métropolitaine : estimations du nombre annuel de décès, taux de mortalité standardisés (TSM), rapports standardisés de mortalité lissés (SMR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC), par sexe

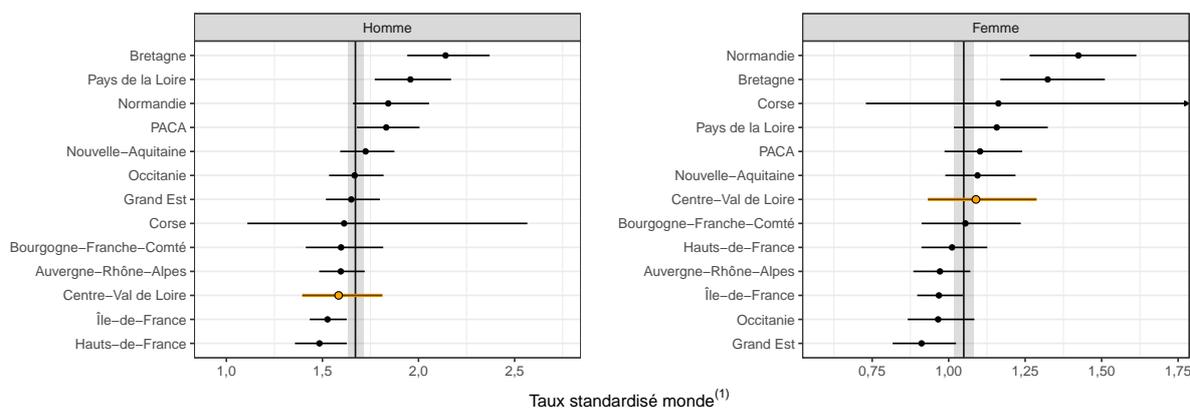
	Mortalité 2007-2014					
	Homme			Femme		
	Décès[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SMR[IC] ⁽²⁾	Décès[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SMR[IC] ⁽²⁾
Centre-Val de Loire	40[36;45]	1,58[1,39;1,81]	0,98[0,91;1,04]	32[29;37]	1,09[0,93;1,29]	1,00[0,92;1,08]
France métropolitaine	952[931;974]	1,67[1,63;1,71]		752[733;771]	1,05[1,02;1,08]	

(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 Centre-Val de Loire est en sur-brillance orange et le niveau de la France métropolitaine est représenté par la ligne verticale et accompagné de son intervalle de confiance (bande grise).

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

TABLEAU 9-3 |

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

	Mortalité 2007-2014					
	Homme			Femme		
	Décès[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SMR[IC] ⁽²⁾	Décès[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SMR[IC] ⁽²⁾
Cher-18	5[4;7]	1,4[1,0;2,4]	0,97[0,83;1,12]	3[2;5]	0,7[0,4;1,5]	0,95[0,80;1,09]
Eure-et-Loir-28	6[5;8]	1,6[1,2;2,3]	1,00[0,86;1,14]	6[4;8]	1,2[0,8;1,9]	1,06[0,91;1,22]
Indre-36	6[4;7]	2,0[1,4;3,3]	1,03[0,89;1,21]	4[3;6]	1,4[0,9;2,7]	1,01[0,86;1,19]
Indre-et-Loire-37	8[6;11]	1,4[1,1;2,0]	0,97[0,83;1,11]	8[6;10]	1,1[0,8;1,6]	1,01[0,87;1,17]
Loir-et-Cher-41	5[4;7]	1,3[0,9;2,1]	0,96[0,82;1,11]	4[3;6]	0,9[0,6;1,7]	0,99[0,84;1,16]
Loiret-45	10[8;12]	1,7[1,3;2,3]	0,98[0,85;1,11]	8[6;10]	1,1[0,8;1,6]	0,99[0,86;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.

4.10 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].

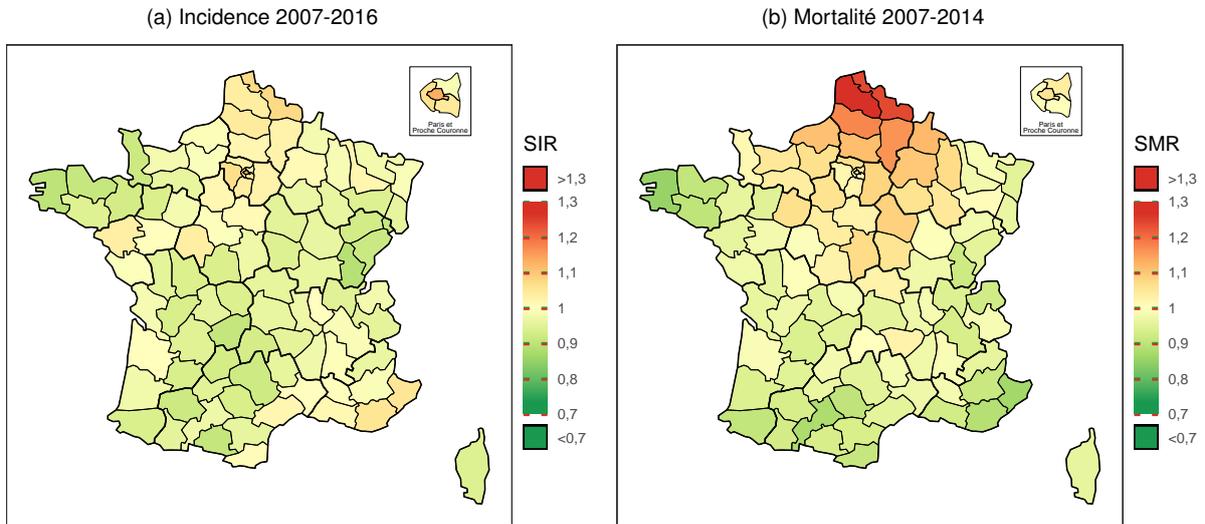
Les principaux facteurs de risque connus sont liés aux facteurs hormonaux et reproductifs (puberté précoce, ménopause tardive, âge élevé au premier enfant, faible nombre d'enfant, absence d'allaitement, prise de traitement hormonal) [5]. D'autres facteurs de risque sont reconnus dont la consommation 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 nationale¹ (Figure 10-1 b).

| FIGURE 10-1 |

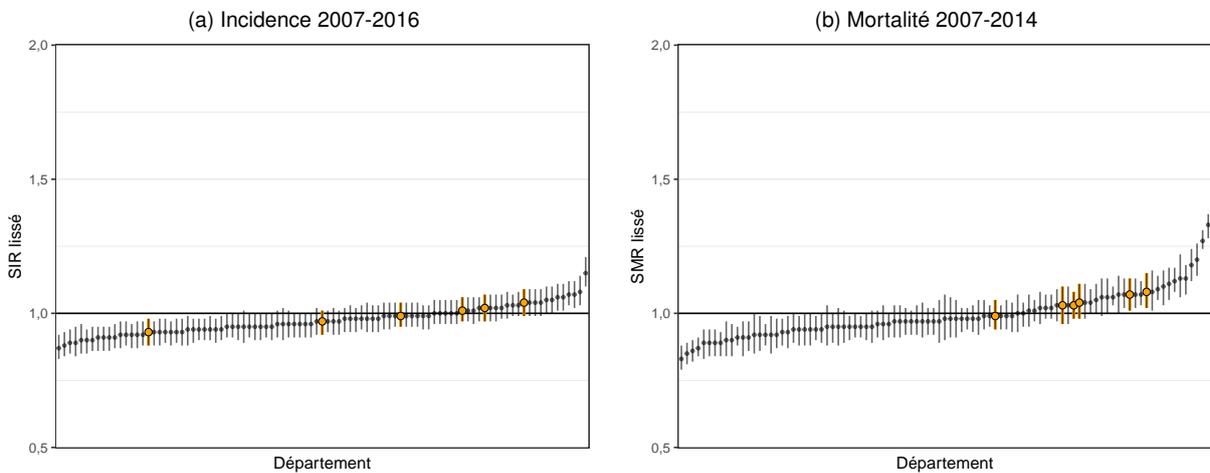
Sein : rapports standardisés d'incidence (SIR) et de mortalité (SMR) lissés par département de France métropolitaine



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 Centre-Val de Loire sont en sur-brillance orange et le rapport de la France métropolitaine (SIR et SMR=1) est représenté par la ligne horizontale.

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

Indicateur	N[IC]	TB[IC] ^a	TSM[IC] ^{a,b}	Q5-Q95 ^c	% ^d
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

^a Taux exprimés pour 100 000 personnes-années.

^b Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

^c 5^e et 95^e percentiles des taux départementaux standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale

^d 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

Chez la femme, le rapport standardisé d'incidence (SIR) montre une incidence du cancer du sein en région Centre-Val de Loire similaire[†] à celle de la France métropolitaine sur la période 2007-2016 (Tableau 10-2). Dans la région, le nombre moyen de nouveaux cas est estimé à 2 277 par an, soit un taux standardisé monde (TSM) de 99,6 pour 100 000 personnes-années sur la période 2007-2016 (Tableau 10-2).

Au niveau infra-régional, les SIR ne mettent pas en évidence de différence importante[†] d'incidence du cancer du sein chez la femme entre les départements et la France métropolitaine (Tableau 10-3 et Figure 10-2 a).

Mortalité régionale et départementale

Chez la femme, le rapport standardisé de mortalité (SMR) montre que la mortalité par cancer du sein en région Centre-Val de Loire ne présente pas une différence importante[†] par rapport à la mortalité de la France métropolitaine sur la période 2007-2014. Le nombre moyen annuel de décès par cancer du sein est estimé à 528, soit un TSM de 16,2 pour 100 000 personnes années sur la période 2007-2014, ce qui place la région Centre-Val de Loire en 3^e position parmi les régions de France métropolitaine (Tableau 10-2 et Figure 10-3 b).

Au niveau infra-régional, les SMR ne montrent pas de différence importante[†] de la mortalité par cancer du sein entre les départements et la France métropolitaine (Tableau 10-3 et Figure 10-2 b).

[†] 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 Centre-Val de Loire par rapport à la France métropolitaine : estimations du nombre annuel de nouveaux cas et de décès, taux d'incidence et de mortalité standardisés (TSM), rapports standardisés d'incidence et de mortalité lissés (SIR, SMR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC)

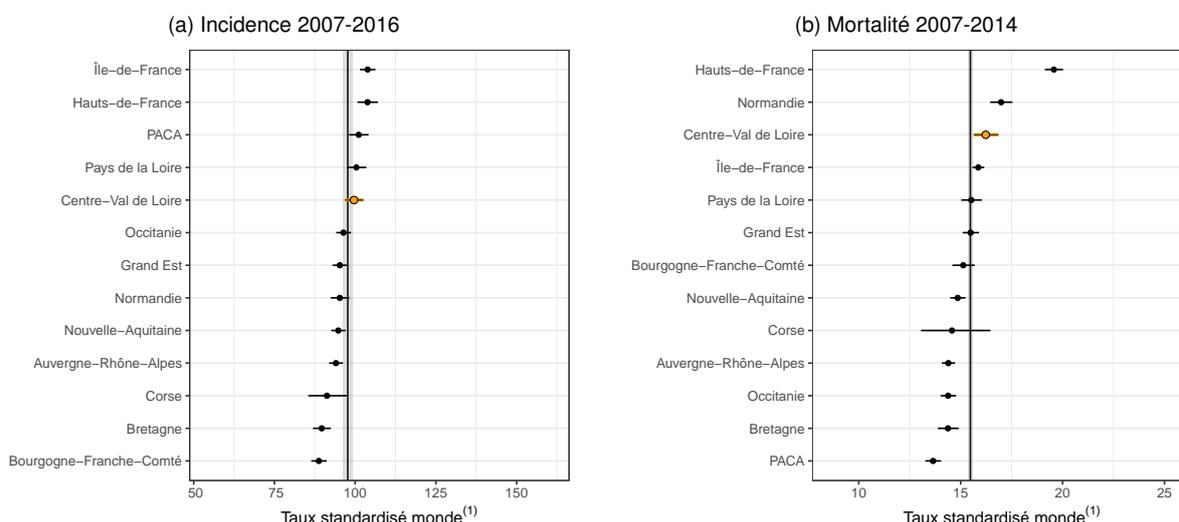
	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SIR[IC] ⁽²⁾	Décès[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SMR[IC] ⁽²⁾
Centre-Val de Loire	2277[2215;2342]	99,6[96,8;102,6]	1,00[0,98;1,02]	528[512;544]	16,2[15,6;16,9]	1,04[1,01;1,06]
France métropolitaine	53 172[52 420;53 937]	97,7[96,3;99,1]		11 640[11 566;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 Centre-Val de Loire est en sur-brillance orange et le niveau de la France métropolitaine est représenté par la ligne verticale et accompagné de son intervalle de confiance (bande grise).

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

TABLEAU 10-3

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

	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SIR[IC] ⁽²⁾	Décès[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SMR[IC] ⁽²⁾
Cher-18	286[269;305]	94,6[88,7;101,0]	0,97[0,92;1,01]	77[71;83]	17,6[15,9;19,6]	1,08[1,02;1,15]
Eure-et-Loir-28	367[346;390]	100,1[94,2;106,5]	1,02[0,97;1,07]	85[78;91]	16,6[15,2;18,3]	1,07[1,01;1,13]
Indre-36	204[191;218]	88,8[82,8;95,4]	0,93[0,88;0,98]	58[52;63]	16,6[14,7;19,0]	1,03[0,96;1,10]
Indre-et-Loire-37	553[522;585]	106,7[100,7;113,1]	1,04[0,99;1,09]	113[106;121]	16,1[14,8;17,5]	0,99[0,94;1,05]
Loir-et-Cher-41	305[287;325]	97,7[91,6;104,2]	0,99[0,95;1,04]	74[69;81]	16,3[14,7;18,2]	1,04[0,98;1,11]
Loiret-45	562[532;595]	100,6[95,0;106,6]	1,01[0,97;1,06]	121[113;129]	15,1[14,0;16,4]	1,03[0,98;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.

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.

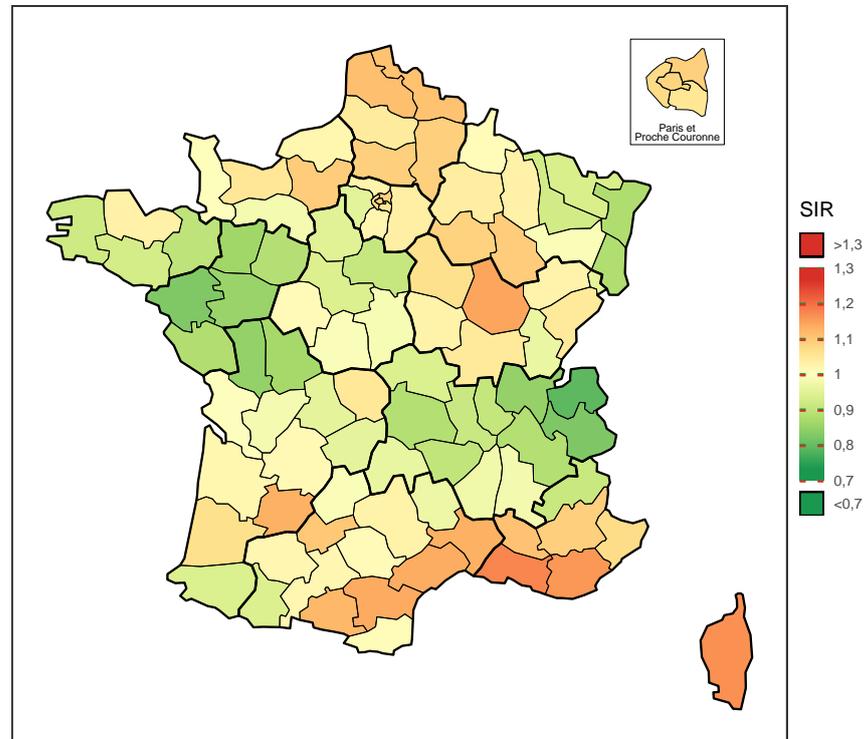
La tendance à la baisse de l'incidence et de la mortalité est essentiellement expliquée par l'existence depuis les années soixante du dépistage individuel par FCU. Cependant la couverture du dépistage reste insuffisante en France, elle était de 62 % en 2010-2012 dans les 13 départements ayant un dépistage 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 nationale¹ (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 |

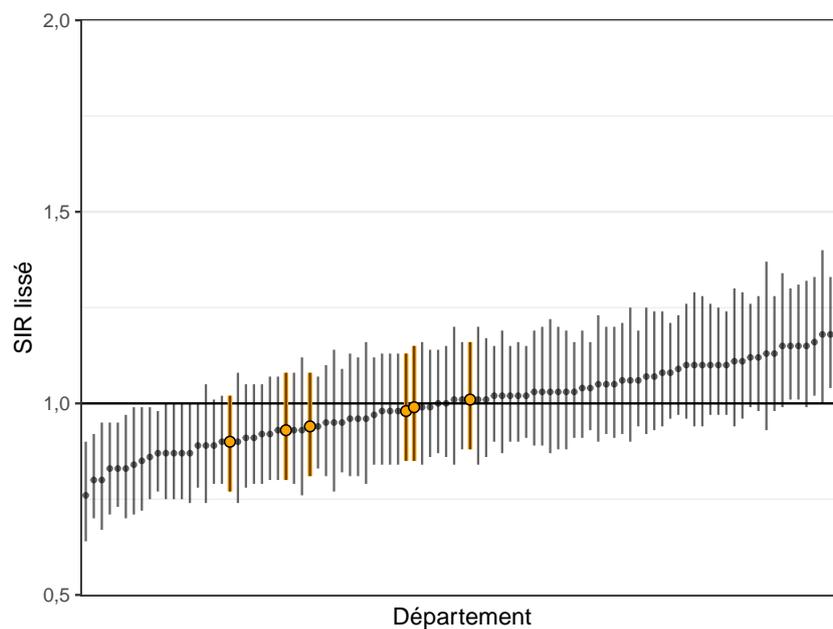
Col de l'utérus : rapports standardisés d'incidence (SIR) lissés 2007-2016 par département de France métropolitaine



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 Centre-Val de Loire sont en sur-brillance orange et le SIR de la France métropolitaine (=1) est représenté par la ligne horizontale.

| TABLEAU 11-1 |

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

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

^a Taux exprimés pour 100 000 personnes-années.

^b Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

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

^d 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

Le rapport standardisé d'incidence (SIR) montre une incidence du cancer du col de l'utérus en région Centre-Val de Loire, sur la période 2007-2016, similaire[†] à celle de la France métropolitaine (Tableau 11-2). Dans la région, le nombre moyen de nouveaux cas est estimé à 122 par an, soit un taux standardisé monde (TSM) de 6,4 pour 100 000 personnes-années sur la période 2007-2016 (Tableau 11-2).

Au niveau infra-régional, les SIR ne mettent pas en évidence de différence significative[†] d'incidence du cancer du col de l'utérus entre les départements et la France métropolitaine (Tableau 11-3 et Figure 11-2).

Mortalité régionale et départementale

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

[†] 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 Centre-Val de Loire par rapport à la France métropolitaine : estimations du nombre annuel de nouveaux cas, taux d'incidence standardisés (TSM), rapports standardisés d'incidence lissés (SIR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC)

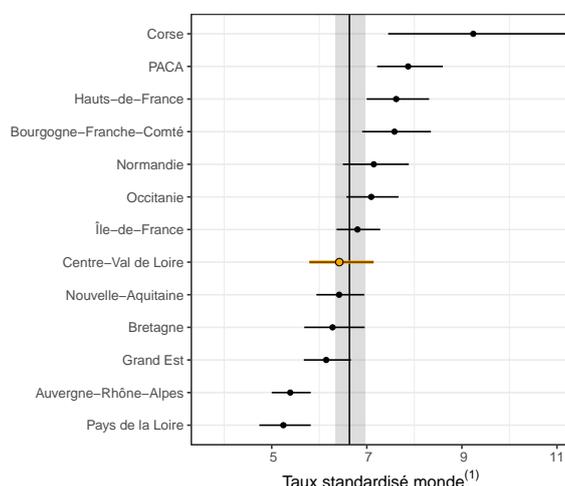
	Incidence 2007-2016		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SIR[IC] ⁽²⁾
Centre-Val de Loire	122[110;134]	6,4[5,8;7,1]	0,96[0,89;1,02]
France métropolitaine	3 159[3020;3307]	6,6[6,3;7,0]	

(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 Centre-Val de Loire est en sur-brillance orange et le niveau de la France métropolitaine est représenté par la ligne verticale et accompagné de son intervalle de confiance (bande grise).

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

| TABLEAU 11-3 |

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

	Incidence 2007-2016		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SIR[IC] ⁽²⁾
Cher-18	16[13;21]	6,6[5,1;8,6]	0,98[0,85;1,13]
Eure-et-Loir-28	19[15;24]	5,8[4,6;7,5]	0,94[0,81;1,08]
Indre-36	13[10;17]	6,9[5,2;9,3]	0,99[0,85;1,15]
Indre-et-Loire-37	34[28;41]	8,0[6,6;9,7]	1,01[0,88;1,16]
Loir-et-Cher-41	15[12;20]	6,0[4,7;8,0]	0,93[0,80;1,08]
Loiret-45	24[20;30]	5,3[4,3;6,6]	0,90[0,77;1,02]

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

(2) Rapports standardisés sur la France métropolitaine.

4.12 Corps de l'utérus

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

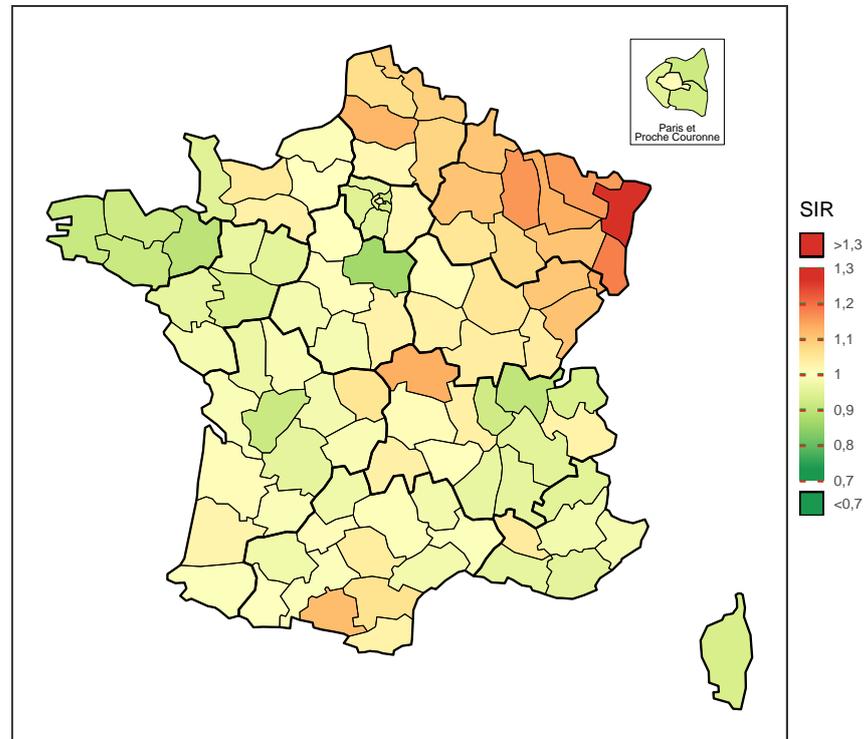
Les cancers du corps utérin surviennent principalement chez des femmes ménopausées et sont le plus souvent diagnostiqués sur des signes cliniques (métrorragies) à un stade localisé. Les cancers du corps de l'utérus sont majoritairement des adénocarcinomes de l'endomètre. Les principaux facteurs de risque 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 nationale¹. 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 |

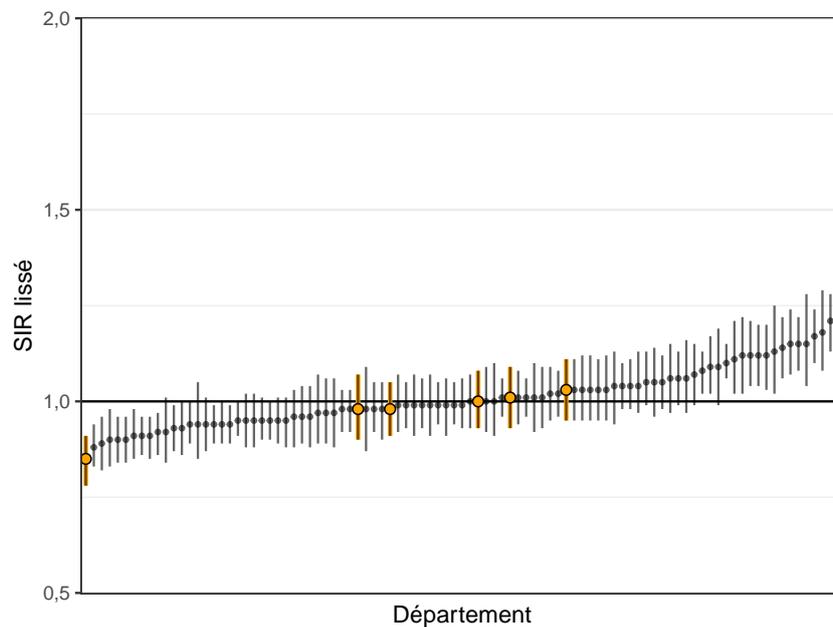
Corps de l'utérus : rapports standardisés d'incidence (SIR) lissés 2007-2016 par département de France métropolitaine



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 Centre-Val de Loire sont en sur-brillance orange et le SIR de la France métropolitaine (=1) est représenté par la ligne horizontale.

| TABLEAU 12-1 |

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^e et 95^e percentiles : Q5-Q95), et pourcentage des cas dans le total

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

^a Taux exprimés pour 100 000 personnes-années.

^b Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

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

^d 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

Le rapport standardisé d'incidence (SIR) ne montre pas de différence importante[†] d'incidence du cancer du corps de l'utérus entre la région Centre-Val de Loire et la France métropolitaine (Tableau 12-2). Dans la région, sur la période 2007-2016, le nombre moyen de nouveaux cas est estimé à 284 par an, soit un taux standardisé monde (TSM) de 9,7 pour 100 000 personnes-années (Tableau 12-2).

Au niveau infra-régional, les SIR ne mettent pas en évidence de différence significative[†] d'incidence du cancer du corps de l'utérus entre les départements et la France métropolitaine à l'exception du Loiret qui présente une sous-incidence importante[†], de 15 % (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).

[†] 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 Centre-Val de Loire par rapport à la France métropolitaine : estimations du nombre annuel de nouveaux cas, taux d'incidence standardisés (TSM), rapports standardisés d'incidence lissés (SIR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC)

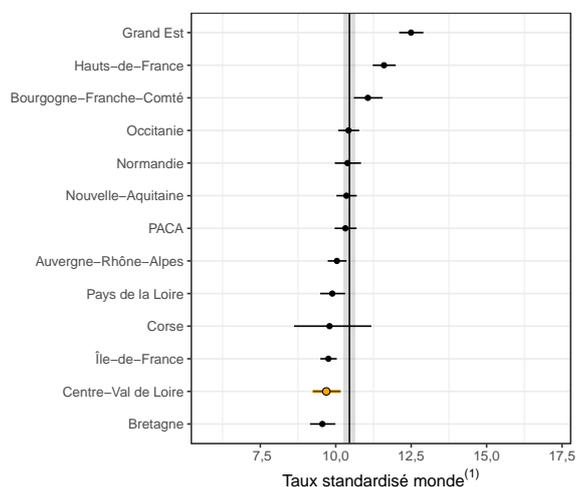
	Incidence 2007-2016		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SIR[IC] ⁽²⁾
Centre-Val de Loire	284 [272 ; 296]	9,7 [9,2 ; 10,2]	0,96 [0,93 ; 0,99]
France métropolitaine	6 951 [6 834 ; 7 070]	10,5 [10,3 ; 10,6]	

(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 Centre-Val de Loire est en sur-brillance orange et le niveau de la France métropolitaine est représenté par la ligne verticale et accompagné de son intervalle de confiance (bande grise).

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

| TABLEAU 12-3 |

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

	Incidence 2007-2016		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SIR[IC] ⁽²⁾
Cher-18	43 [38 ; 47]	11,1 [9,9 ; 12,5]	1,03 [0,95 ; 1,11]
Eure-et-Loir-28	48 [43 ; 53]	10,4 [9,4 ; 11,7]	1,00 [0,93 ; 1,08]
Indre-36	30 [27 ; 35]	9,7 [8,4 ; 11,2]	0,98 [0,90 ; 1,07]
Indre-et-Loire-37	67 [62 ; 73]	10,3 [9,4 ; 11,3]	0,98 [0,91 ; 1,05]
Loir-et-Cher-41	43 [39 ; 48]	10,5 [9,3 ; 11,8]	1,01 [0,93 ; 1,09]
Loiret-45	53 [48 ; 58]	7,4 [6,7 ; 8,2]	0,85 [0,78 ; 0,91]

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

(2) Rapports standardisés sur la France métropolitaine.

4.13 Ovaire

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

4.13.1 Contexte national

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

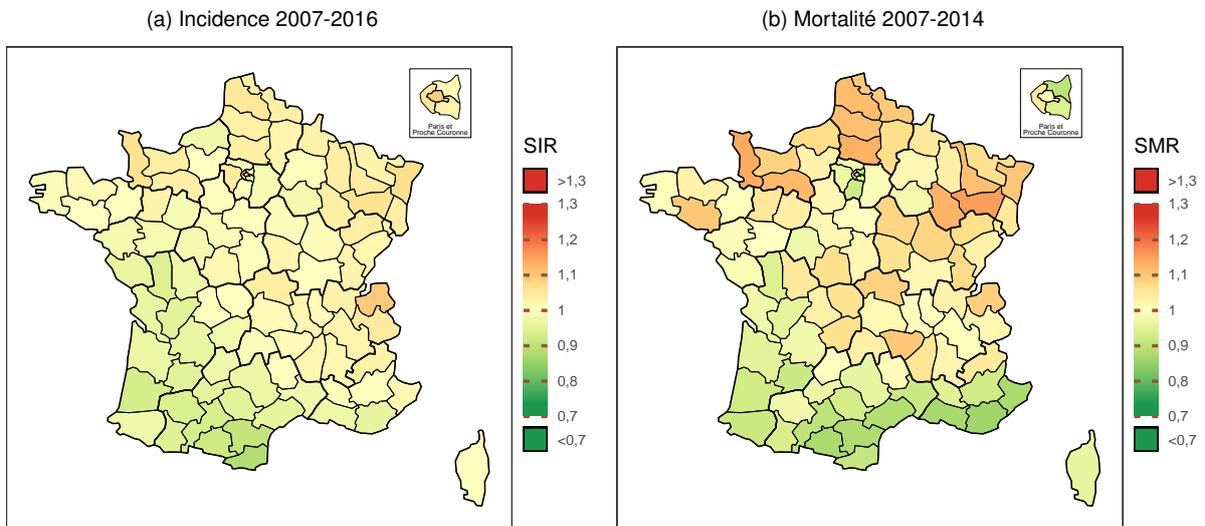
Les variétés histologiques des cancers de l'ovaire sont nombreuses, chacune présentant ses propres caractéristiques épidémiologiques, étiologiques et pronostiques. Il s'agit le plus souvent de tumeurs épithéliales et majoritairement de carcinomes séreux de haut grade. Les facteurs de risque de ces tumeurs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

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

Les différences entre les rapports standardisés de mortalité (SMR) sont plus prononcées (Figure 13-1 b). Les 5^e et 95^e 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 nationale¹. 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 nationale² (Figure 13-1 b).

| FIGURE 13-1 |

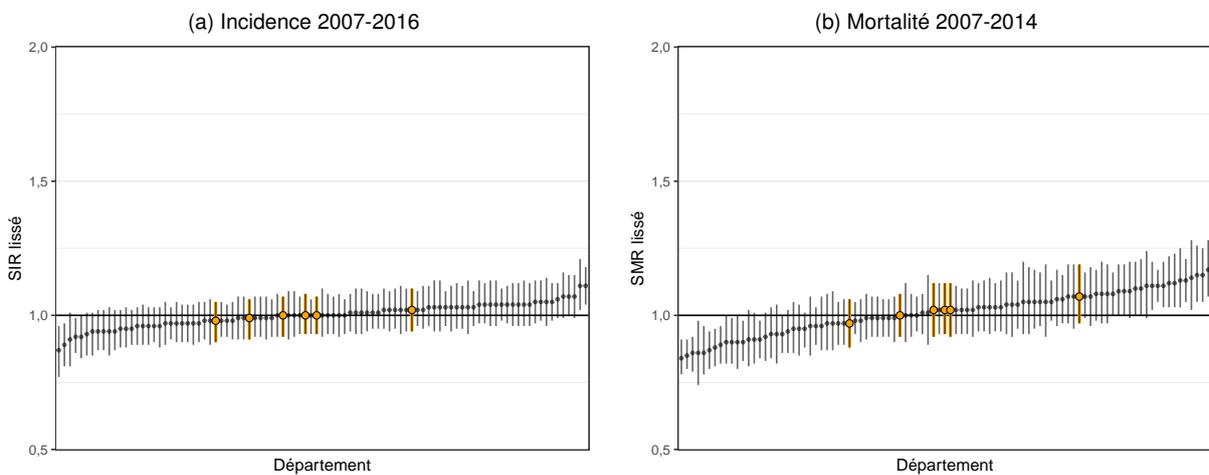
Ovaire : rapports standardisés d'incidence (SIR) et de mortalité (SMR) lissés par département de France métropolitaine



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 Centre-Val de Loire sont en sur-brillance orange et le rapport de la France métropolitaine (SIR et SMR=1) est représenté par la ligne horizontale.

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

Indicateur	N[IC]	TB[IC] ^a	TSM[IC] ^{a,b}	Q5-Q95 ^c	% ^d
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

^a Taux exprimés pour 100 000 personnes-années.

^b Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

^c 5^e et 95^e percentiles des taux départementaux standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale

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

Notes

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

Références

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

4.13.2 Situation régionale et départementale

Incidence régionale et départementale

Les rapports standardisés d'incidence (SIR) montrent une incidence du cancer de l'ovaire en région Centre-Val de Loire, sur la période 2007-2016, similaire[†] à celle de la France métropolitaine tant au niveau régional que départemental (Tableaux 13-2 et 13-3, Figures 13-2 a et 13-3 a). Dans la région, sur la période 2007-2016, le nombre moyen de nouveaux cas est estimé à 202 par an, soit un taux standardisé monde (TSM) de 7,5 pour 100 000 personnes-années sur la période 2007-2016 (Tableau 13-2, Figure 13-3 a).

Mortalité régionale et départementale

Les rapports standardisés de mortalité (SMR) montrent que la mortalité par cancer de l'ovaire en région Centre-Val de Loire est similaire[†] à celle de la France métropolitaine tant au niveau régional que départemental sur la période 2007-2014 (Tableaux 13-2 et 13-3, Figures 13-2 b et 13-3 b). Le nombre moyen annuel de décès par cancer du sein est estimé à 156, soit un TSM de 4,5 pour 100 000 personnes années (Tableau 13-2, Figure 13-3 b).

[†] 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

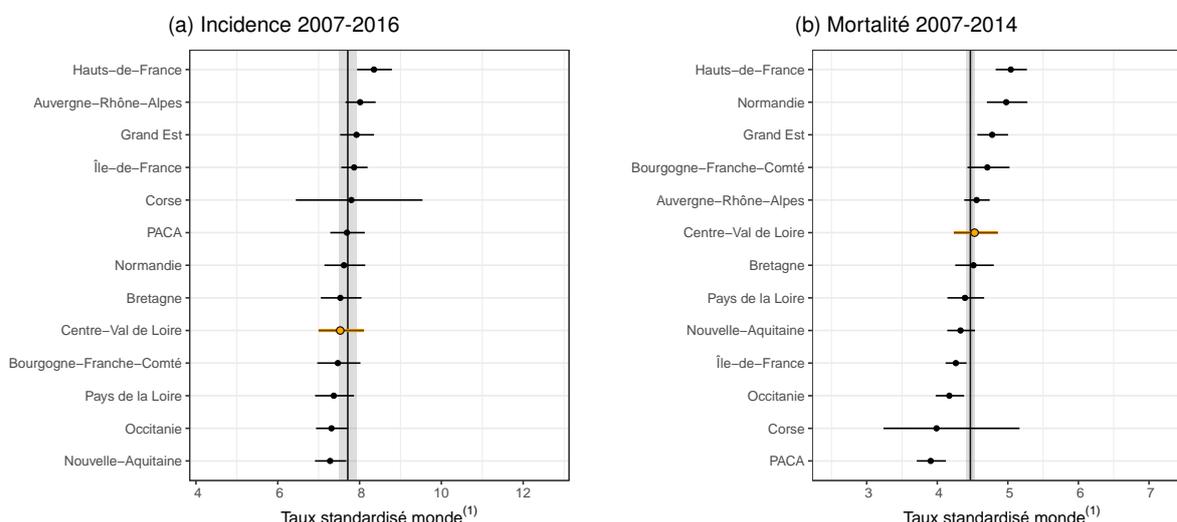
Ovaire, situation de la région Centre-Val de Loire par rapport à la France métropolitaine : estimations du nombre annuel de nouveaux cas et de décès, taux d'incidence et de mortalité standardisés (TSM), rapports standardisés d'incidence et de mortalité lissés (SIR, SMR), accompagnés des intervalles de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

	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SIR[IC] ⁽²⁾	Décès[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SMR[IC] ⁽²⁾
Centre-Val de Loire	202[189;216]	7,53[7,00;8,11]	0,99[0,95;1,04]	156[148;165]	4,53[4,23;4,86]	1,01[0,96;1,05]
France métropolitaine	4 782[4659;4908]	7,71[7,50;7,93]		3 590[3548;3631]	4,47[4,41;4,53]	

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

FIGURE 13-3

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



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

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

TABLEAU 13-3

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

	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SIR[IC] ⁽²⁾	Décès[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SMR[IC] ⁽²⁾
Cher-18	26[22;31]	6,9[5,7;8,5]	1,00[0,92;1,07]	21[18;24]	4,1[3,4;5,2]	1,02[0,92;1,12]
Eure-et-Loir-28	31[27;37]	7,3[6,2;8,8]	1,00[0,93;1,08]	24[21;28]	4,4[3,7;5,3]	1,02[0,93;1,12]
Indre-36	25[21;30]	9,2[7,5;11,4]	1,02[0,94;1,10]	20[17;23]	5,5[4,5;7,1]	1,07[0,97;1,19]
Indre-et-Loire-37	44[39;51]	7,5[6,5;8,8]	0,98[0,90;1,05]	33[29;37]	4,3[3,7;5,1]	0,97[0,88;1,06]
Loir-et-Cher-41	26[22;31]	7,3[6,0;8,9]	0,99[0,91;1,06]	22[19;26]	5,4[4,4;6,6]	1,02[0,92;1,12]
Loiret-45	49[43;56]	7,5[6,5;8,6]	1,00[0,93;1,07]	36[32;41]	4,2[3,6;4,9]	1,00[0,92;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.

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 nationale¹) 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 nationale²) (Figure 14-1 a).

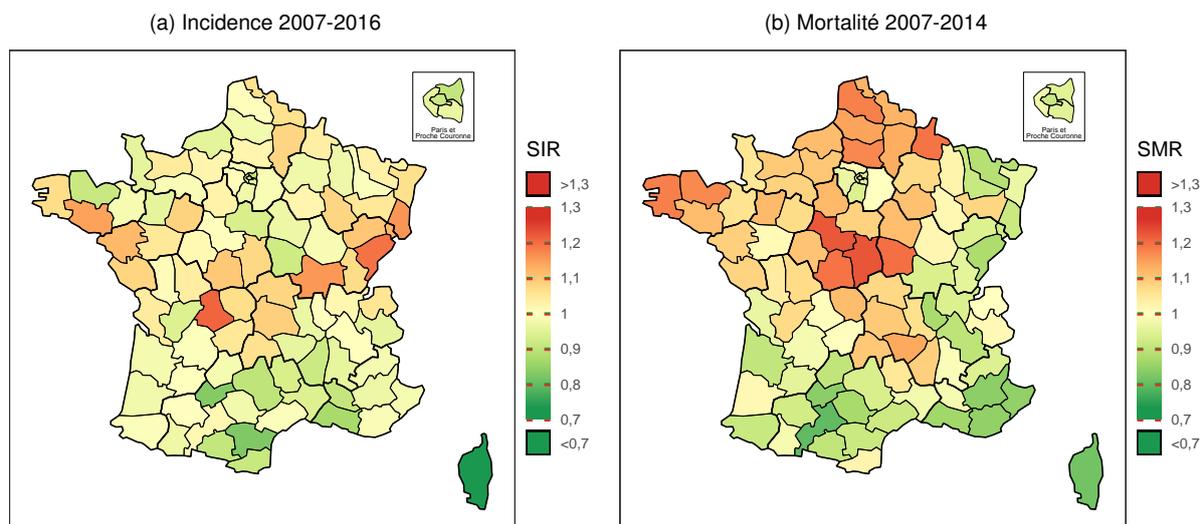
Les différences de mortalité sont plus prononcées mais ne se superposent pas exactement à celles trouvées pour l'incidence au niveau départemental (Figure 14-1 b). Après lissage apparaît une zone Sud et Est où la mortalité est en général plus faible (Haute-Garonne, Tarn-et-Garonne, Tarn, Corse, Alpes-de-Haute-Provence, Alpes-Maritimes, Var ; au total, 20 départements ont une mortalité inférieure d'au moins 10 % à la moyenne nationale³), 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 nationale⁴) (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 |

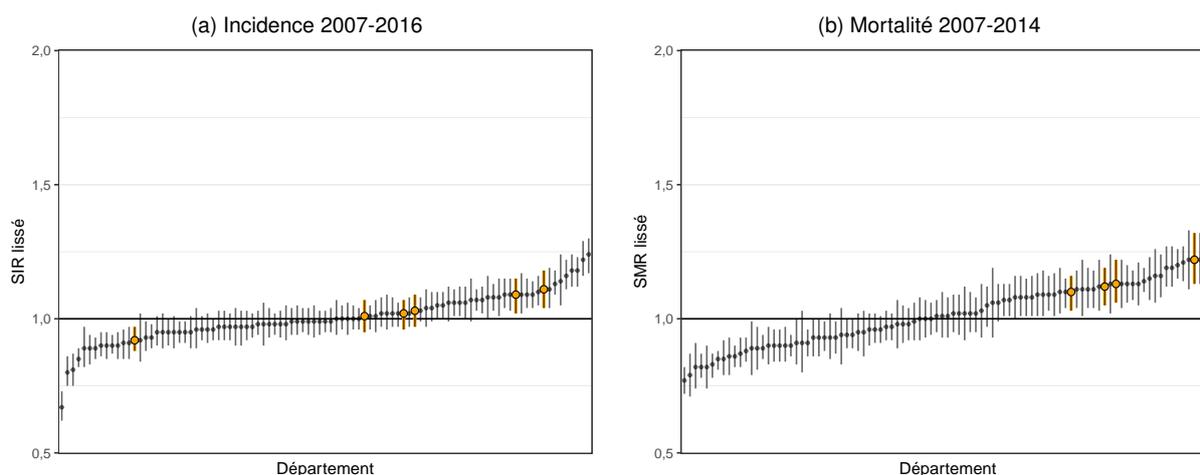
Prostate : rapports standardisés d'incidence (SIR) et de mortalité (SMR) lissés par département de France métropolitaine



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 Centre-Val de Loire sont en sur-brillance orange et le rapport de la France métropolitaine (SIR et SMR=1) est représenté par la ligne horizontale.

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

Indicateur	N[IC]	TB[IC] ^a	TSM[IC] ^{a,b}	Q5-Q95 ^c	% ^d
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

^a Taux exprimés pour 100 000 personnes-années.

^b Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

^c 5^e et 95^e percentiles des taux départementaux standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale

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

Notes

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

Références

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

Le rapport standardisé d'incidence (SIR) montre une incidence du cancer de la prostate en région Centre-Val de Loire, sur la période 2007-2016, similaire[†] à celle de la France métropolitaine (Tableau 14-2). Dans la région, le nombre moyen de nouveaux cas est estimé à 2309 par an, soit un taux standardisé monde (TSM) de 89,5 pour 100000 personnes-années sur la période 2007-2016 (Tableau 14-2, Figure 14-3 a).

Cependant, au niveau infra-régional, les SIR mettent en évidence quelques disparités entre départements, avec notamment une sur-incidence importante[†] de 11 % dans l'Indre par rapport à la France métropolitaine (Tableau 14-3, Figure 14-2 a).

Mortalité régionale et départementale

Le rapport standardisé de mortalité (SMR) montre une sur-mortalité importante[†] par cancer de la prostate de 16 % en région Centre-Val de Loire par rapport à la France métropolitaine sur la période 2007-2014. Le nombre moyen annuel de décès par cancer de la prostate est estimé à 495, soit un TSM de 11,8 pour 100000 personnes années sur la période 2007-2014, plaçant la région Centre-Val de Loire en 2^e position parmi les 13 régions métropolitaines (Tableau 14-2, Figure 14-3 b).

Au niveau infra-régional, les SMR montrent que tous les départements de la région sont en sur-mortalité importante[†] par rapport à la France métropolitaine, avec un excès de mortalité par cancer de la prostate allant de 10 % dans le Loiret à 26 % dans le Cher (Tableau 14-3, Figure 14-2 b). Le Cher et le Loir-et-Cher sont les départements présentant les sur-mortalités les plus importantes parmi l'ensemble des 96 départements métropolitains, tandis que l'Indre arrive en 4^e position.

[†] 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 Centre-Val de Loire par rapport à la France métropolitaine : estimations du nombre annuel de nouveaux cas et de décès, taux d'incidence et de mortalité standardisés (TSM), rapports standardisés d'incidence et de mortalité lissés (SIR, SMR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC)

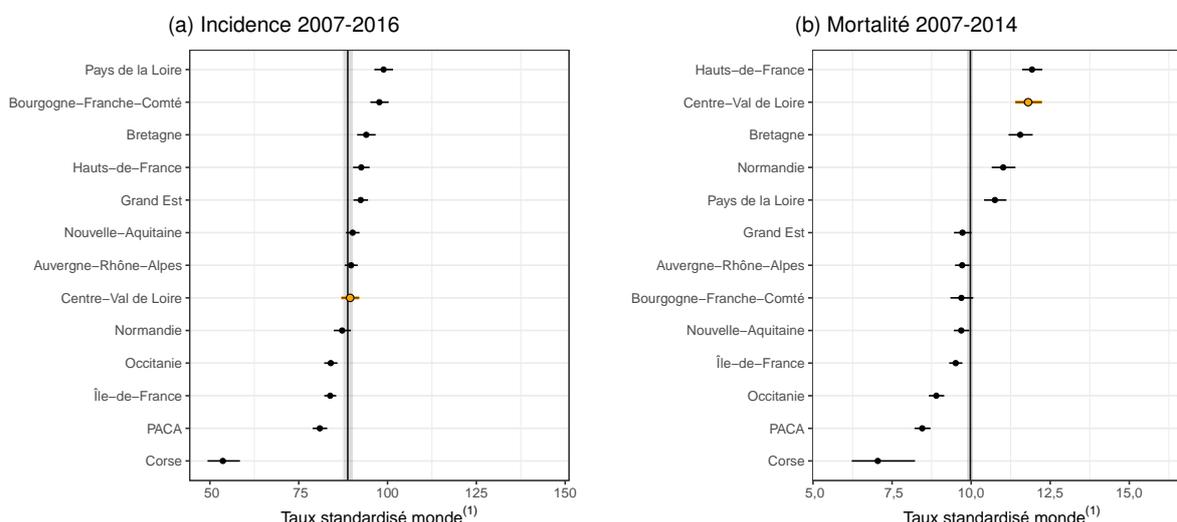
	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SIR[IC] ⁽²⁾	Décès[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SMR[IC] ⁽²⁾
Centre-Val de Loire	2309[2248;2373]	89,5[87,0;92,0]	1,01[0,99;1,04]	495[480;511]	11,8[11,4;12,2]	1,16[1,13;1,20]
France métropolitaine	51 024[50387;51672]	88,8[87,7;90,0]		8 787[8723;8853]	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 Centre-Val de Loire est en sur-brillance orange et le niveau de la France métropolitaine est représenté par la ligne verticale et accompagné de son intervalle de confiance (bande grise).

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

| TABLEAU 14-3 |

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

	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SIR[IC] ⁽²⁾	Décès[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SMR[IC] ⁽²⁾
Cher-18	342[321;364]	97,4[91,2;104,2]	1,09[1,02;1,15]	73[67;79]	13,0[11,8;14,4]	1,26[1,17;1,35]
Eure-et-Loir-28	367[345;391]	91,6[86,0;97,8]	1,03[0,97;1,09]	73[67;79]	11,6[10,6;12,8]	1,13[1,06;1,22]
Indre-36	273[255;293]	99,4[92,4;107,1]	1,11[1,04;1,18]	59[54;65]	12,6[11,4;14,4]	1,22[1,13;1,32]
Indre-et-Loire-37	511[484;541]	91,6[86,6;97,1]	1,02[0,96;1,07]	105[98;112]	11,1[10,3;12,1]	1,12[1,05;1,19]
Loir-et-Cher-41	322[302;344]	86,6[80,8;92,8]	1,01[0,95;1,07]	81[75;87]	13,3[12,1;14,7]	1,25[1,17;1,34]
Loiret-45	494[468;523]	79,3[74,8;84,0]	0,92[0,88;0,97]	105[98;112]	10,7[9,9;11,5]	1,10[1,03;1,16]

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

(2) Rapports standardisés sur la France métropolitaine.

4.15 Testicule

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

4.15.1 Contexte national

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

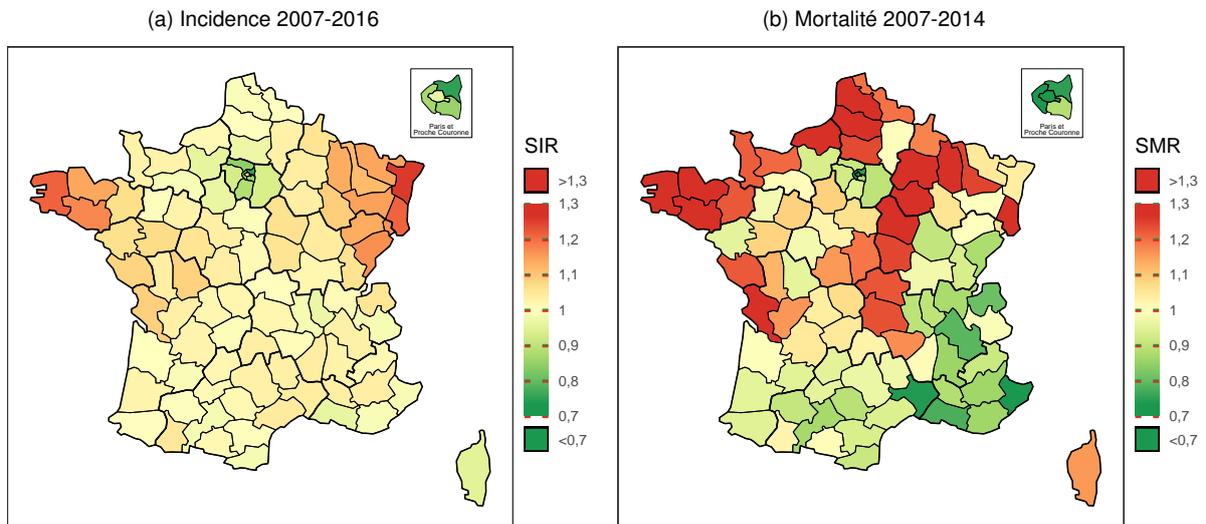
Peu de facteurs de risque ont été identifiés pour ce cancer, en dehors des antécédents de cryptorchidie et les antécédents personnels ou familiaux de cancers du testicule.

Le corrélat retenu est le croisement entre les données d'ALD et celles du PMSI (AUP) (cf. document Evaluation). Le taux d'incidence standardisé monde est de 6,6 pour 100 000 personnes-années (Tableau 15-1). La représentation cartographique des rapports standardisés d'incidence (SIR) lissés montre qu'il existe quelques disparités avec une incidence estimée supérieure d'au moins 10 % à la moyenne nationale dans 11 départements répartis dans 3 régions : la Bretagne, le Grand Est et la Bourgogne-Franche-Comté¹. 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^e et 95^e 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-France² 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 |

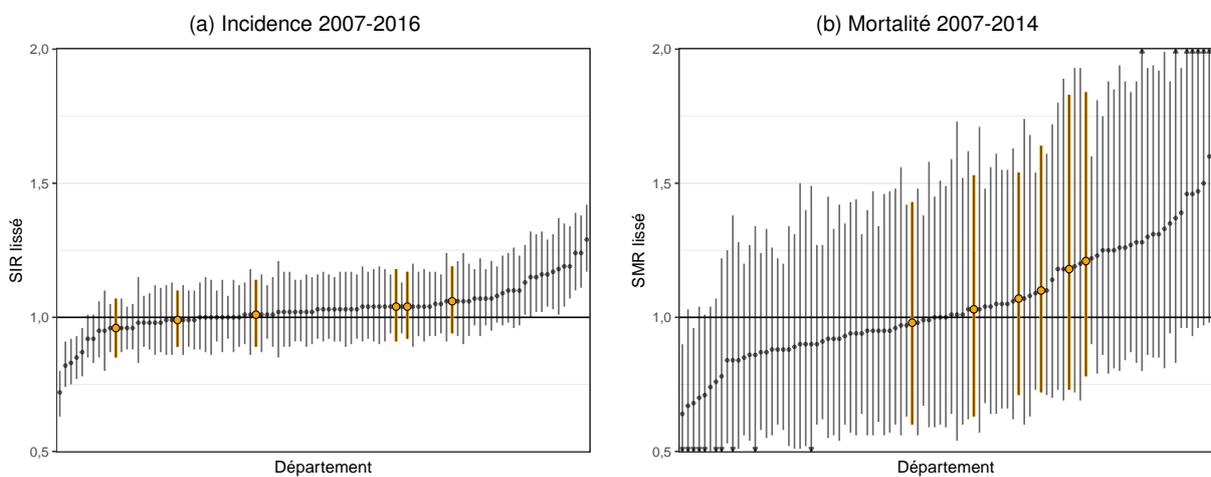
Testicule : rapports standardisés d'incidence (SIR) et de mortalité (SMR) lissés par département de France métropolitaine



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 Centre-Val de Loire sont en sur-brillance orange et le rapport de la France métropolitaine (SIR et SMR=1) est représenté par la ligne horizontale.

TABLEAU 15-1 |

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

Indicateur	N[IC]	TB[IC] ^a	TSM[IC] ^{a,b}	Q5-Q95 ^c	% ^d
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

^a Taux exprimés pour 100 000 personnes-années.

^b Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

^c 5^e et 95^e percentiles des taux départementaux standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale

^d 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

Le rapport standardisé d'incidence (SIR) montre une incidence du cancer du testicule en région Centre-Val de Loire, sur la période 2007-2016, similaire[†] à celle de la France métropolitaine (Tableau 15-2). Dans la région, le nombre moyen de nouveaux cas est estimé à 82 par an, soit un taux standardisé monde (TSM) de 6,8 pour 100 000 personnes-années sur la période 2007-2016 (Tableau 15-2, Figure 15-3 a). Au niveau infra-régional, les SIR ne montrent pas de différence significative[†] entre les départements et la France métropolitaine (Tableau 15-3, Figure 15-2 a).

Mortalité régionale et départementale

La mortalité par cancer du testicule est très faible du fait du bon pronostic de ce cancer (cf. contexte national). Le nombre moyen annuel de décès par cancer du testicule est estimé à 4 en région Centre-Val de Loire, soit un TSM de 0,3 pour 100 000 personnes-années sur la période 2007-2014 (Tableau 15-2, Figure 15-3 b). Du fait de ce faible effectif, l'incertitude entourant les estimations de la mortalité au niveau de la région et de ses départements est importante, et il est difficile de mettre en évidence des spécificités régionales et infra-régionales de la mortalité pour ce cancer (Tableau 15-3, Figure 15-2 b).

[†] 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 Centre-Val de Loire par rapport à la France métropolitaine : estimations du nombre annuel de nouveaux cas et de décès, taux d'incidence et de mortalité standardisés (TSM), rapports standardisés d'incidence et de mortalité lissés (SIR, SMR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC)

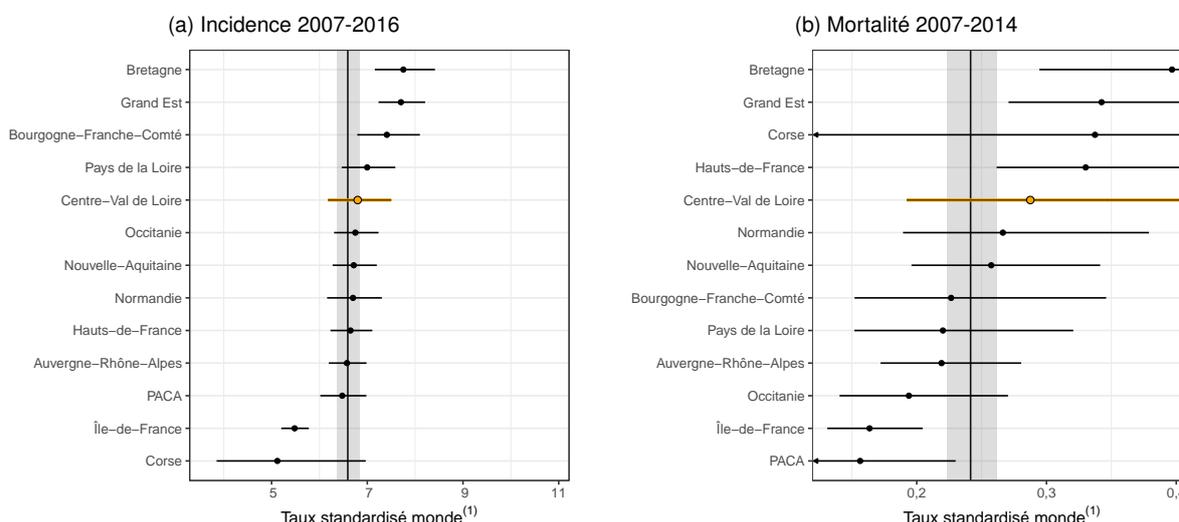
	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SIR[IC] ⁽²⁾	Décès[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SMR[IC] ⁽²⁾
Centre-Val de Loire	82[74;90]	6,80[6,18;7,50]	1,02[0,96;1,07]	4[3;6]	0,29[0,19;0,43]	1,08[0,88;1,32]
France métropolitaine	2086[2016;2159]	6,59[6,36;6,83]		92[85;99]	0,24[0,22;0,26]	

(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 Centre-Val de Loire est en sur-brillance orange et le niveau de la France métropolitaine est représenté par la ligne verticale et accompagné de son intervalle de confiance (bande grise).

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

TABLEAU 15-3

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

	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SIR[IC] ⁽²⁾	Décès[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SMR[IC] ⁽²⁾
Cher-18	8,9[6,9;11,7]	6,1[4,7;8,2]	1,01[0,89;1,14]	0,8[0,3;1,6]	0,3[0,1;1,1]	1,21[0,78;1,84]
Eure-et-Loir-28	12,7[10,2;16,0]	6,2[5,0;7,9]	0,96[0,85;1,07]	0,9[0,4;1,8]	0,4[0,1;0,9]	1,10[0,72;1,64]
Indre-36	7,0[5,2;9,5]	6,6[4,8;9,2]	1,04[0,91;1,18]	0,6[0,2;1,5]	0,2[0,1;1,3]	1,18[0,73;1,83]
Indre-et-Loire-37	20,4[17,2;24,5]	7,2[6,0;8,7]	1,06[0,94;1,19]	0,6[0,2;1,5]	0,2[0,1;0,6]	0,98[0,60;1,43]
Loir-et-Cher-41	11,1[8,8;14,2]	7,6[5,9;9,8]	1,04[0,92;1,17]	0,4[0,1;1,1]	0,3[0,1;1,1]	1,03[0,63;1,53]
Loiret-45	21,5[18,1;25,7]	6,8[5,7;8,2]	0,99[0,89;1,10]	1,0[0,4;2,0]	0,3[0,1;0,7]	1,07[0,71;1,54]

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

(2) Rapports standardisés sur la France métropolitaine.

4.16 Vessie

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

4.16.1 Contexte national

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

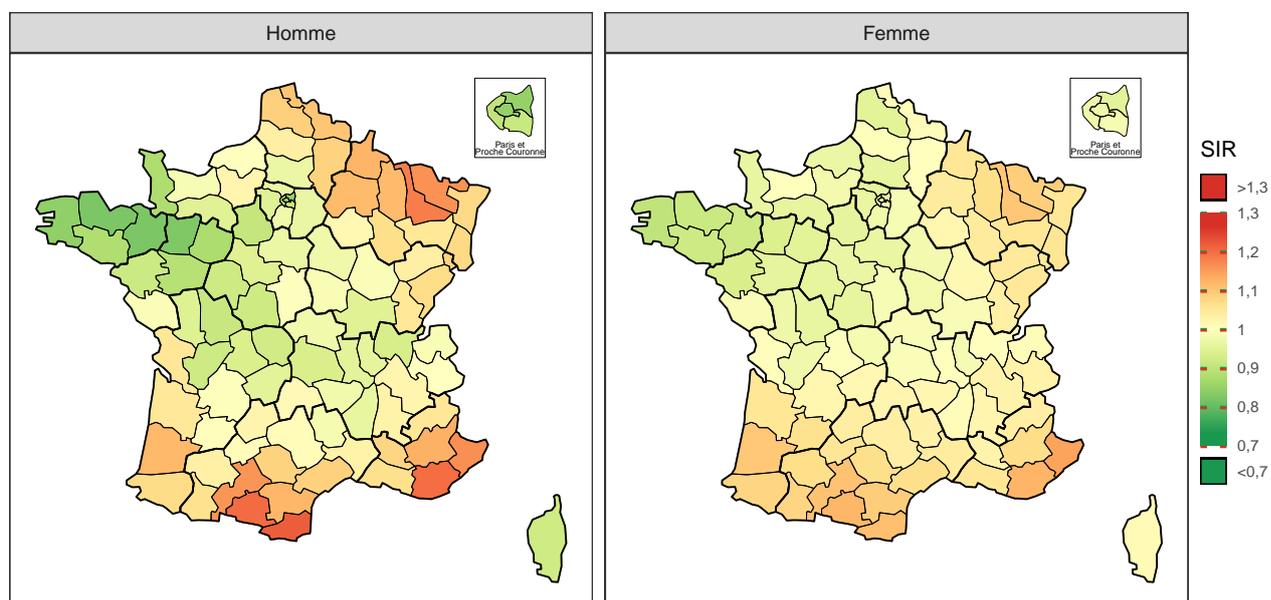
Le tabagisme est le principal facteur de risque et serait responsable en Europe d'un peu plus de 40 % des cancers de la vessie chez l'homme et d'un quart chez la femme [4]. Les expositions professionnelles (amines aromatiques, hydrocarbures aromatiques polycycliques...) représentent le second facteur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

Le corrélât sélectionné pour cette localisation cancéreuse est l'ALD (cf. document Evaluation). La validation croisée montre qu'il y a peu d'erreurs de prédiction chez l'homme, les résultats sont robustes. Chez la femme, la prédiction est moins bonne mais jugée acceptable. La lecture des cartes représentant les rapports standardisés d'incidence (SIR) lissés montre qu'il existe une structuration géographique chez l'homme que l'on retrouve de façon très atténuée chez la femme (Figure 16-1 a). L'incidence est globalement plus élevée dans le Sud (Ariège, Pyrénées-Orientales, Var) et le Nord-Est (Meurthe-et-Moselle) avec au total 14 départements chez les hommes¹ et 3 chez les femmes qui ont une incidence estimée supérieure d'au moins 10 % à la moyenne nationale². 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 nationale³. 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].

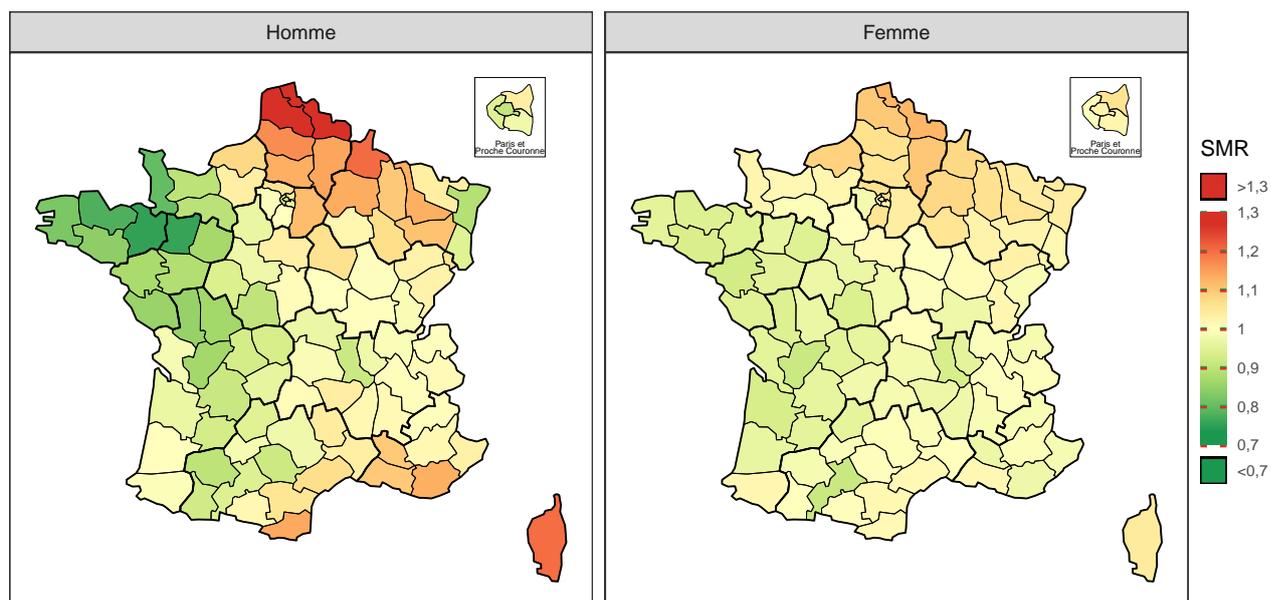
Pour la mortalité, on retrouve chez l'homme la dualité Ouest de la France versus le pourtour méditerranéen avec cette fois-ci, en plus, la Corse. S'y ajoute une zone de mortalité plus importante dans le Nord-Pas-de-Calais (Figure 16-1 b). La situation est beaucoup plus homogène chez la femme. Au total 21 départements chez les hommes ont une mortalité inférieure d'au moins 10 % à la moyenne nationale⁴ 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^{5,6}. 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^e et 95^e 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^e et 95^e percentiles : Q5-Q95), et pourcentage des cas/décès dans le total

Sexe	Indicateur	N[IC]	TB[IC] ^a	TSM[IC] ^{a,b}	Q5-Q95 ^c	% ^d
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

^a Taux exprimés pour 100 000 personnes-années.

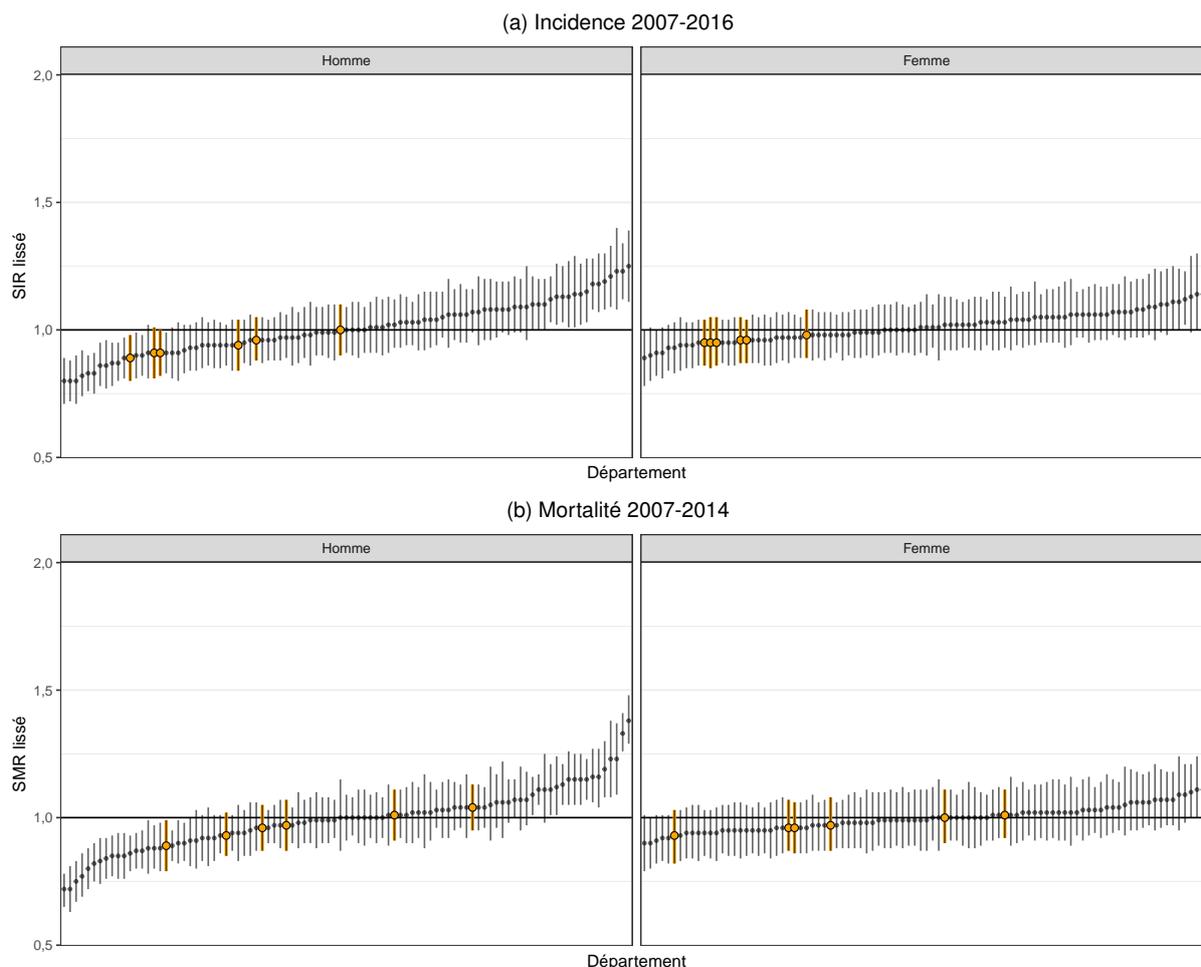
^b Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

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

^d 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 Centre-Val de Loire sont en sur-brillance orange et le rapport de la France métropolitaine (SIR et SMR=1) est représenté par la ligne horizontale.

Notes

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

Références

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

4.16.2 Situation régionale et départementale

Incidence régionale et départementale

Chez l'homme, le rapport standardisé d'incidence (SIR) ne montre pas de sous-incidence importante[†] du cancer de la vessie dans la région Centre-Val de Loire par rapport à la France métropolitaine (Tableau 16-2). Dans la région, sur la période 2007-2016, le nombre moyen de nouveaux cas est estimé à 400 par an, soit un taux standardisé monde (TSM) de 13,6 pour 100 000 personnes-années (Tableau 16-2, Figure 16-3 a). Cependant, quelques disparités existent à l'échelle infra-régionale, avec notamment une sous-incidence importante[†] de 11 % en Eure-et-Loir par rapport à la France métropolitaine (Tableau 16-3, Figure 16-2 a).

Chez la femme, le SIR ne montre pas de différence significative[†] de l'incidence du cancer de la vessie entre la région Centre-Val de Loire et la France métropolitaine (Tableau 16-2, Figure 16-3 a). Sur la période 2007-2016, le nombre moyen annuel de nouveaux cas est estimé à 87 soit un TSM de 2,1 pour 100 000 personnes-années, ce qui place la région Centre-Val de Loire parmi les trois régions de plus faible incidence pour le cancer de la vessie chez la femme (Tableau 16-2 et Figure 16-3 a). Au niveau infra-régional, les SIR ne montrent pas de différence significative[†] entre les départements et la France métropolitaine (Tableau 16-3, Figure 16-2 a).

Mortalité régionale et départementale

Chez l'homme, le rapport standardisé de mortalité (SMR) montre que la mortalité par cancer de la vessie en région Centre-Val de Loire, sur la période 2007-2014, est similaire[†] à la mortalité de la France métropolitaine. Le nombre moyen annuel de décès par cancer de la vessie est estimé à 172, soit un TSM de 5,0 pour 100 000 personnes-années sur la période 2007-2014 (Tableau 16-2, Figure 16-3 b). Cependant, les SMR mettent en évidence quelques disparités à l'échelle infra-régionale, avec notamment une sous-mortalité importante[†] de 11 % dans l'Indre par rapport à la France métropolitaine (Tableau 16-3, Figure 16-2 b).

Chez la femme, le SMR montre que la mortalité par cancer de la vessie en région Centre-Val de Loire, sur la période 2007-2014, est similaire[†] à la mortalité de la France métropolitaine. Le nombre moyen annuel de décès par cancer de la vessie est estimé à 50, soit un TSM de 0,9 pour 100 000 personnes-années (Tableau 16-2, Figure 16-3 b). Au niveau infra-régional, les SMR ne montrent pas de différence significative[†] de la mortalité par cancer de la vessie entre les départements et la France métropolitaine (Tableau 16-3, Figure 16-2 b).

[†] 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 Centre-Val de Loire par rapport à la France métropolitaine : estimations du nombre annuel de nouveaux cas et de décès, taux d'incidence et de mortalité standardisés (TSM), rapports standardisés d'incidence et de mortalité lissés (SIR, SMR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC), par sexe

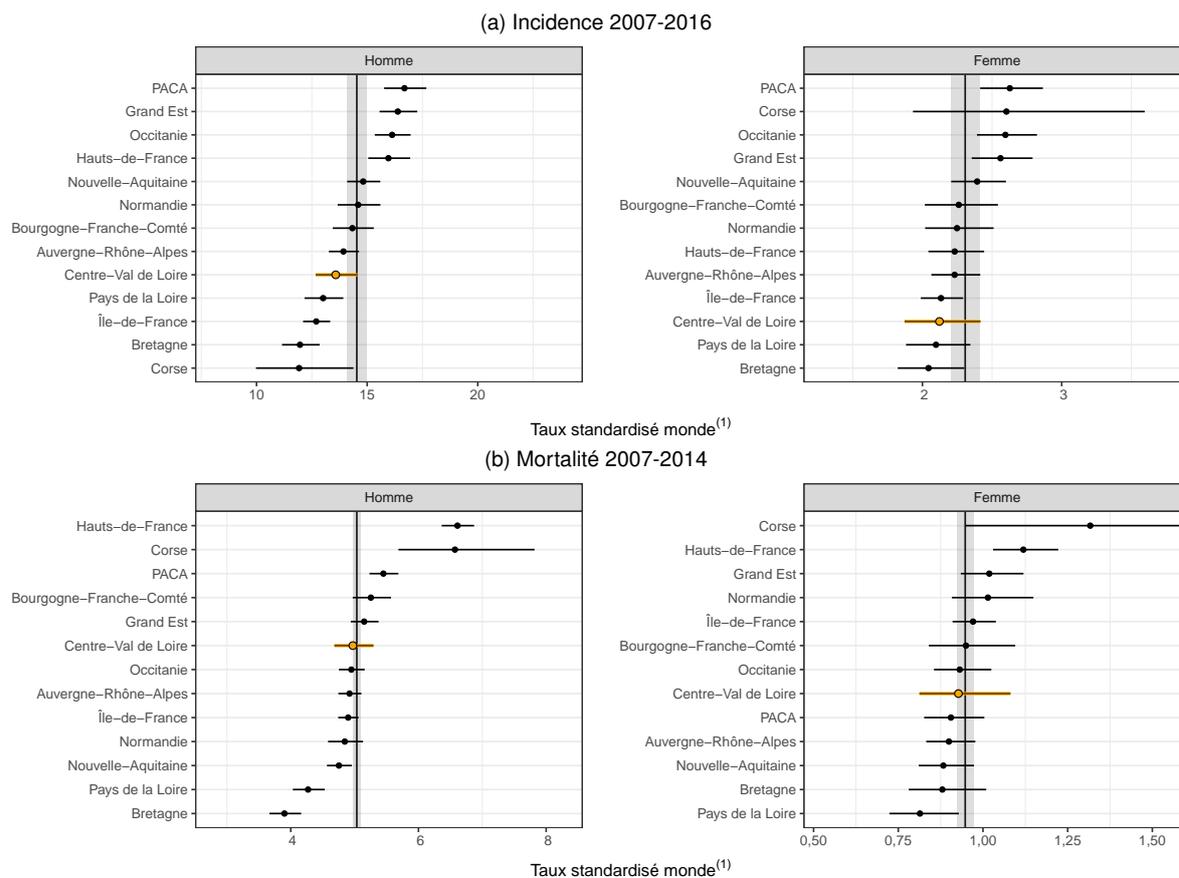
	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SIR[IC] ⁽²⁾	Décès[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SMR[IC] ⁽²⁾
<i>Homme</i>						
Centre-Val de Loire	400[374;428]	13,58[12,67;14,57]	0,93[0,89;0,98]	172[163;181]	4,97[4,68;5,30]	0,97[0,93;1,02]
France métropolitaine	9441[9165;9728]	14,53[14,11;14,98]		3765[3723;3808]	5,03[4,97;5,10]	
<i>Femme</i>						
Centre-Val de Loire	87[78;97]	2,12[1,87;2,42]	0,96[0,91;1,01]	50[45;55]	0,93[0,81;1,08]	0,98[0,92;1,03]
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 Centre-Val de Loire est en sur-brillance orange et le niveau de la France métropolitaine est représenté par la ligne verticale et accompagné de son intervalle de confiance (bande grise).

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

| TABLEAU 16-3 |

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

	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SIR[IC] ⁽²⁾	Décès[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SMR[IC] ⁽²⁾
<i>Homme</i>						
Cher-18	63[54;74]	16,0[13,7;18,9]	1,00[0,90;1,10]	25[21;28]	5,9[5,0;7,2]	1,01[0,91;1,11]
Eure-et-Loir-28	53[45;62]	11,8[10,0;14,1]	0,89[0,80;0,98]	25[22;29]	4,5[3,9;5,4]	0,96[0,87;1,05]
Indre-36	40[33;48]	13,0[10,7;15,9]	0,91[0,81;1,01]	16[13;19]	4,6[3,8;6,1]	0,89[0,79;0,99]
Indre-et-Loire-37	88[77;101]	13,6[11,8;15,7]	0,91[0,82;1,00]	38[33;42]	4,9[4,3;5,7]	0,93[0,85;1,02]
Loir-et-Cher-41	59[51;70]	13,7[11,6;16,3]	0,94[0,84;1,04]	26[22;29]	5,2[4,4;6,2]	0,97[0,87;1,07]
Loiret-45	98[86;112]	13,6[11,9;15,7]	0,96[0,88;1,05]	43[38;48]	4,9[4,3;5,6]	1,04[0,95;1,13]
<i>Femme</i>						
Cher-18	14[11;19]	2,8[2,1;3,8]	0,98[0,89;1,08]	7[5;9]	0,9[0,6;1,7]	0,97[0,87;1,08]
Eure-et-Loir-28	12[9;16]	2,0[1,5;2,8]	0,95[0,86;1,04]	8[6;10]	1,0[0,7;1,6]	1,00[0,90;1,11]
Indre-36	7[5;11]	1,7[1,1;2,6]	0,95[0,85;1,05]	4[3;6]	0,8[0,4;1,9]	0,93[0,82;1,03]
Indre-et-Loire-37	21[17;26]	2,3[1,8;3,0]	0,95[0,86;1,05]	12[10;15]	1,0[0,7;1,4]	0,96[0,87;1,07]
Loir-et-Cher-41	13[10;17]	2,1[1,5;3,0]	0,96[0,87;1,05]	7[5;9]	0,8[0,5;1,5]	0,96[0,86;1,06]
Loiret-45	19[15;24]	1,9[1,5;2,5]	0,96[0,87;1,04]	13[10;15]	1,0[0,8;1,4]	1,01[0,92;1,11]

⁽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].

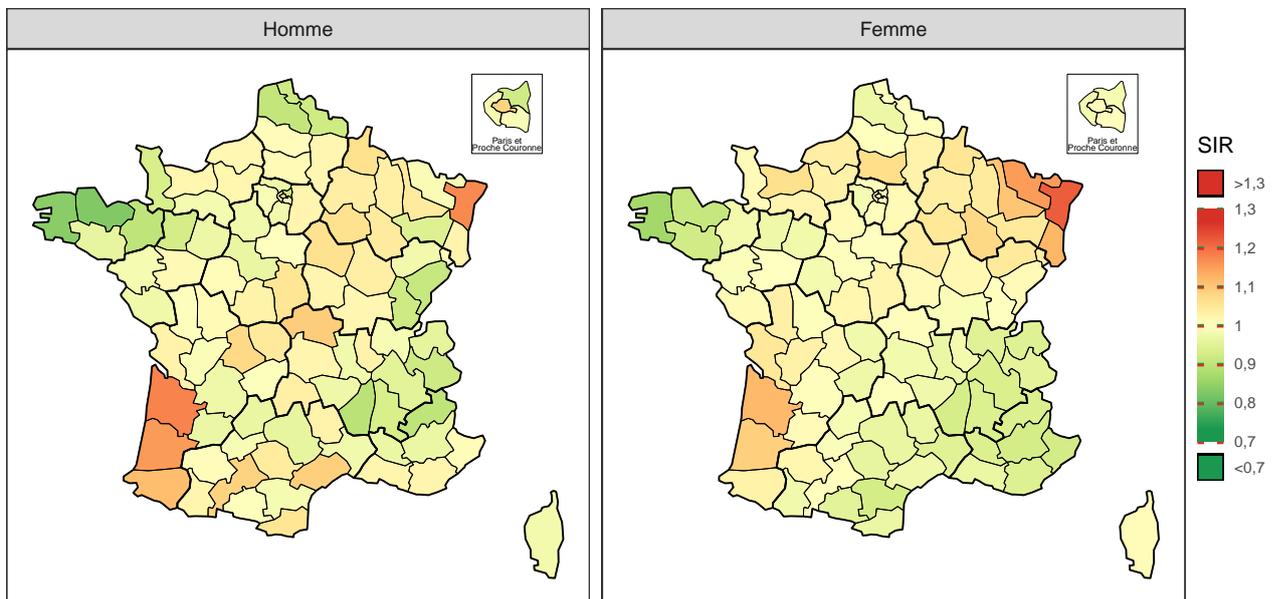
L'obésité, le tabagisme, ainsi que l'hypertension artérielle constituent les principaux facteurs de risque identifiés [6].

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^{1,2} (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)^{3,4}.

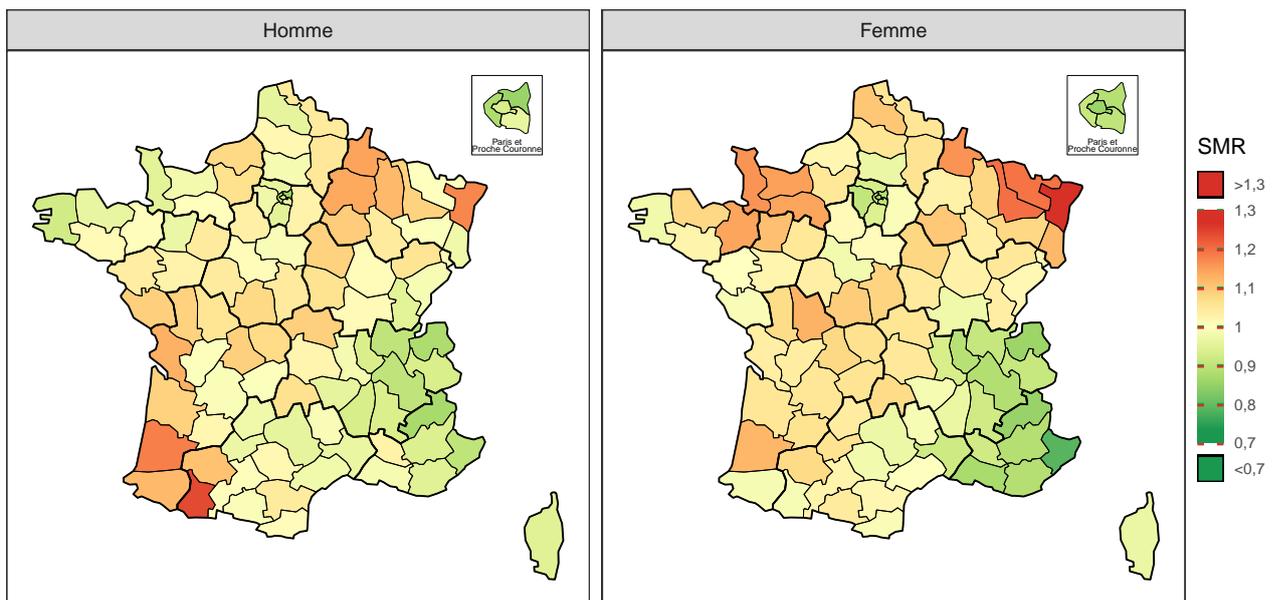
Le taux de mortalité standardisé monde est de 4,4 pour 100 000 personnes-années chez l'homme et de 1,5 chez la femme. La répartition géographique de la mortalité est légèrement différente de celle de l'incidence (Figure 17-1 b). Le Sud-Est présente une mortalité qui semble moins importante que la moyenne 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^{5,6}. 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^{7,8}.

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^e et 95^e percentiles : Q5-Q95), et pourcentage des cas/décès dans le total

Sexe	Indicateur	N[IC]	TB[IC] ^a	TSM[IC] ^{a,b}	Q5-Q95 ^c	% ^d
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

^a Taux exprimés pour 100 000 personnes-années.

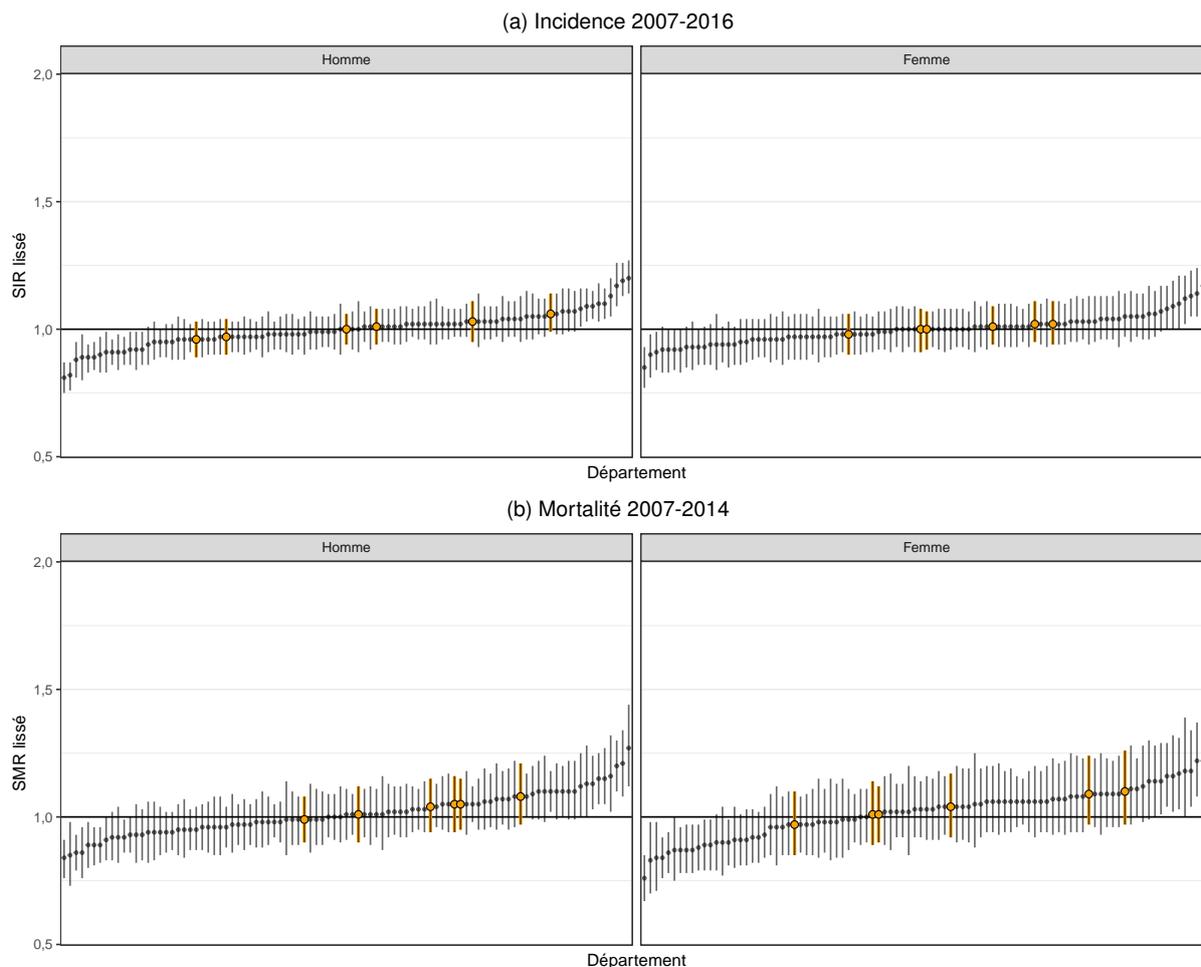
^b Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

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

^d 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 Centre-Val de Loire sont en sur-brillance orange et le rapport de la France métropolitaine (SIR et SMR=1) est représenté par la ligne horizontale.

Notes

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

Références

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

4.17.2 Situation régionale et départementale

Incidence régionale et départementale

Chez l'homme comme chez la femme, les rapports standardisés d'incidence (SIR) montrent des incidences du cancer du rein en région Centre-Val de Loire similaires[†] à celles de la France métropolitaine tant au niveau de la région que des départements sur la période 2007-2016 (Tableaux 17-2 et 17-3, Figures 17-2 a et 17-3 a).

Chez l'homme, sur la période 2007-2016, le nombre moyen de nouveaux cas dans la région est estimé à 350 par an, soit un taux standardisé monde (TSM) de 15,0 pour 100 000 personnes-années (Tableau 17-2, Figure 17-3 a).

Chez la femme, sur la période 2007-2016, le nombre moyen annuel de nouveaux cas dans la région est estimé à 175, soit un TSM de 6,3 pour 100 000 personnes-années (Tableau 17-2, Figure 17-3 a).

Mortalité régionale et départementale

Chez l'homme comme chez la femme, les rapports standardisés de mortalité (SMR) montrent que la mortalité par cancer du rein en région Centre-Val de Loire est similaire[†] à la mortalité de la France métropolitaine sur la période 2007-2014. Au niveau infra-régional, les SMR ne montrent pas de différence significative[†] de mortalité par cancer du rein entre les départements et la France métropolitaine (Tableaux 17-2 et 17-3, Figures 17-2 b et 17-3 b).

Chez l'homme, le nombre annuel moyen de décès par cancer du rein est estimé à 138, soit un TSM de 4,6 pour 100 000 personnes années sur la période 2007-2014, ce qui place la région Centre-Val de Loire en 4^e position parmi les 13 régions métropolitaines (Tableau 17-2, Figure 17-3 b).

Chez la femme, le nombre annuel moyen de décès par cancer du rein est estimé à 66, soit un TSM de 1,6 pour 100 000 personnes années 2007-2014 (Tableau 17-2, Figure 17-3 b).

[†] 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 Centre-Val de Loire par rapport à la France métropolitaine : estimations du nombre annuel de nouveaux cas et de décès, taux d'incidence et de mortalité standardisés (TSM), rapports standardisés d'incidence et de mortalité lissés (SIR, SMR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC), par sexe

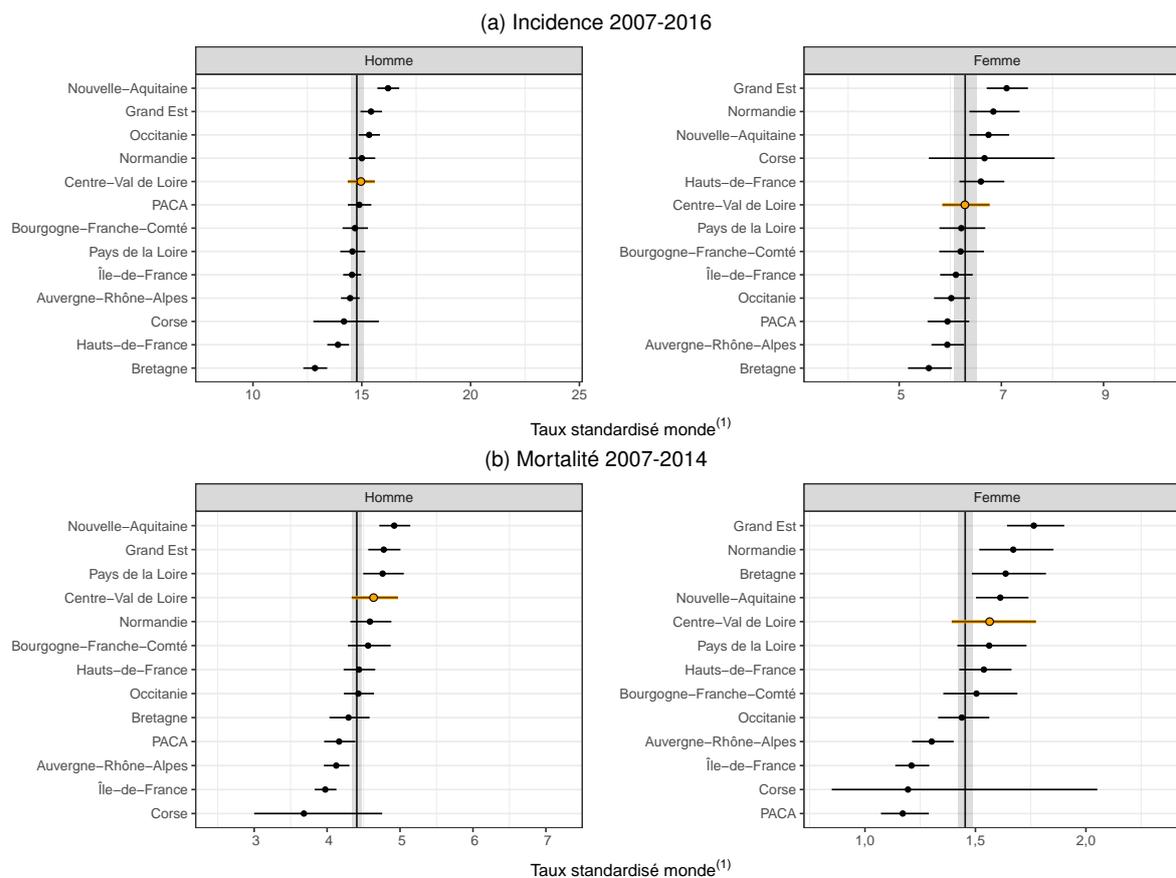
	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SIR[IC] ⁽²⁾	Décès[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SMR[IC] ⁽²⁾
<i>Homme</i>						
Centre-Val de Loire	350[337;364]	14,96[14,35;15,60]	1,00[0,97;1,04]	138[130;146]	4,64[4,34;4,97]	1,03[0,98;1,08]
France métropolitaine	7947[7810;8087]	14,77[14,50;15,05]		2934[2896;2972]	4,41[4,35;4,47]	
<i>Femme</i>						
Centre-Val de Loire	175[164;187]	6,29[5,84;6,77]	1,00[0,96;1,04]	66[60;72]	1,56[1,39;1,77]	1,03[0,97;1,09]
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 Centre-Val de Loire est en sur-brillance orange et le niveau de la France métropolitaine est représenté par la ligne verticale et accompagné de son intervalle de confiance (bande grise).

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

| TABLEAU 17-3 |

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

	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SIR[IC] ⁽²⁾	Décès[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SMR[IC] ⁽²⁾
<i>Homme</i>						
Cher-18	51 [46;56]	16,5[14,9;18,3]	1,06[0,99;1,14]	19[16;22]	4,6[3,8;5,7]	1,05[0,94;1,16]
Eure-et-Loir-28	53[49;58]	13,8[12,6;15,2]	0,97[0,90;1,04]	22[19;26]	4,9[4,2;5,9]	1,04[0,94;1,15]
Indre-36	38[34;42]	15,6[13,9;17,5]	1,03[0,95;1,11]	17[14;20]	5,6[4,6;7,2]	1,08[0,97;1,21]
Indre-et-Loire-37	80[74;86]	15,7[14,4;17,0]	1,01[0,94;1,08]	32[28;36]	4,7[4,1;5,5]	1,05[0,95;1,15]
Loir-et-Cher-41	45[41;50]	14,0[12,6;15,6]	0,96[0,89;1,03]	19[16;22]	4,1[3,4;5,2]	1,01[0,90;1,12]
Loiret-45	84[77;90]	14,6[13,4;15,8]	1,00[0,94;1,06]	30[26;34]	4,2[3,6;4,9]	0,99[0,90;1,08]
<i>Femme</i>						
Cher-18	25[22;30]	6,7[5,6;8,0]	1,02[0,95;1,11]	11[9;13]	1,9[1,4;2,9]	1,09[0,97;1,24]
Eure-et-Loir-28	28[24;33]	6,4[5,5;7,6]	1,01[0,94;1,09]	10[8;12]	1,7[1,3;2,3]	1,01[0,89;1,14]
Indre-36	20[17;24]	7,0[5,7;8,5]	1,02[0,94;1,11]	9[7;11]	1,8[1,3;3,0]	1,10[0,97;1,26]
Indre-et-Loire-37	37[33;43]	6,1[5,2;7,1]	0,98[0,90;1,06]	15[12;18]	1,6[1,3;2,2]	1,04[0,92;1,17]
Loir-et-Cher-41	24[20;28]	6,5[5,4;7,9]	1,00[0,91;1,08]	7[5;9]	1,3[0,9;2,1]	0,97[0,85;1,10]
Loiret-45	40[35;46]	5,8[5,0;6,7]	1,00[0,92;1,07]	15[12;18]	1,3[1,0;1,8]	1,01[0,90;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.

4.18 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 100 000 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 100 000 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].

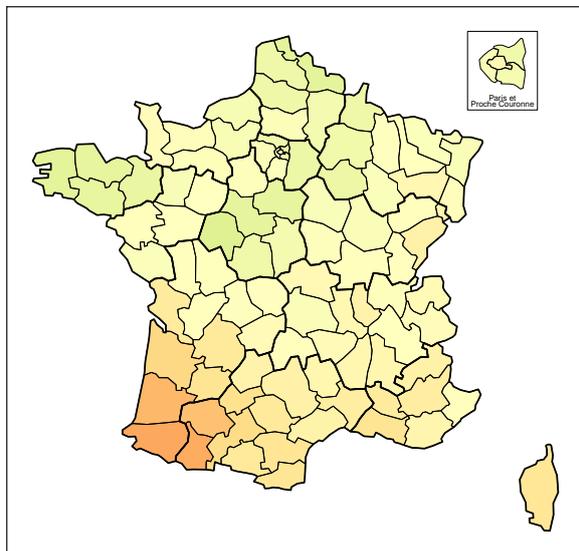
Les principaux facteurs de risque endogènes reconnus sont l'âge, le genre et certains syndromes héréditaires [4]. Les rayonnements ionisants sont classés cancérigènes certains pour l'homme et les radiofréquences émises par les téléphones portables sont classées cancérigènes probables par le CIRC [5, 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 départements¹ 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).

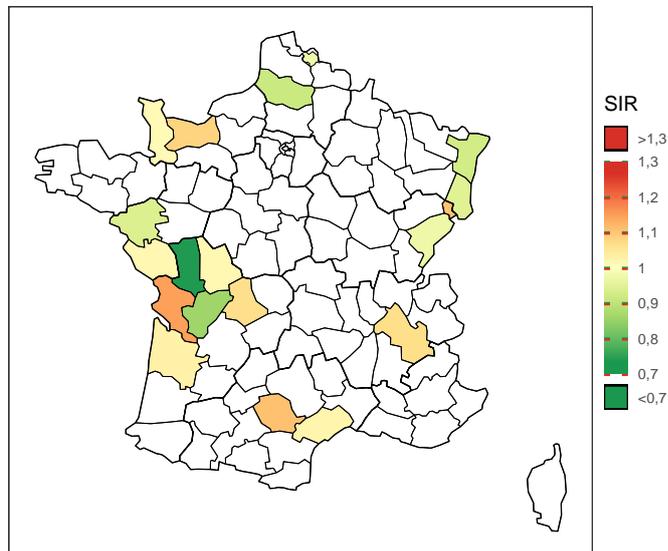
La représentation cartographique des rapports standardisés de mortalité (SMR) montre une configuration similaire à celle mise en évidence en termes d'incidence chez les hommes (Figure 18-1 b). Il existe une sur-mortalité qui dépasse les 10 % par rapport à la moyenne nationale dans 6 départements² chez les hommes et 7 chez les femmes³, 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

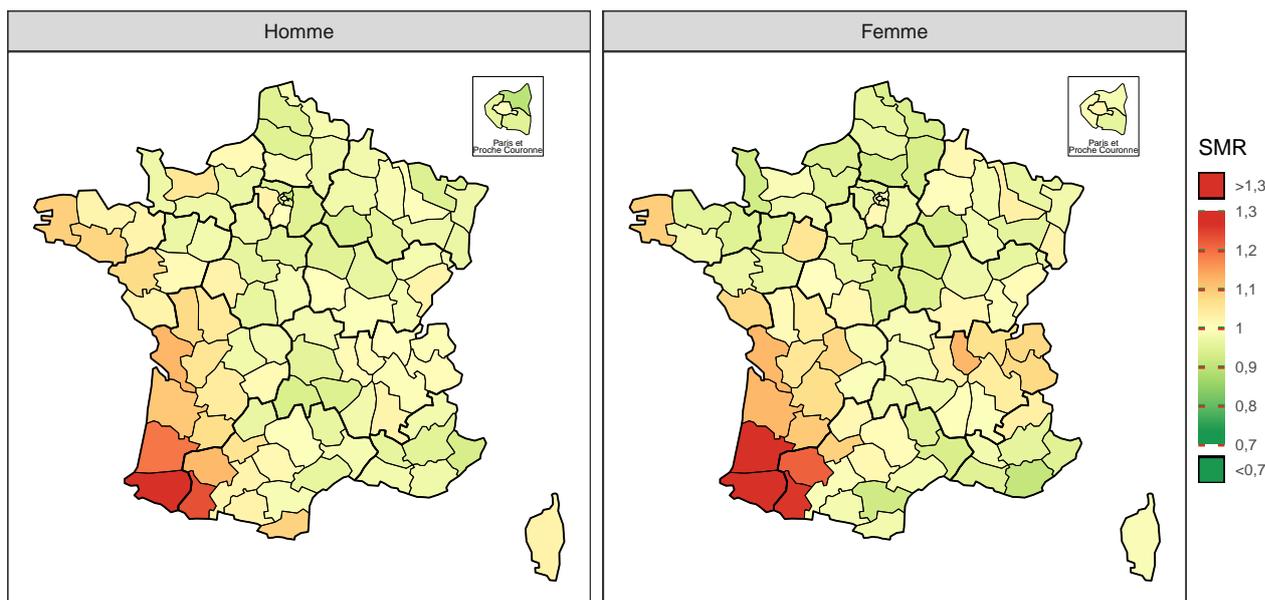
(a) Hommes : incidence lissée 2007-2016, départements de France métropolitaine



(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^e et 95^e percentiles : Q5-Q95), et pourcentage des cas/décès dans le total

Sexe	Indicateur	N[IC]	TB[IC] ^a	TSM[IC] ^{a,b}	Q5-Q95 ^c	% ^d
Homme	Incidence	2 789 [2 685 ; 2 897]	9,1 [8,7 ; 9,4]	6,22 [5,98 ; 6,49]	5,1 - 7,4	1,4
	Mortalité	1 925 [1 895 ; 1 956]	6,3 [6,2 ; 6,4]	3,94 [3,87 ; 4,01]	3,1 - 4,7	2,2
Femme	Mortalité	1 466 [1 440 ; 1 493]	4,5 [4,4 ; 4,6]	2,51 [2,45 ; 2,56]	2,0 - 3,4	2,3

^a Taux exprimés pour 100 000 personnes-années.

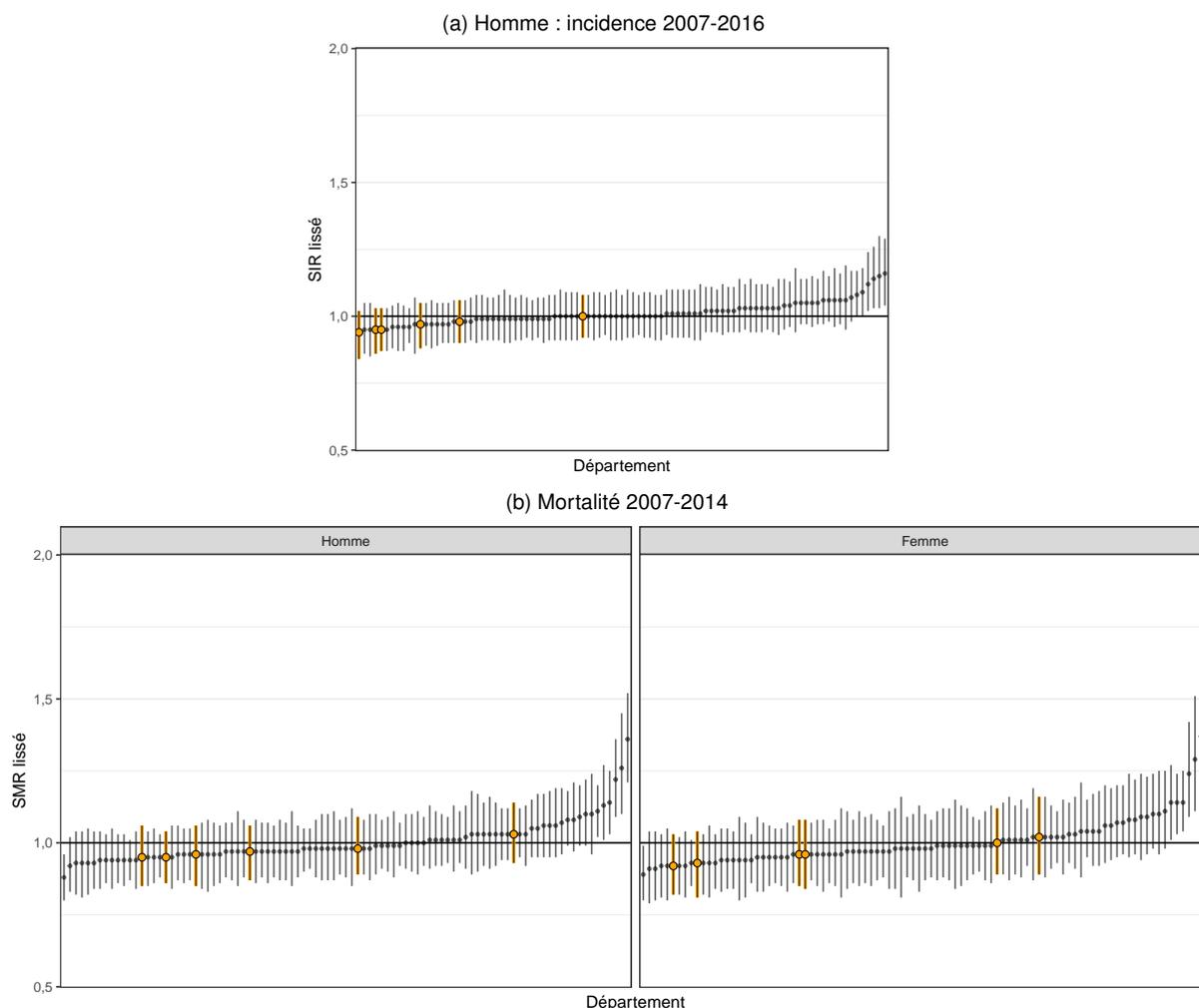
^b Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

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

^d 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 Centre-Val de Loire sont en sur-brillance orange et le rapport de la France métropolitaine (SIR=1 et SMR=1) est représenté par la ligne horizontale.

Notes

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

Références

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

4.18.2 Situation régionale et départementale

Incidence régionale et départementale

Chez l'homme, le rapport standardisé d'incidence (SIR) ne montre pas de différence significative[†] d'incidence du cancer du système nerveux central (SNC) en région Centre-Val de Loire par rapport à celle de la France métropolitaine (Tableau 18-2, Figure 18-3 a). Dans la région, sur la période 2007-2016, le nombre moyen de nouveaux cas est estimé à 98 par an, soit un taux standardisé monde (TSM) de 5,0 pour 100 000 personnes-années, ce qui représente la plus faible incidence parmi les 13 régions métropolitaines (Tableau 18-2, Figure 18-3 a). Au niveau infra-régional, les SIR ne montrent pas de différence[†] entre départements ou par rapport à l'incidence métropolitaine (Tableau 18-3, Figure 18-2 a).

Chez la femme, les estimations d'incidence du cancer du SNC n'étant pas disponibles, les disparités géographiques ne peuvent être approchées qu'au travers de l'incidence observée dans les départements couverts par un registre de cancer (Figure 18-1 b). On ne peut, dès lors, commenter l'incidence de ce cancer chez la femme en région Centre-Val de Loire.

Mortalité régionale et départementale

Chez l'homme comme chez la femme, les rapports standardisés de mortalité (SMR) ne montrent pas de différence significative[†] de la mortalité par cancer du SNC en région Centre-Val de Loire au niveau régional comme au niveau départemental par rapport à celle de la France métropolitaine sur la période 2007-2014 (Tableaux 18-2 et 18-3, Figures 18-2 b et 18-3 b).

Chez l'homme, le nombre annuel moyen de décès par cancer du SNC est estimé à 80, soit un TSM de 3,7 pour 100 000 personnes années, ce qui place la région Centre-Val de Loire parmi les deux régions de plus faible mortalité en France métropolitaine (Tableau 18-2, Figure 18-3 b).

Chez la femme, le nombre annuel moyen de décès par cancer du SNC est estimé à 58, soit un TSM de 2,4 pour 100 000 personnes années sur la période 2007-2014 (Tableau 18-2).

[†] 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 Centre-Val de Loire par rapport à la France métropolitaine : estimations du nombre annuel de nouveaux cas, taux d'incidence standardisé (TSM) et rapports standardisés d'incidence lissés (SIR) chez l'homme, et du nombre annuel de décès, taux de mortalité standardisé (TSM) et rapports standardisés de mortalité lissés (SMR) par sexe, accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC)

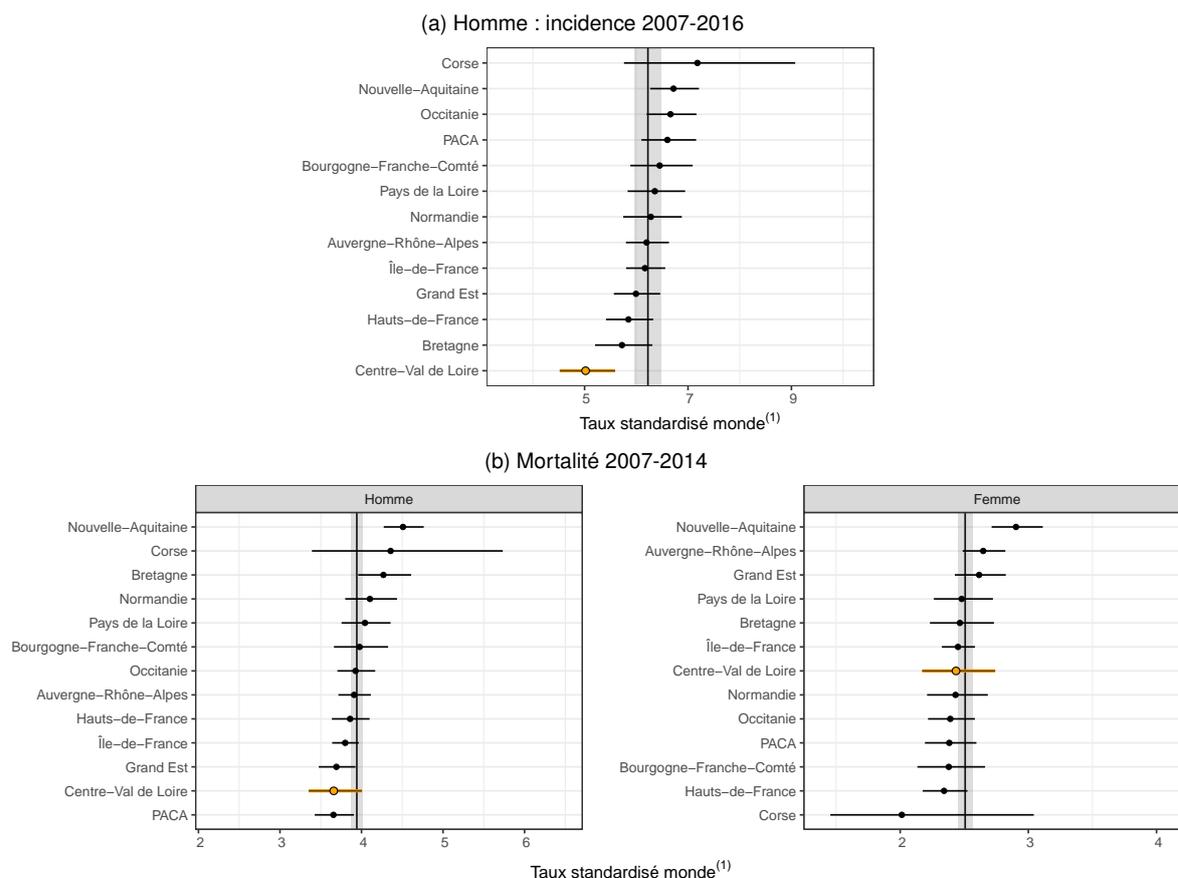
	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SIR[IC] ⁽²⁾	Décès[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SMR[IC] ⁽²⁾
<i>Homme</i>						
Centre-Val de Loire	98[89;108]	5,02[4,52;5,59]	0,96[0,91;1,01]	80[74;86]	3,66[3,35;4,01]	0,97[0,93;1,03]
France métropolitaine	2 789[2685;2897]	6,22[5,98;6,49]		1 925[1 895;1 956]	3,94[3,87;4,01]	
<i>Femme</i>						
Centre-Val de Loire				58[52;63]	2,44[2,17;2,74]	0,96[0,90;1,02]
France métropolitaine				1 466[1 440;1 493]	2,51[2,45;2,56]	

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

(2) Rapports standardisés sur la France métropolitaine.

FIGURE 18-3

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



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

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

| TABLEAU 18-3 |

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

	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SIR[IC] ⁽²⁾	Décès[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SMR[IC] ⁽²⁾
<i>Homme</i>						
Cher-18	14[11;18]	5,6[4,3;7,3]	0,98[0,90;1,06]	12[9;14]	4,1[3,3;5,4]	0,98[0,89;1,09]
Eure-et-Loir-28	21[17;26]	6,7[5,4;8,4]	1,00[0,92;1,08]	12[10;15]	3,7[3,0;4,7]	0,97[0,87;1,06]
Indre-36	10[8;13]	4,6[3,4;6,4]	0,97[0,88;1,05]	7[5;9]	2,7[2,0;4,1]	0,96[0,85;1,06]
Indre-et-Loire-37	18[15;23]	4,0[3,2;5,1]	0,94[0,84;1,02]	20[17;24]	4,3[3,6;5,1]	1,03[0,93;1,14]
Loir-et-Cher-41	12[9;15]	4,5[3,4;6,1]	0,95[0,86;1,03]	10[8;13]	3,1[2,4;4,1]	0,95[0,85;1,06]
Loiret-45	23[19;28]	4,9[4,0;6,1]	0,95[0,87;1,03]	18[15;21]	3,4[2,9;4,2]	0,95[0,86;1,04]
<i>Femme</i>						
Cher-18				6[5;9]	1,9[1,3;3,0]	0,93[0,81;1,04]
Eure-et-Loir-28				9[7;11]	2,4[1,8;3,3]	0,96[0,85;1,08]
Indre-36				7[5;9]	3,2[2,2;4,9]	1,02[0,89;1,16]
Indre-et-Loire-37				14[12;17]	2,5[2,0;3,3]	1,00[0,89;1,12]
Loir-et-Cher-41				8[6;10]	3,1[2,2;4,4]	0,96[0,84;1,08]
Loiret-45				13[10;15]	2,1[1,7;2,7]	0,92[0,82;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.

4.19 Thyroïde

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

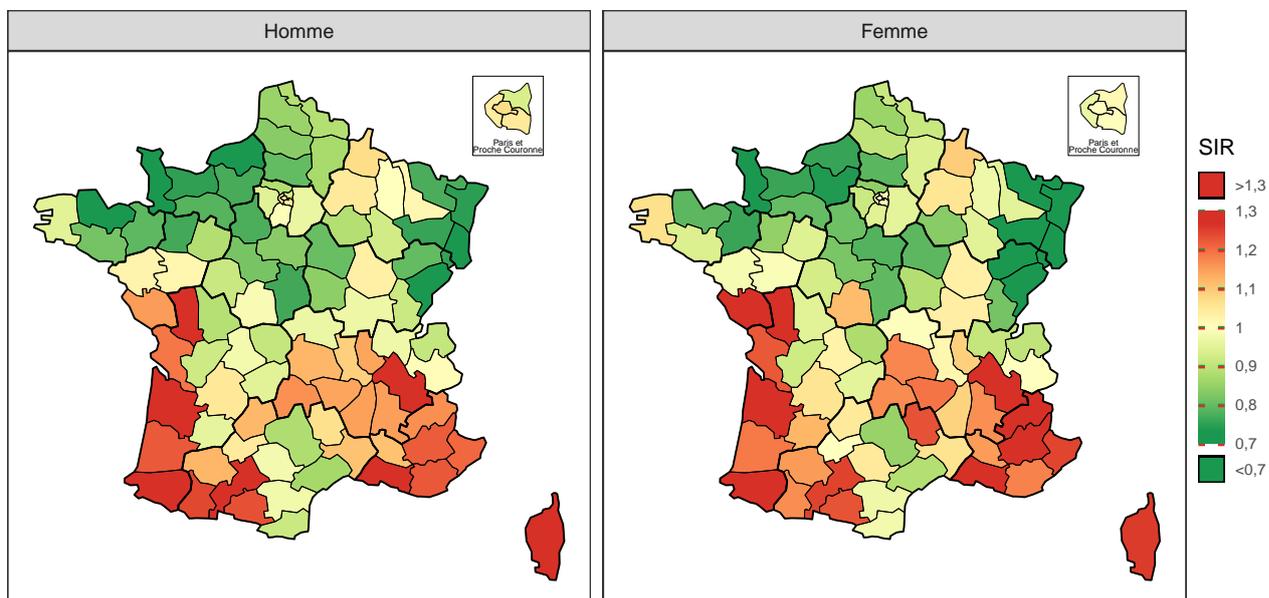
Plus de 85 % des cas incidents sont des cancers papillaires dont l'exposition aux rayonnements ionisants, notamment durant l'enfance, est reconnue comme un facteur de risque [4-6]. L'impact de l'évolution des pratiques médicales et l'amélioration des techniques diagnostiques, induisant un sur-diagnostic 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 départements¹ pour les hommes et 18 départements² 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 départements³ pour les hommes et 26 départements⁴ chez les femmes, dont 22 communs aux deux sexes.

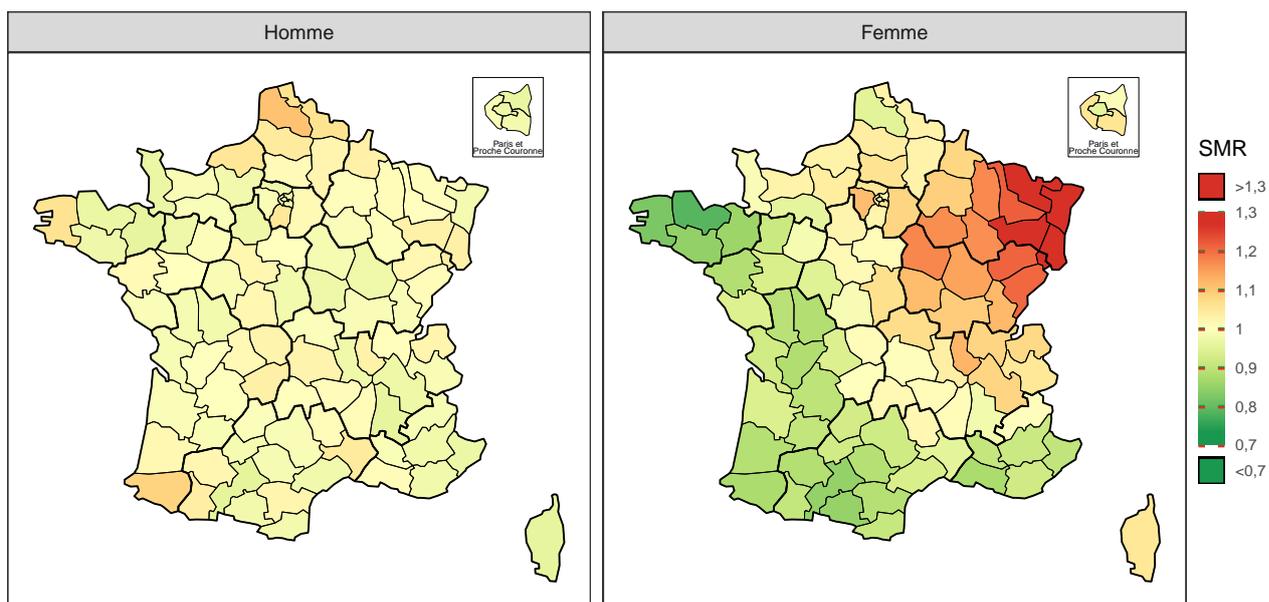
La mortalité liée au cancer de la thyroïde est (statistiquement) très faible et correspond à des taux de mortalité standardisés monde de 0,2 pour 100 000 personnes-années chez les hommes et les femmes. La méthode de lissage, en réduisant le bruit de certains rapports standardisés de mortalité (non lissés) 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-mortalité⁵ 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^e et 95^e percentiles : Q5-Q95), et pourcentage des cas/décès dans le total

Sexe	Indicateur	N[IC]	TB[IC] ^a	TSM[IC] ^{a,b}	Q5-Q95 ^c	% ^d
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

^a Taux exprimés pour 100 000 personnes-années.

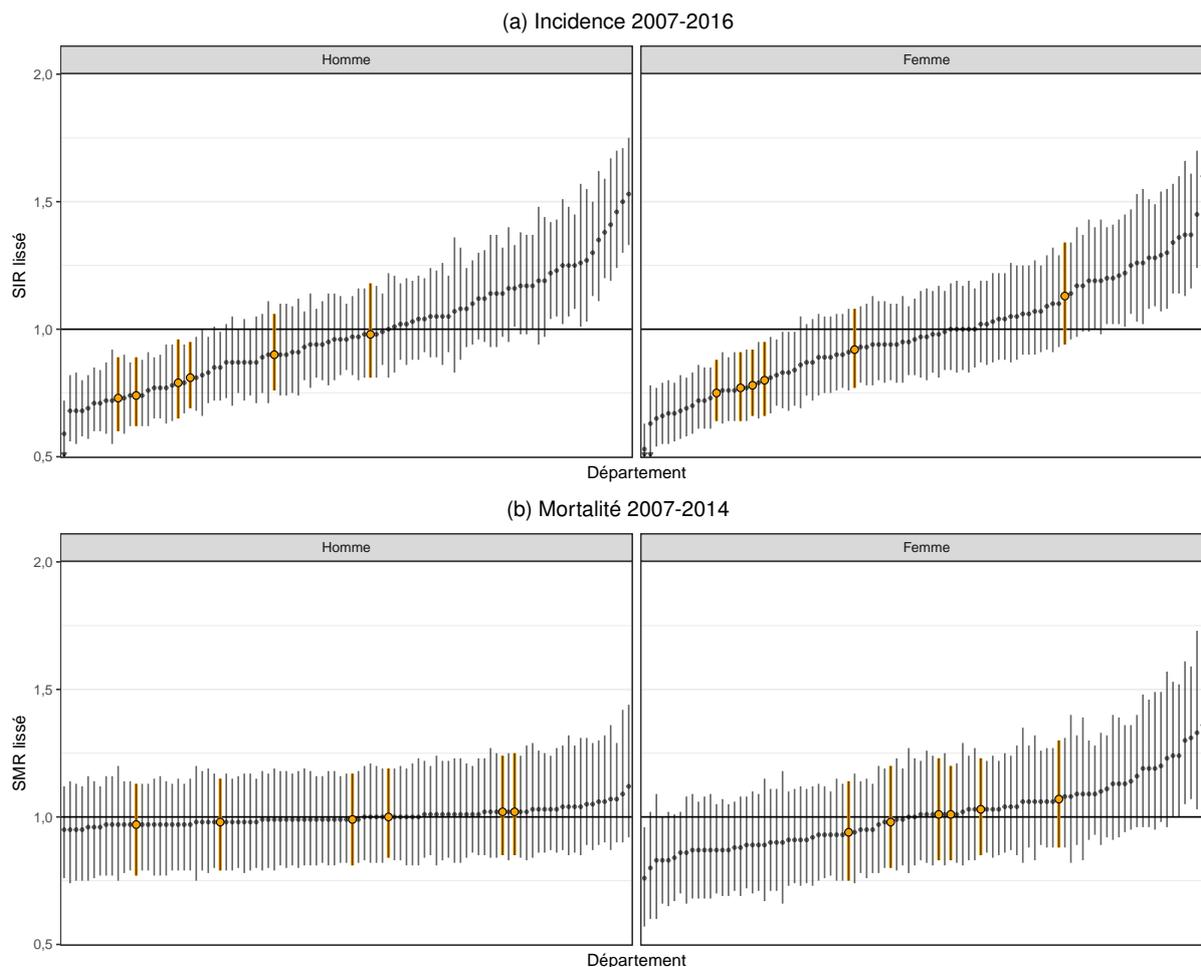
^b Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

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

^d 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 Centre-Val de Loire sont en sur-brillance orange et le rapport de la France métropolitaine (SIR et SMR=1) est représenté par la ligne horizontale.

Notes

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

Références

- [1] Ferlay, J., Soerjomataram, I., Dikshit, R., Eser, S., Mathers, C. *et al.* "Cancer incidence and mortality worldwide : sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012." *International journal of cancer* 136.5 (mar. 2015), E359-86.
- [2] Binder-Foucard, F., Bossard, N., Delafosse, P., Belot, A., Woronoff, A.-S. A.-S. *et al.* "Cancer incidence and mortality in France over the 1980–2012 period : Solid tumors". *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique* 62.2 (avr. 2014), p. 95-108.
- [3] Cowppli-Bony, A., Uhry, Z., Remontet, L., Guizard, A.-V., Voirin, N. *et al.* *Survie des personnes atteintes de cancer en France métropolitaine, 1989-2013. Partie 1 - Tumeurs solides*. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire, 2016, 274 p.
- [4] Colonna, M., Guizard, A.-V., Uhry, Z., Delafosse, P., Maria, F. *et al.* "Analyse descriptive de l'incidence du cancer de la thyroïde à partir des données des registres des cancers sur la période 1982-2012 en France". *Bull Epidémiol Hebd* 11-12 (2016), p. 206-13.
- [5] Enewold, L., Zhu, K., Ron, E., Marrogi, A. J., Stojadinovic, A. *et al.* "Rising thyroid cancer incidence in the United States by demographic and tumor characteristics, 1980-2005." *Cancer epidemiology, biomarkers & prevention : a publication of the American Association for Cancer Research, cosponsored by the American Society of Preventive Oncology* 18.3 (mar. 2009), p. 784-91.
- [6] Vigneri, R., Malandrino, P. et Vigneri, P. "The changing epidemiology of thyroid cancer : why is incidence increasing ?" *Current opinion in oncology* 27.1 (jan. 2015), p. 1-7.
- [7] Vaccarella, S., Dal Maso, L., Laversanne, M., Bray, F., Plummer, M. *et al.* "The Impact of Diagnostic Changes on the Rise in Thyroid Cancer Incidence : A Population-Based Study in Selected High-Resource Countries." *Thyroid : official journal of the American Thyroid Association* 25.10 (oct. 2015), p. 1127-36.
- [8] Vaccarella, S., Franceschi, S., Bray, F., Wild, C. P., Plummer, M. *et al.* "Worldwide Thyroid-Cancer Epidemic? The Increasing Impact of Overdiagnosis." *The New England journal of medicine* 375.7 (août 2016), p. 614-7.
- [9] Accardo, G., Conzo, G., Esposito, D., Gambardella, C., Mazzella, M. *et al.* "Genetics of medullary thyroid cancer : An overview." *International journal of surgery (London, England)* 41 Suppl 1 (mai 2017), S2-S6.

4.19.2 Situation régionale et départementale

Incidence régionale et départementale

Chez l'homme, le rapport standardisé d'incidence (SIR) montre une sous-incidence importante[†] (17 %) en région Centre-Val de Loire pour le cancer de la thyroïde comparativement à celle de la France métropolitaine, sur la période 2007-2016 (Tableau 19-2). Dans la région, le nombre moyen de nouveaux cas est estimé à 69 par an, soit un taux standardisé monde (TSM) de 3,8 pour 100 000 personnes-années sur la période 2007-2016, ce qui place la région Centre-Val de Loire parmi les deux régions ayant la plus faible incidence en France métropolitaine (Tableau 19-2, Figure 19-3 a). Au niveau infra-régional, les SIR montrent une sous-incidence importante[†] du cancer de la thyroïde dans quatre départements : le Cher (27 %), l'Eure-et-Loir (26 %), le Loir-et-Cher (21 %) et le Loiret (19 %) (Tableau 19-3, Figure 19-2 a).

Chez la femme, le SIR montre une sous-incidence importante[†] (16 %) du cancer de la thyroïde dans la région, sur la période 2007-2016. Le nombre moyen de nouveaux cas est estimé à 207 par an, soit un TSM de 12,1 pour 100 000 personnes-années sur la période 2007-2016, ce qui place la région Centre-Val de Loire parmi les trois régions ayant la plus faible incidence chez la femme en France métropolitaine (Tableau 19-2, Figure 19-3 a). Au niveau infra-régional, les SIR montrent une sous-incidence importante[†] du cancer de la thyroïde dans quatre départements : le Loiret (25 %), le Cher (23 %), l'Eure-et-Loir (22 %), et le Loir-et-Cher (20 %) (Tableau 19-3, Figure 19-2 a).

Mortalité régionale et départementale

Chez l'homme comme chez la femme, les rapports standardisés de mortalité (SMR) montrent une mortalité par cancer de la thyroïde en région Centre-Val de Loire similaire[†] à celle de la France métropolitaine au niveau régional comme au niveau départemental sur la période 2007-2014 (Tableaux 19-2 et 19-3, Figures 19-2 b et 19-3 b).

Chez l'homme, le nombre annuel moyen de décès par cancer de la thyroïde est estimé à 7, soit un TSM de 0,24 pour 100 000 personnes années (Tableau 19-2, Figure 19-3 b).

Chez la femme, le nombre annuel moyen de décès par cancer de la thyroïde est estimé à 10, soit un TSM de 0,27 pour 100 000 personnes années (Tableau 19-2, Figure 19-3 b).

Le bon pronostic de la majorité des cancers de la thyroïde induit un nombre faible de décès. Aussi, l'interprétation de la répartition de la mortalité est rendue délicate du fait d'une forte variabilité. On peut seulement dire qu'aucun SMR départemental ne diffère de plus de 10 % par rapport à la France métropolitaine et aucun d'entre eux n'est statistiquement significatif[†], aussi bien chez les hommes que chez les femmes.

[†] 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 Centre-Val de Loire par rapport à la France métropolitaine : estimations du nombre annuel de nouveaux cas et de décès, taux d'incidence et de mortalité standardisés (TSM), rapports standardisés d'incidence et de mortalité lissés (SIR, SMR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC), par sexe

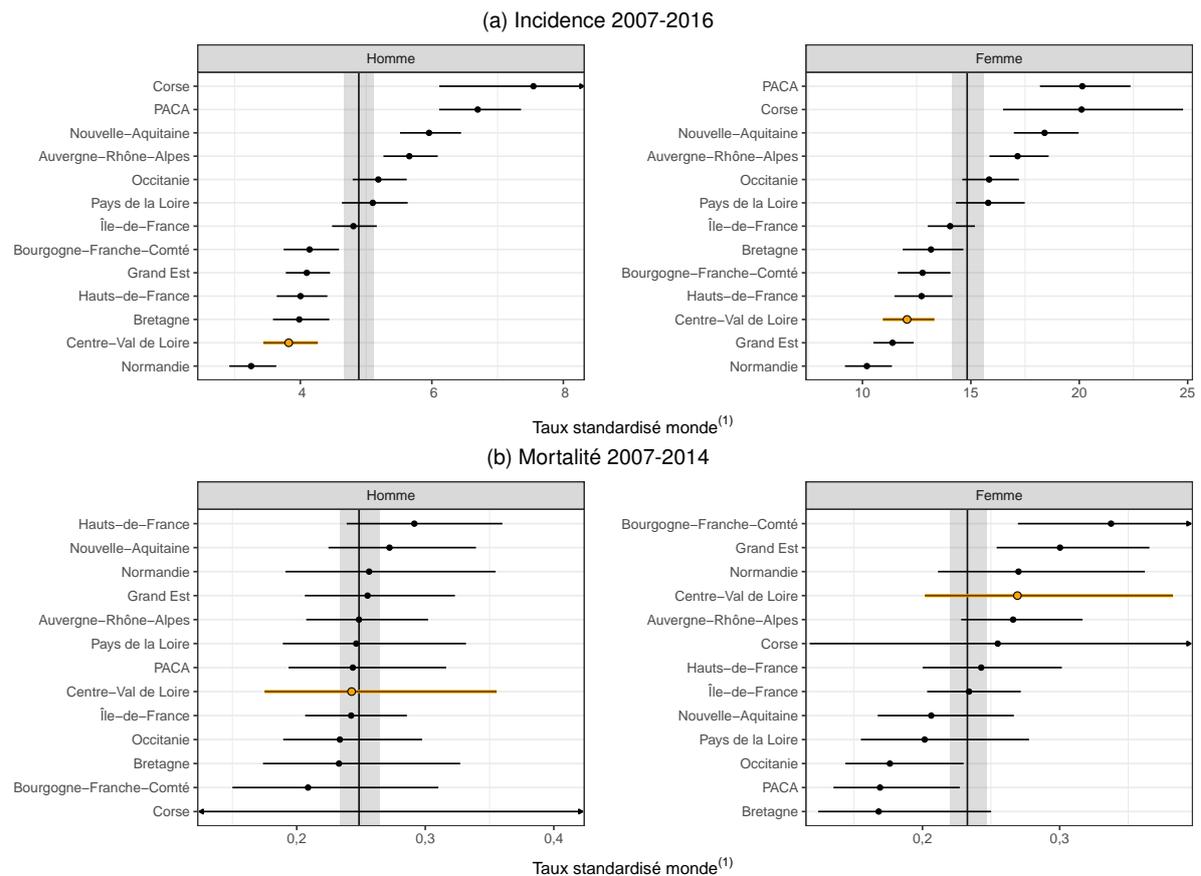
	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SIR[IC] ⁽²⁾	Décès[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SMR[IC] ⁽²⁾
<i>Homme</i>						
Centre-Val de Loire	69[62;77]	3,82[3,44;4,27]	0,83[0,77;0,89]	7[5;9]	0,24[0,17;0,36]	0,99[0,90;1,10]
France métropolitaine	2081[1989;2179]	4,89[4,67;5,12]		154[145;163]	0,25[0,23;0,26]	
<i>Femme</i>						
Centre-Val de Loire	207[188;228]	12,06[10,94;13,32]	0,84[0,78;0,90]	10[8;13]	0,27[0,20;0,38]	1,01[0,91;1,13]
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 Centre-Val de Loire est en sur-brillance orange et le niveau de la France métropolitaine est représenté par la ligne verticale et accompagné de son intervalle de confiance (bande grise).

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

| TABLEAU 19-3 |

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

	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SIR[IC] ⁽²⁾	Décès[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SMR[IC] ⁽²⁾
<i>Homme</i>						
Cher-18	6,7[5,1 ; 8,9]	2,8[2,1 ; 3,9]	0,73[0,60 ; 0,89]	0,5[0,1 ; 1,3]	0,2[0,0 ; 0,9]	0,98[0,79 ; 1,15]
Eure-et-Loir-28	9,4[7,4 ; 12,2]	3,3[2,5 ; 4,3]	0,74[0,62 ; 0,89]	0,5[0,1 ; 1,3]	0,1[0,0 ; 0,5]	0,97[0,77 ; 1,13]
Indre-36	9,1[7,2 ; 11,9]	5,3[4,1 ; 7,0]	0,98[0,81 ; 1,18]	1,1[0,5 ; 2,1]	0,3[0,1 ; 1,4]	1,02[0,85 ; 1,24]
Indre-et-Loire-37	17,6[14,5 ; 21,7]	4,3[3,5 ; 5,4]	0,90[0,76 ; 1,06]	1,4[0,7 ; 2,5]	0,2[0,1 ; 0,6]	0,99[0,81 ; 1,17]
Loir-et-Cher-41	8,7[6,8 ; 11,4]	3,5[2,7 ; 4,7]	0,79[0,65 ; 0,96]	1,5[0,8 ; 2,6]	0,5[0,2 ; 1,2]	1,02[0,85 ; 1,25]
Loiret-45	17,3[14,2 ; 21,3]	3,8[3,1 ; 4,7]	0,81[0,69 ; 0,95]	1,8[1,0 ; 2,9]	0,3[0,1 ; 0,6]	1,00[0,84 ; 1,19]
<i>Femme</i>						
Cher-18	22,2[17,9 ; 28,0]	10,8[8,6 ; 13,7]	0,77[0,64 ; 0,91]	1,9[1,0 ; 3,1]	0,4[0,2 ; 1,1]	1,07[0,88 ; 1,30]
Eure-et-Loir-28	31,4[25,6 ; 39,0]	10,9[8,8 ; 13,6]	0,78[0,66 ; 0,92]	1,8[1,0 ; 2,9]	0,2[0,1 ; 0,6]	1,03[0,85 ; 1,23]
Indre-36	29,8[24,2 ; 37,0]	18,1[14,6 ; 22,8]	1,13[0,94 ; 1,34]	1,4[0,7 ; 2,5]	0,4[0,2 ; 1,5]	0,98[0,80 ; 1,20]
Indre-et-Loire-37	52,9[43,7 ; 64,6]	13,6[11,2 ; 16,7]	0,92[0,77 ; 1,08]	2,1[1,2 ; 3,4]	0,2[0,1 ; 0,6]	0,94[0,75 ; 1,14]
Loir-et-Cher-41	25,0[20,2 ; 31,3]	11,1[8,9 ; 14,1]	0,80[0,66 ; 0,95]	1,8[1,0 ; 2,9]	0,3[0,1 ; 0,9]	1,01[0,83 ; 1,23]
Loiret-45	45,3[37,3 ; 55,6]	10,4[8,6 ; 12,8]	0,75[0,64 ; 0,88]	1,6[0,9 ; 2,8]	0,2[0,1 ; 0,6]	1,01[0,83 ; 1,20]

⁽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.

4.20 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].

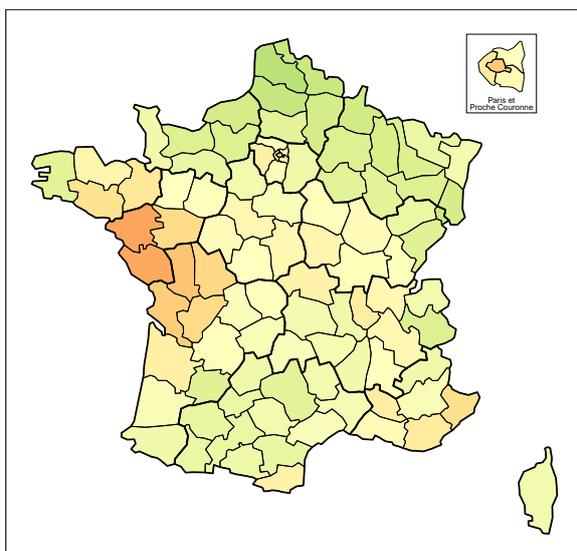
Le corrélat retenu est l'ALD pour l'homme, même si la validation croisée met en évidence des écarts de prédiction dans deux départements, tandis qu'aucun corrélat n'a permis d'obtenir des estimations fiables chez la femme (cf. document Evaluation). La possibilité de fournir des estimations départementales 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 métropolitain¹ et une moindre incidence (inférieure d'au moins 10 % à la moyenne nationale) dans la partie nord du territoire² (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^e et 95^e 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^{3,4} et sous-mortalité dépassant les 10 % dans la partie sud et sud-est du territoire^{5,6}(Figure 20-1 c).

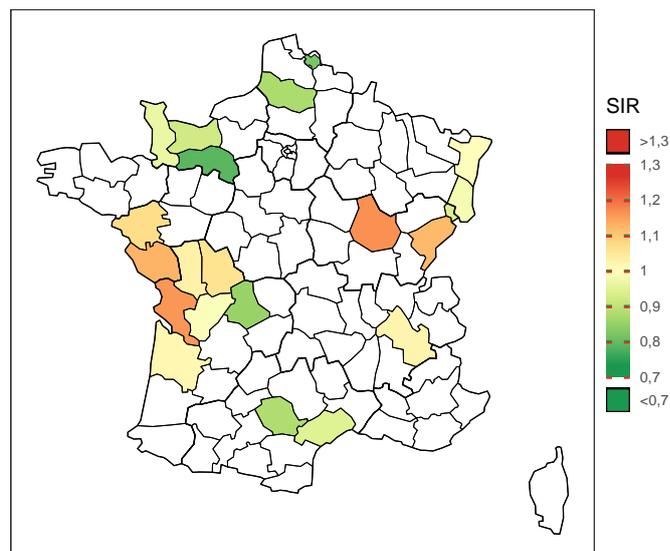
| FIGURE 20-1 |

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

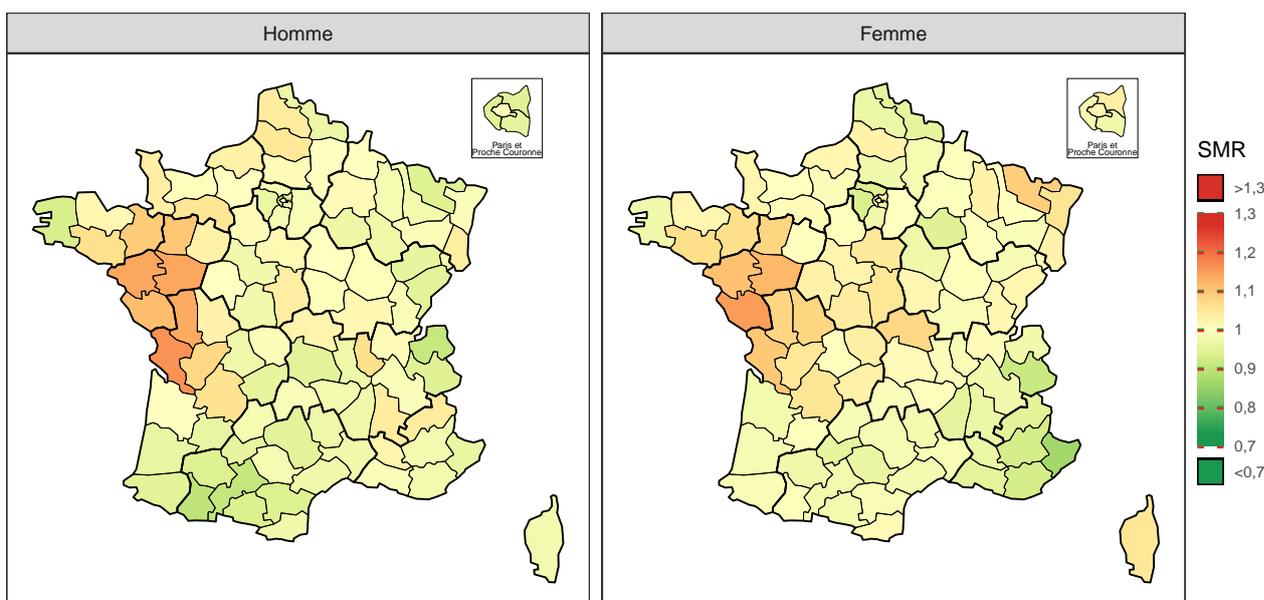
(a) Hommes : incidence lissée 2007-2016, départements de France métropolitaine



(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^e et 95^e percentiles : Q5-Q95), et pourcentage des cas/décès dans le total

Sexe	Indicateur	N[IC]	TB[IC] ^a	TSM[IC] ^{a,b}	Q5-Q95 ^c	% ^d
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

^a Taux exprimés pour 100 000 personnes-années.

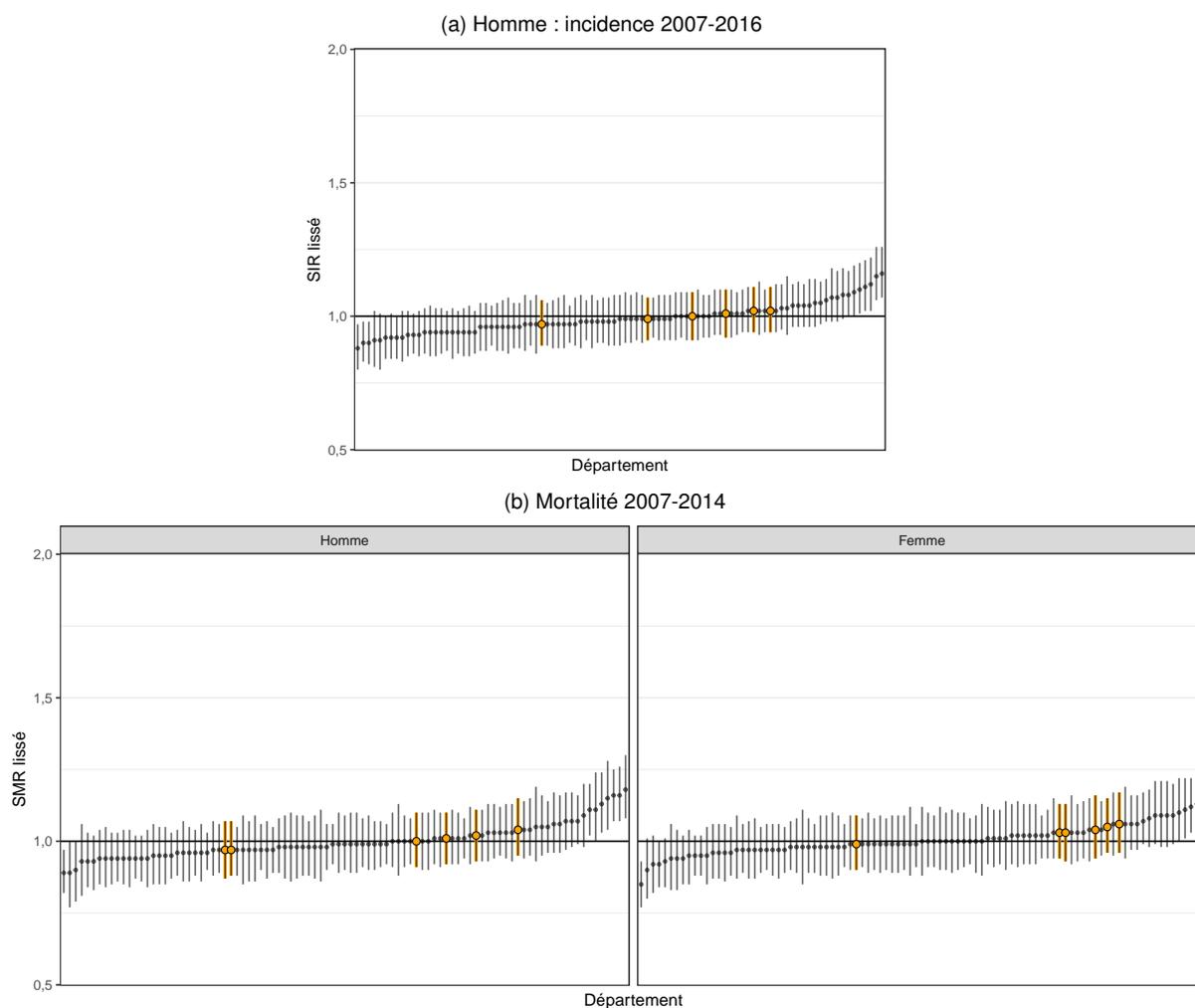
^b Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

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

^d 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 Centre-Val de Loire sont en sur-brillance orange et le rapport de la France métropolitaine (SIR=1 et SMR=1) est représenté par la ligne horizontale.

Notes

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

Références

- [1] Belot, A., Grosclaude, P., Bossard, N., Jouglu, E., Benhamou, E. *et al.* "Cancer incidence and mortality in France over the period 1980–2005". *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique* 56.3 (juin 2008), p. 159-175.
- [2] Ferlay, J., Soerjomataram, I., Dikshit, R., Eser, S., Mathers, C. *et al.* "Cancer incidence and mortality worldwide : sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012." *International journal of cancer* 136.5 (mar. 2015), E359-86.
- [3] Le Guyader-Peyrou, S., Belot, A., Maynadié, M., Binder-Foucard, F., Remontet, L. *et al.* "Cancer incidence in France over the 1980–2012 period : Hematological malignancies". *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique* 64.2 (avr. 2016), p. 103-112.
- [4] Monnereau, A., Uhry, Z., Bossard, N., Cowppli-Bony, A., Voirin, N. *et al.* *Survie des personnes atteintes de cancer en France métropolitaine, 1989-2013. Partie 2 – Hémopathies malignes*. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire, 2016, 44 p.
- [5] Alexander, D. D., Mink, P. J., Adami, H.-O., Chang, E. T., Cole, P. *et al.* "The non-Hodgkin lymphomas : a review of the epidemiologic literature." *International journal of cancer* 120 Suppl (2007), p. 1-39.
- [6] Ekström-Smedby, K. "Epidemiology and etiology of non-Hodgkin lymphoma—a review." *Acta oncologica (Stockholm, Sweden)* 45.3 (2006), p. 258-71.
- [7] International Agency For Research On Cancer. *Classification des substances cancérigènes par le CIRC*. URL : http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/latest_classif.php (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, le rapport standardisé d'incidence (SIR) montre une incidence des lymphomes malins non-hodgkiniens (LMNH) en région Centre-Val de Loire similaire[†] à celle de la France métropolitaine. Au niveau infra-régional, les SIR ne mettent en évidence aucune différence significative[†] entre départements et par rapport à la France métropolitaine (Tableaux 20-2 et 20-3, Figures 20-2 a et 20-3 a).

Chez l'homme, sur la période 2007-2016, le nombre de nouveaux cas de LMNH est estimé à 323 par an, soit un taux standardisé monde (TSM) de 14,7 pour 100 000 personnes-années (Tableau 20-2 a).

Chez la femme, les estimations d'incidence des LMNH n'étant pas disponibles, les disparités géographiques ne peuvent être approchées qu'au travers de l'incidence observée dans les départements couverts par un registre de cancer (Figure 20-1. On ne peut, dès lors, commenter l'incidence de ce cancer chez la femme en région Centre-Val de Loire.

Mortalité régionale et départementale

Chez l'homme comme chez la femme, le rapport standardisé de mortalité (SMR) montre que la mortalité par LMNH en région Centre-Val de Loire, sur la période 2007-2014, est similaire[†] à celle de la France métropolitaine. Au niveau infra-régional, les SMR ne mettent en évidence aucune différence significative[†] entre départements et par rapport à la France métropolitaine (Tableaux 20-2 et 20-3, Figures 20-2 b et 20-3 b).

Chez l'homme, le nombre annuel de décès par LMNH est estimé à 105, soit un TSM de 3,37 pour 100 000 personnes années sur la période 2007-2014 (Tableau 20-2).

Chez la femme, le nombre annuel de décès par LMNH est estimé à 92, soit un TSM de 1,96 pour 100 000 personnes années sur la période 2007-2014, plaçant la région Centre-Val de Loire en 3^e position parmi les 13 régions métropolitaines (Tableau 20-2, Figure 20-3 b).

[†] 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 Centre-Val de Loire par rapport à la France métropolitaine : estimations du nombre annuel de nouveaux cas, taux d'incidence standardisé (TSM) et rapports standardisés d'incidence lissés (SIR) chez l'homme, et du nombre annuel de décès, taux de mortalité standardisé (TSM) et rapports standardisés de mortalité lissés (SMR) par sexe, accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC)

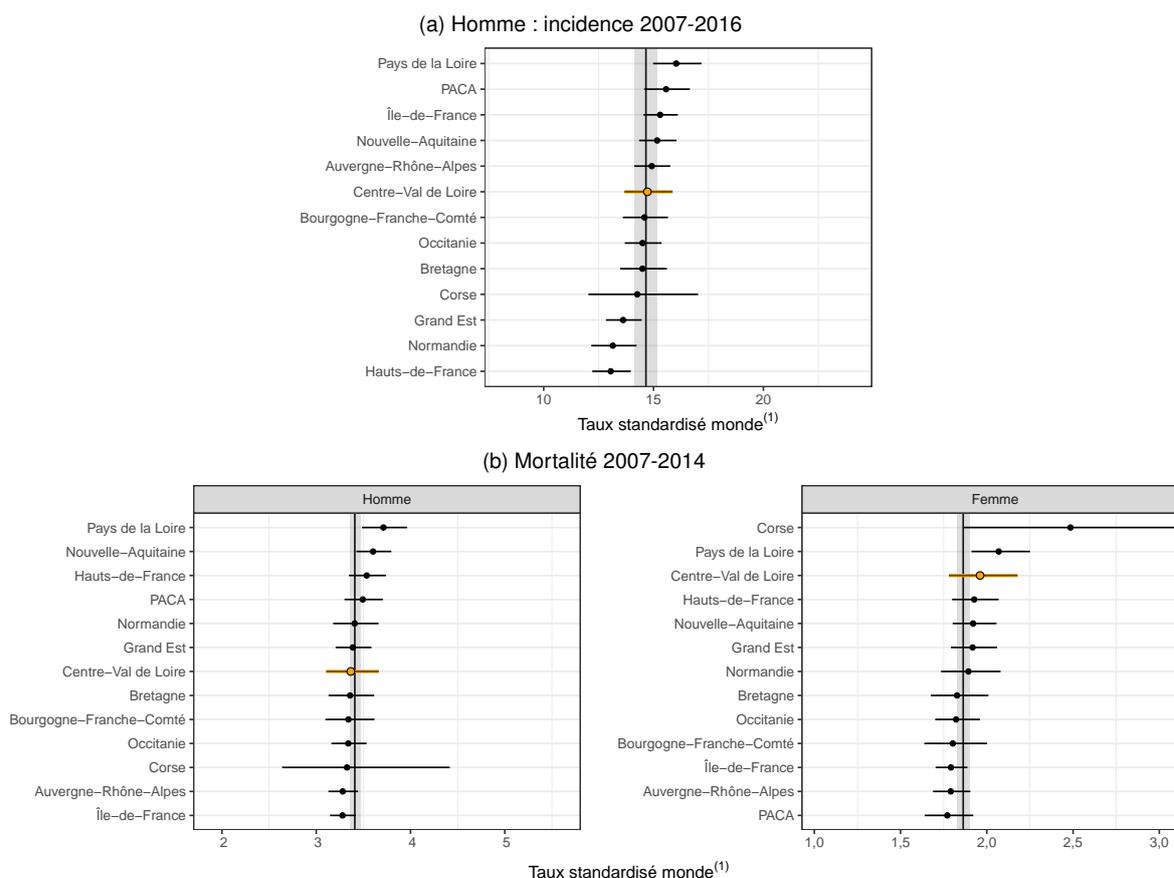
	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SIR[IC] ⁽²⁾	Décès[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SMR[IC] ⁽²⁾
<i>Homme</i>						
Centre-Val de Loire	323[302;346]	14,72[13,67;15,87]	1,00[0,96;1,04]	105[98;112]	3,37[3,11;3,66]	1,00[0,95;1,05]
France métropolitaine	7504[7271;7746]	14,65[14,16;15,17]		2310[2277;2343]	3,41[3,35;3,47]	
<i>Femme</i>						
Centre-Val de Loire				92[86;99]	1,96[1,78;2,18]	1,03[0,99;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 Centre-Val de Loire est en sur-brillance orange et le niveau de la France métropolitaine est représenté par la ligne verticale et accompagné de son intervalle de confiance (bande grise).

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

| TABLEAU 20-3 |

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

	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SIR[IC] ⁽²⁾	Décès[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SMR[IC] ⁽²⁾
<i>Homme</i>						
Cher-18	46[39;54]	17,1[14,2;20,8]	1,02[0,94;1,11]	17[14;20]	4,4[3,6;5,6]	1,04[0,95;1,15]
Eure-et-Loir-28	48[41;56]	14,4[12,2;17,3]	0,97[0,89;1,06]	16[14;20]	3,6[2,9;4,5]	1,01[0,92;1,10]
Indre-36	32[27;38]	14,0[11,4;17,3]	1,00[0,91;1,09]	10[8;12]	2,8[2,1;4,0]	0,97[0,87;1,07]
Indre-et-Loire-37	71[62;82]	14,3[12,3;16,6]	1,01[0,92;1,10]	22[19;26]	3,2[2,6;3,9]	1,00[0,91;1,10]
Loir-et-Cher-41	49[43;58]	15,8[13,4;18,9]	1,02[0,94;1,11]	13[11;16]	2,6[2,0;3,5]	0,97[0,88;1,07]
Loiret-45	77[67;88]	13,9[12,1;16,1]	0,99[0,91;1,07]	26[23;30]	3,5[3,0;4,2]	1,02[0,93;1,11]
<i>Femme</i>						
Cher-18				14[12;17]	2,3[1,7;3,4]	1,06[0,96;1,17]
Eure-et-Loir-28				12[10;15]	1,9[1,4;2,5]	0,99[0,90;1,09]
Indre-36				10[8;13]	2,0[1,5;3,2]	1,04[0,94;1,16]
Indre-et-Loire-37				20[17;23]	1,7[1,4;2,3]	1,03[0,94;1,13]
Loir-et-Cher-41				13[10;15]	2,1[1,6;2,9]	1,03[0,93;1,13]
Loiret-45				23[20;27]	2,0[1,6;2,5]	1,05[0,96;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.

4.21 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.

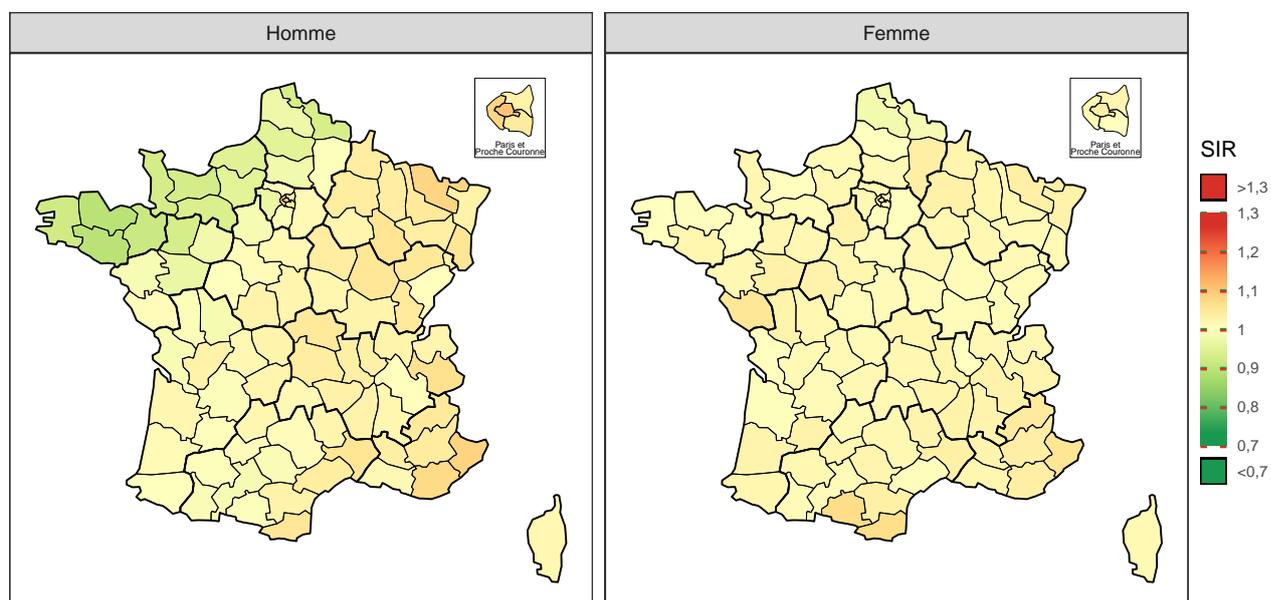
En ce qui concerne le risque familial, des études épidémiologiques ont montré que le risque de LH était quadruplé chez les proches des patients atteints de LH [6]. D'autres situations sont suspectées d'augmenter le risque de LH comme l'eczéma [5] et les maladies auto-immunes [7].

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^{1,2}.

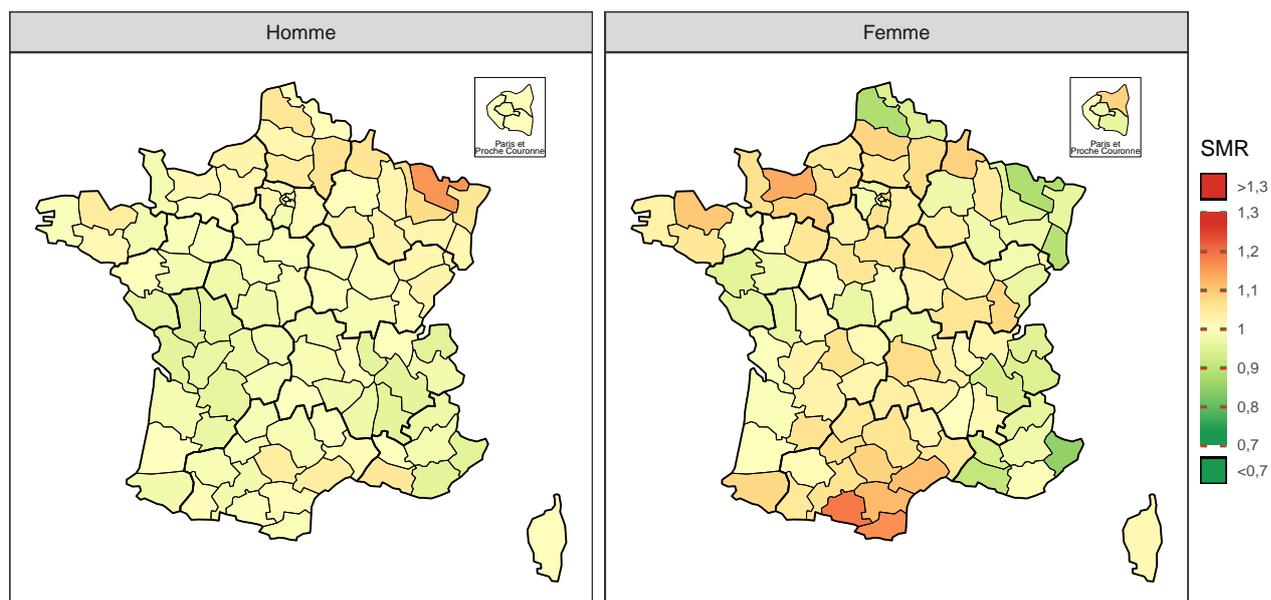
Les différences entre les rapports standardisés de mortalité (SMR) sont un peu plus prononcées mais restent très faibles (Figure 21-1 b). Les 5^e et 95^e percentiles des taux départementaux sont compris entre 0,2 et 0,5 chez les hommes et 0,0 et 0,4 chez les femmes pour un taux standardisé monde national 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^e et 95^e percentiles : Q5-Q95), et pourcentage des cas/décès dans le total

Sexe	Indicateur	N[IC]	TB[IC] ^a	TSM[IC] ^{a,b}	Q5-Q95 ^c	% ^d
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

^a Taux exprimés pour 100 000 personnes-années.

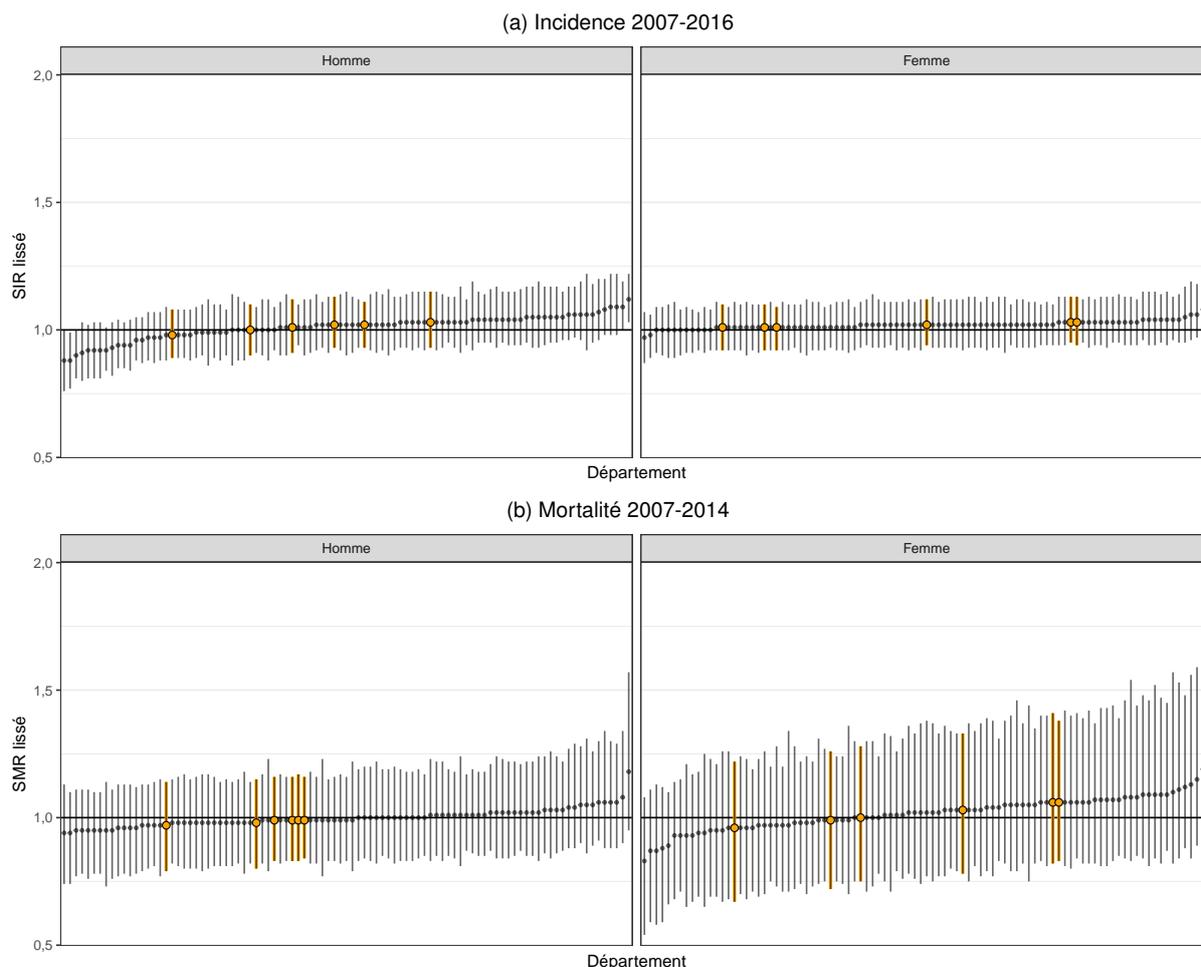
^b Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

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

^d 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 Centre-Val de Loire sont en sur-brillance orange et le rapport de la France métropolitaine (SIR et SMR=1) est représenté par la ligne horizontale.

Notes

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

Références

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

4.21.2 Situation régionale et départementale

Incidence régionale et départementale

Chez l'homme comme chez la femme, les rapports standardisés d'incidence (SIR) montrent des incidences du lymphome de Hodgkin (LH) en région Centre-Val de Loire, sur la période 2007-2016, similaires[†] à celle de la France métropolitaine, tant au niveau régional qu'au niveau des départements (Tableaux 21-2 et 21-3, Figures 21-2 a et 21-3 a).

Chez l'homme, sur la période 2007-2016, le nombre moyen de nouveaux cas de LH est estimé à 47 par an, soit un taux standardisé monde (TSM) de 3,6 pour 100 000 personnes-années, ce qui place la région Centre-Val de Loire en 3^e position parmi les 13 régions métropolitaines (Tableau 21-2, Figure 21-3 a).

Chez la femme, sur la période 2007-2016, le nombre moyen de nouveaux cas de LH est estimé à 35 par an, soit un TSM de 2,8 pour 100 000 personnes-années, ce qui place la région Centre-Val de Loire en 2^e position parmi les 13 régions métropolitaines (Tableau 21-2, Figure 21-3 a).

Mortalité régionale et départementale

Chez l'homme comme chez la femme, les rapports standardisés de mortalité (SMR) montrent que la mortalité par LH en région Centre-Val de Loire, sur la période 2007-2014, est similaire[†] à celle de la France métropolitaine (Tableaux 21-2, Figure 21-3 b).

Chez l'homme, le nombre annuel moyen de décès par LH est estimé à 6, soit un TSM de 0,31 pour 100 000 personnes années (Tableau 21-2).

Chez la femme, le nombre annuel moyen de décès par LH est estimé à 5, soit un TSM de 0,22 pour 100 000 personnes années (Tableau 21-2).

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

[†] 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 Centre-Val de Loire par rapport à la France métropolitaine : estimations du nombre annuel de nouveaux cas et de décès, taux d'incidence et de mortalité standardisés (TSM), rapports standardisés d'incidence et de mortalité lissés (SIR, SMR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC), par sexe

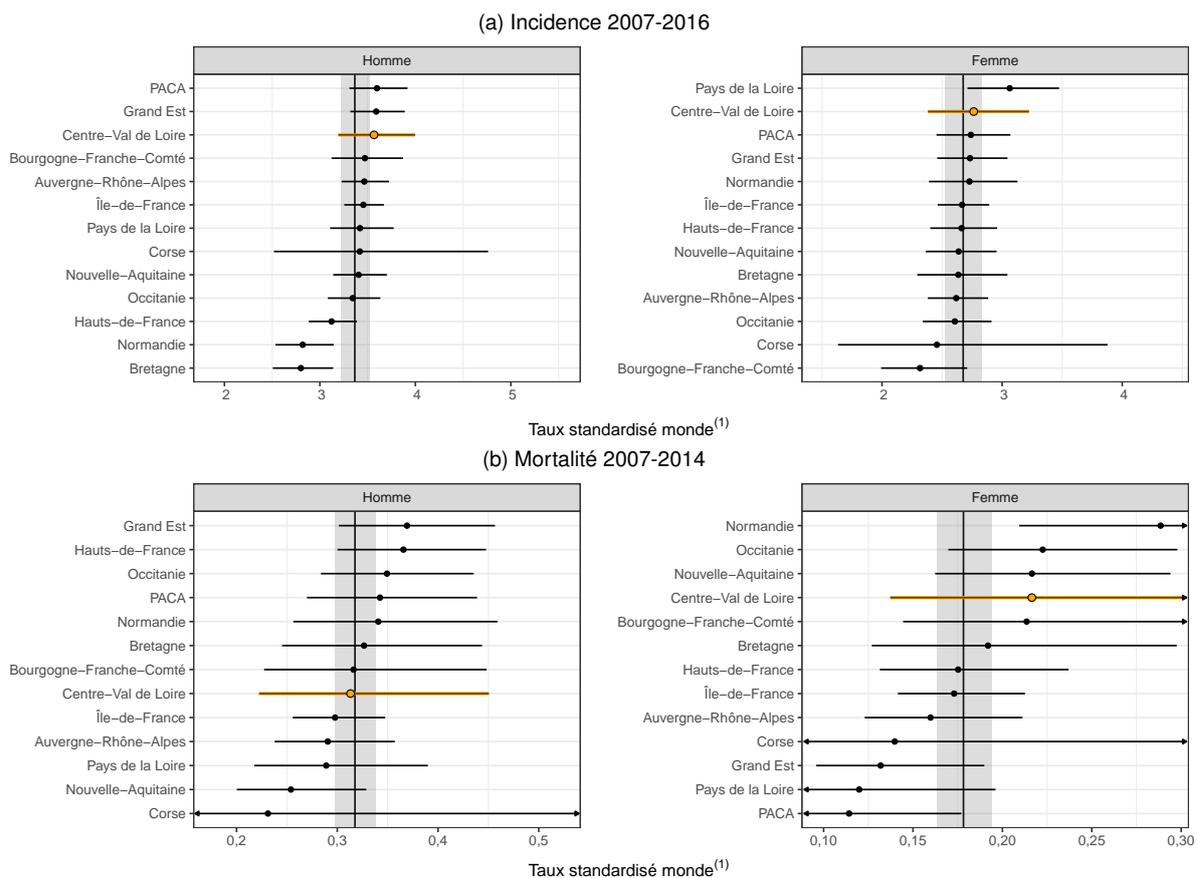
	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SIR[IC] ⁽²⁾	Décès[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SMR[IC] ⁽²⁾
<i>Homme</i>						
Centre-Val de Loire	47[43;53]	3,57[3,19;4,00]	1,01[0,96;1,06]	6[5;8]	0,31[0,22;0,45]	0,98[0,89;1,08]
France métropolitaine	1 129[1082;1 178]	3,37[3,22;3,52]		157[149;166]	0,32[0,30;0,34]	
<i>Femme</i>						
Centre-Val de Loire	35[30;40]	2,76[2,38;3,22]	1,02[0,97;1,07]	5[3;6]	0,22[0,14;0,35]	1,02[0,89;1,19]
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 Centre-Val de Loire est en sur-brillance orange et le niveau de la France métropolitaine est représenté par la ligne verticale et accompagné de son intervalle de confiance (bande grise).

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

| TABLEAU 21-3 |

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

	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SIR[IC] ⁽²⁾	Décès[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SMR[IC] ⁽²⁾
<i>Homme</i>						
Cher-18	5,6[4,3;7,6]	3,48[2,57;4,81]	1,02[0,93;1,13]	0,9[0,4;1,8]	0,39[0,12;1,21]	0,99[0,83;1,16]
Eure-et-Loir-28	7,5[5,9;9,7]	3,52[2,73;4,61]	0,98[0,89;1,08]	0,9[0,4;1,8]	0,27[0,10;0,76]	0,99[0,83;1,16]
Indre-36	5,0[3,7;6,8]	4,88[3,55;6,92]	1,03[0,93;1,15]	0,6[0,2;1,5]	0,43[0,11;1,61]	0,98[0,80;1,15]
Indre-et-Loire-37	10,9[8,8;13,5]	3,26[2,62;4,10]	1,00[0,90;1,10]	1,2[0,6;2,3]	0,23[0,10;0,62]	0,97[0,79;1,14]
Loir-et-Cher-41	6,2[4,7;8,2]	4,00[3,01;5,43]	1,01[0,91;1,12]	1,0[0,4;2,0]	0,40[0,14;1,13]	0,99[0,83;1,17]
Loiret-45	12,0[9,9;14,8]	3,36[2,74;4,17]	1,02[0,93;1,11]	1,6[0,9;2,8]	0,30[0,15;0,64]	0,99[0,84;1,16]
<i>Femme</i>						
Cher-18	3,6[2,5;5,5]	2,66[1,77;4,18]	1,01[0,92;1,10]	0,4[0,1;1,1]	0,04[0,01;0,80]	0,99[0,72;1,26]
Eure-et-Loir-28	7,0[5,2;9,5]	3,46[2,54;4,85]	1,03[0,95;1,13]	0,8[0,3;1,6]	0,38[0,12;0,99]	1,03[0,78;1,33]
Indre-36	2,2[1,3;3,8]	2,57[1,51;4,77]	1,01[0,92;1,10]	0,0[0,0;0,5]	0,00[0,00;1,11]	0,96[0,67;1,22]
Indre-et-Loire-37	9,4[7,3;12,3]	2,92[2,23;3,90]	1,03[0,94;1,13]	1,0[0,4;2,0]	0,19[0,06;0,60]	1,00[0,75;1,28]
Loir-et-Cher-41	4,9[3,5;7,0]	2,89[1,99;4,39]	1,02[0,94;1,12]	1,0[0,4;2,0]	0,26[0,08;0,95]	1,06[0,82;1,41]
Loiret-45	8,0[6,1;10,6]	2,25[1,69;3,06]	1,01[0,92;1,09]	1,5[0,8;2,6]	0,27[0,12;0,63]	1,06[0,83;1,38]

⁽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 α , 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.

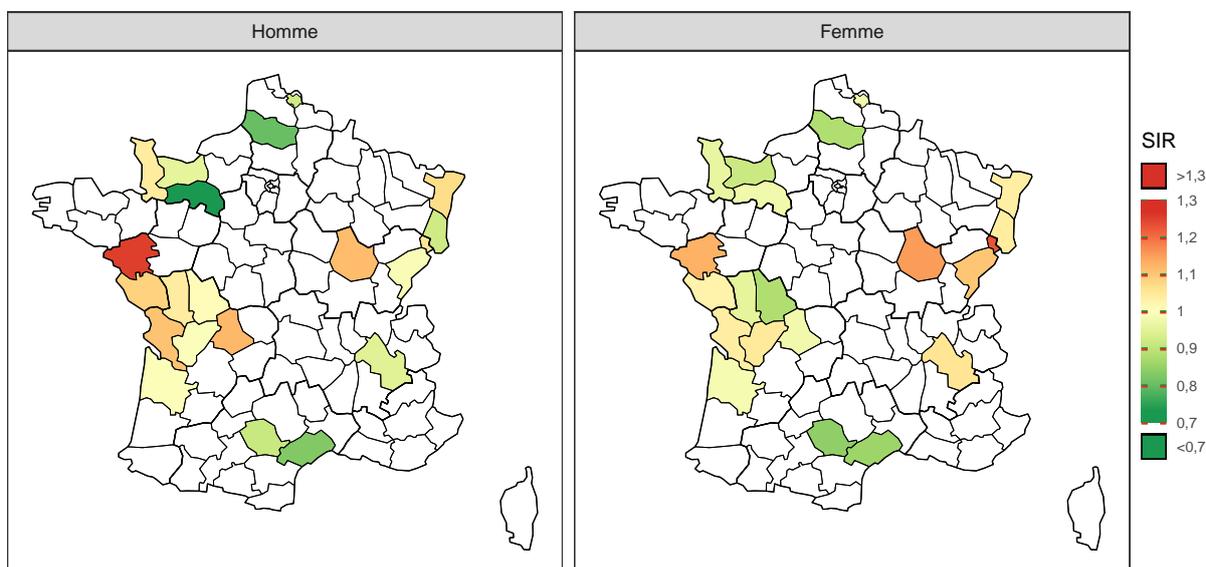
En France métropolitaine, un peu moins de 5 000 nouveaux cas ont été enregistrés en 2012 : 2 561 chez l'homme (52,3 %) et 2 337 chez la femme (47,7 %). Le taux d'incidence standardisé était de 4,2 pour 100 000 personnes-années chez les hommes et de 2,9 chez les femmes [4]. L'estimation nationale de la 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 France¹ et sous-mortalité dépassant les 10 % dans la partie sud (2 départements) et est du territoire (2 départements)² (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)³ (Figures 22-1 b et 22-2).

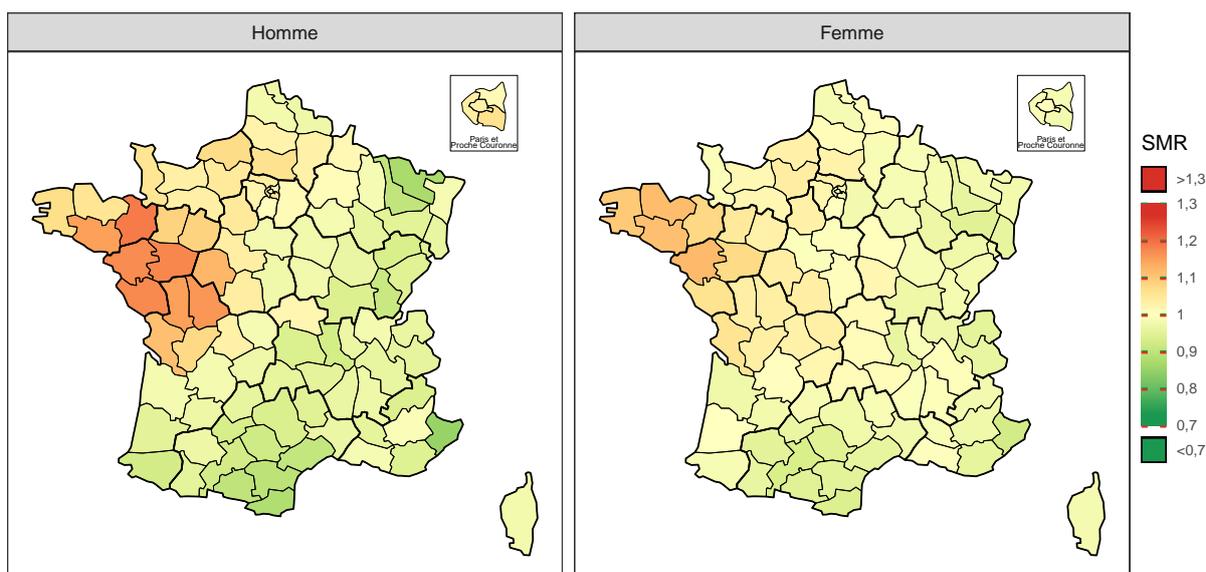
Bien qu'il n'y ait pas de méthode éligible pour la méthode de prédiction de l'incidence (cf. document Evaluation), la représentation cartographique des rapports standardisés d'incidence (SIR) observés dans les départements couverts par les registres des cancers montre qu'il existe quelques disparités 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^e et 95^e percentiles : Q5-Q95), et pourcentage des décès dans le total

Sexe	N[IC]	TB[IC] ^a	TSM[IC] ^{a,b}	Q5-Q95 ^c	% ^d
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

^a Taux exprimés pour 100 000 personnes-années.

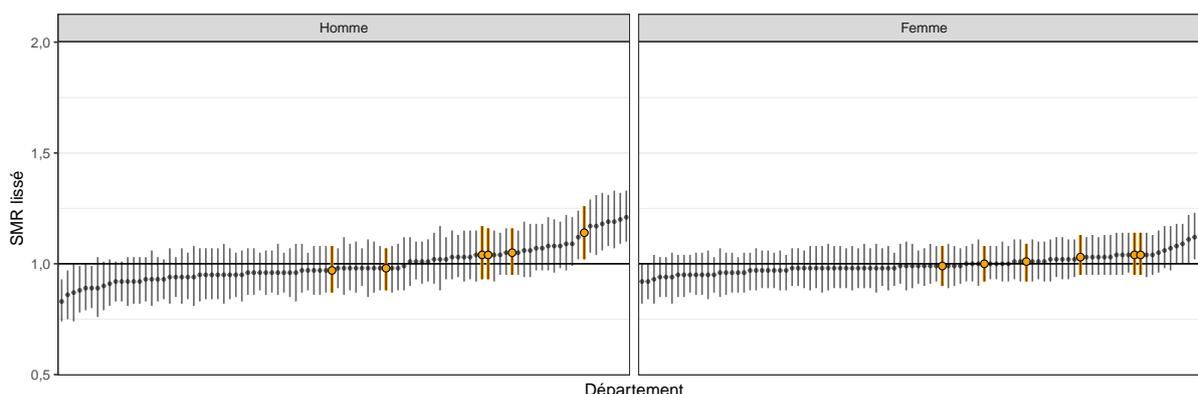
^b Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

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

^d 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 Centre-Val de Loire sont en sur-brillance orange et le rapport de la France métropolitaine (SMR=1) est représenté par la ligne horizontale.

Notes

- Départements présentant une **mortalité** de 10 % **supérieure** à la moyenne nationale chez **l'homme** : Ille-et-Vilaine (35), Maine-et-Loire (49), Vendée (85), Loire-Atlantique (44), Vienne (86), Morbihan (56), Deux-Sèvres (79), Indre-et-Loire (37), Charente-Maritime (17).
- Départements présentant une **mortalité** de 10 % **inférieure** à la moyenne nationale chez **l'homme** : Alpes-Maritimes (06), Moselle (57), Aude (11), Hérault (34).
- Départements présentant une **mortalité** de 10 % **supérieure** à la moyenne nationale chez **l'homme** : Ille-et-Vilaine (35), Maine-et-Loire (49), Vendée (85), Loire-Atlantique (44), Vienne (86), Morbihan (56), Deux-Sèvres (79), Indre-et-Loire (37), Charente-Maritime (17).

Références

- [1] McKenna, R., Kyle, R., Kuehl, W., Harris, N., Coupland, R. *et al.* *Plasma cell neoplasms. WHO classification of tumours of haematopoietic and lymphoid tissues.* Swerdlow S. Lyon : International Agency for Research on Cancer, 2017, 241-258 p.
- [2] Kyle, R. A., San-Miguel, J. F., Mateos, M.-V. et Rajkumar, S. V. "Monoclonal gammopathy of undetermined significance and smoldering multiple myeloma." *Hematology/oncology clinics of North America* 28.5 (oct. 2014), p. 775-90.
- [3] Desbiolles, A., Roudier, C., Gorla, S., 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 du myélome multiple et maladies immunoprolifératives (MM) n'étant pas disponibles, les disparités géographiques ne peuvent être approchées qu'au travers de l'incidence observée dans les départements couverts par un registre de cancer (Figure 22-1 a). On ne peut, dès lors, commenter l'incidence de ce cancer en région Centre-Val de Loire.

Mortalité régionale et départementale

Chez l'homme comme chez la femme, le rapport standardisé de mortalité (SMR) montre que la mortalité par MM en région Centre-Val de Loire, sur la période 2007-2014, est similaire[†] à celle de la France métropolitaine (Tableau 22-2, Figure 22-3).

Au niveau infra-régional, les SMR montrent des mortalités par MM dans les départements similaires[†] à celle de la France métropolitaine sauf chez l'homme en Indre-et-Loire où une sur-mortalité importante[†] de 14 % est mise en évidence (Tableau 22-3, Figures 22-2).

Chez l'homme, le nombre annuel moyen de décès par MM dans la région est estimé à 69 sur la période 2007-2014, soit un TSM de 2,01 pour 100 000 personnes années (Tableau 22-2, Figure 22-3).

Chez la femme, le nombre annuel moyen de décès par MM est estimé à 62 sur la période 2007-2014, soit un TSM de 1,23 pour 100 000 personnes années (Tableau 22-2, Figure 22-3).

[†] 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 Centre-Val de Loire par rapport à la France métropolitaine : estimations du nombre annuel de décès, taux de mortalité standardisés (TSM), rapports standardisés de mortalité lissés (SMR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC), par sexe

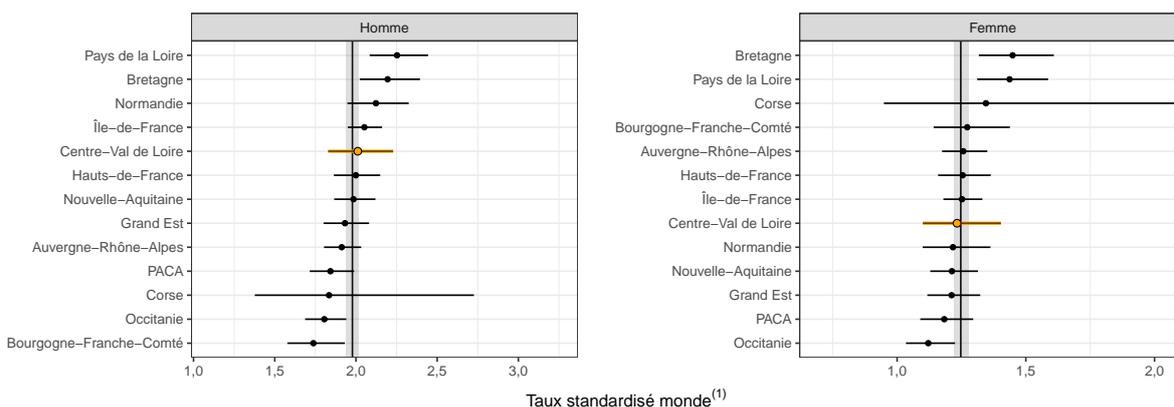
	Mortalité 2007-2014					
	Homme			Femme		
	Décès[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SMR[IC] ⁽²⁾	Décès[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SMR[IC] ⁽²⁾
Centre-Val de Loire	69[63;75]	2,01[1,83;2,23]	1,04[0,99;1,10]	62[56;67]	1,23[1,10;1,40]	1,02[0,97;1,07]
France métropolitaine	1457[1431;1484]	1,98[1,94;2,02]		1374[1348;1400]	1,25[1,22;1,28]	

(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 Centre-Val de Loire est en sur-brillance orange et le niveau de la France métropolitaine est représenté par la ligne verticale et accompagné de son intervalle de confiance (bande grise).

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

TABLEAU 22-3 |

Myélome multiple et maladies immunoprolifératives, situation infra-régionale, Centre-Val de Loire : estimations du nombre annuel de décès, taux de mortalité standardisés (TSM), rapports standardisés de mortalité lissés (SMR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC), par sexe

	Mortalité 2007-2014					
	Homme			Femme		
	Décès[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SMR[IC] ⁽²⁾	Décès[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SMR[IC] ⁽²⁾
Cher-18	8[6;10]	1,7[1,2;2,5]	0,97[0,87;1,08]	8[6;10]	1,2[0,9;2,1]	1,01[0,92;1,09]
Eure-et-Loir-28	11[9;14]	2,4[1,9;3,1]	1,05[0,95;1,16]	11[8;13]	1,4[1,1;2,0]	1,03[0,95;1,13]
Indre-36	8[6;10]	1,8[1,3;3,0]	1,04[0,93;1,17]	8[6;10]	1,3[0,9;2,4]	1,04[0,95;1,14]
Indre-et-Loire-37	18[15;21]	2,3[1,9;2,9]	1,14[1,02;1,26]	15[12;18]	1,4[1,1;1,9]	1,04[0,95;1,14]
Loir-et-Cher-41	10[8;13]	1,9[1,5;2,7]	1,04[0,93;1,16]	7[5;9]	0,8[0,5;1,4]	0,99[0,90;1,08]
Loiret-45	14[12;17]	1,8[1,5;2,3]	0,98[0,88;1,07]	13[11;16]	1,2[0,9;1,6]	1,00[0,92;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.

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].

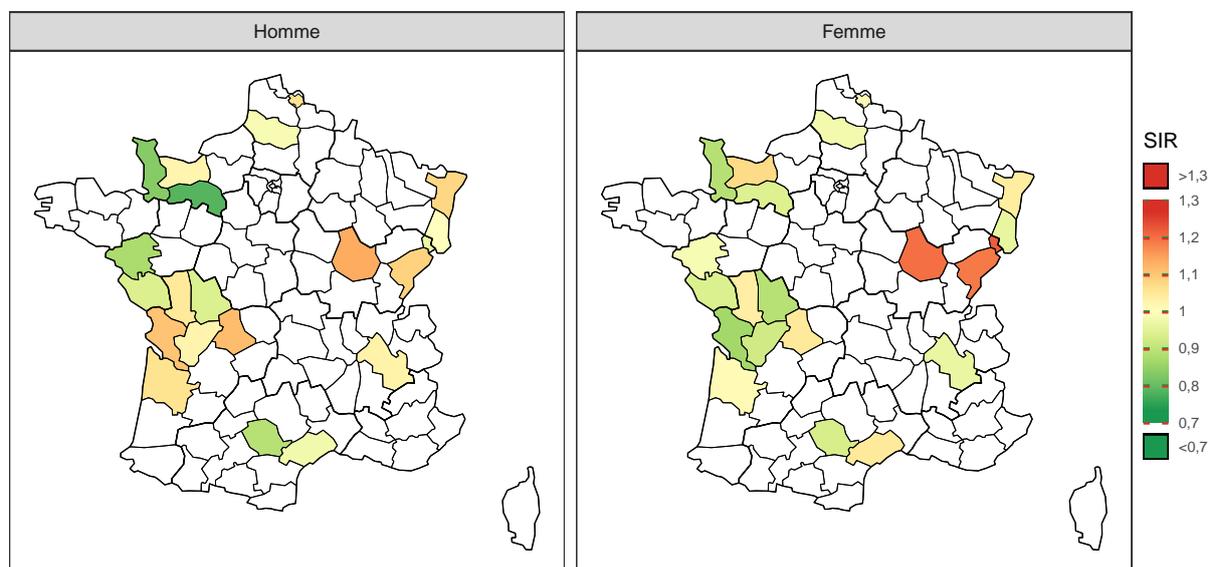
Bien qu'il n'y ait pas de méthode éligible pour la prédiction de l'incidence départementale (cf. document Evaluation), la représentation cartographique des rapports standardisés d'incidence (SIR) observés dans les départements couverts par les registres des cancers montre qu'il existe des différences 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^{1,2}, et un département en sous-mortalité chez la femme³ (Figure 23-1 b).

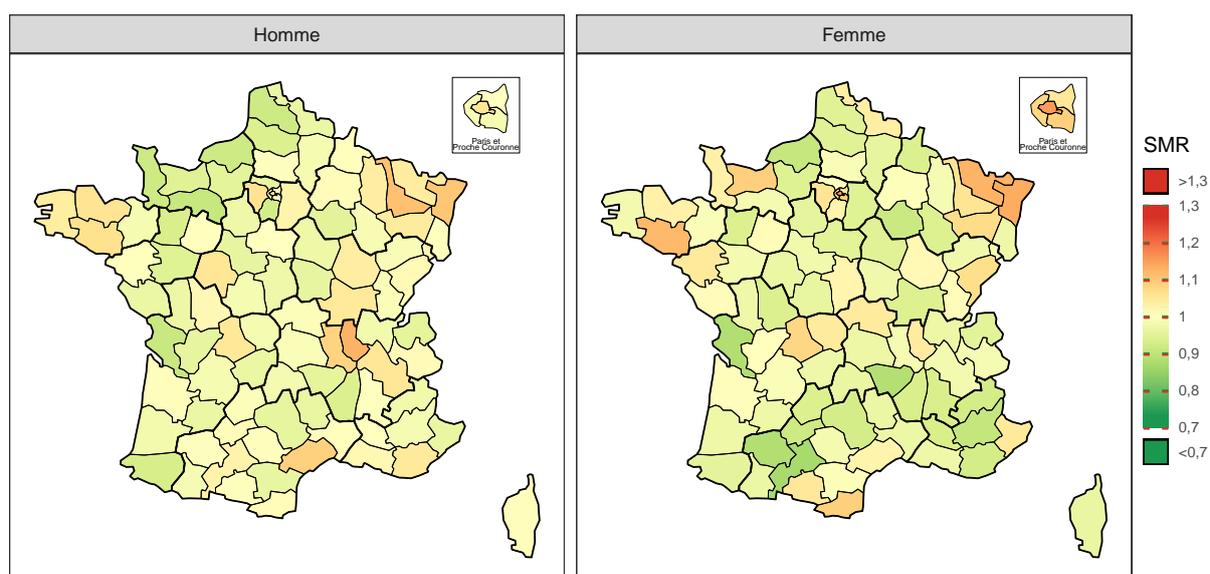
L'évolution des classifications internationales permet de distinguer actuellement 4 grandes catégories de LAM : les formes avec anomalies cytogénétiques récurrentes, les formes avec dysmyélopoïèse, celles secondaires à une thérapie cytotoxique précessive et les autres formes [2-4]. Au sein du premier 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^e et 95^e percentiles : Q5-Q95), et pourcentage des décès dans le total

Sexe	N[IC]	TB[IC] ^a	TSM[IC] ^{a,b}	Q5-Q95 ^c	% ^d
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

^a Taux exprimés pour 100 000 personnes-années.

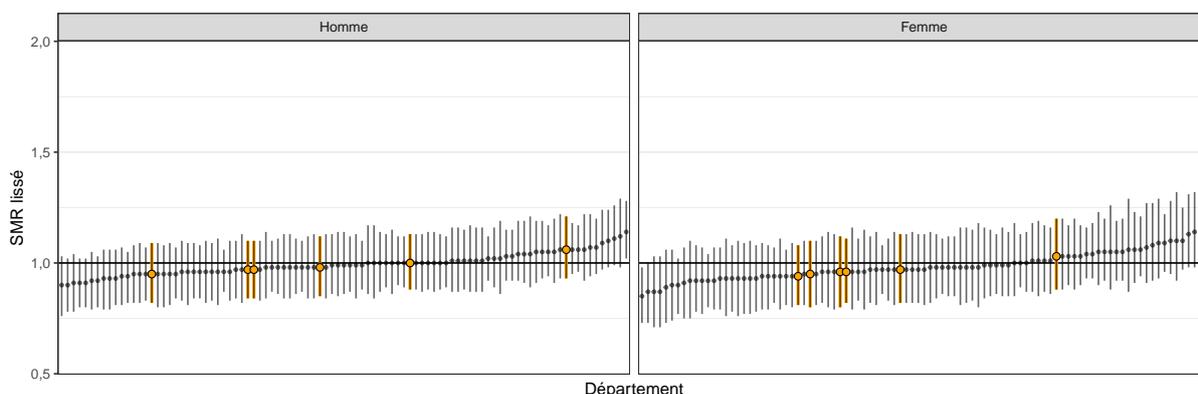
^b Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

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

^d 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 Centre-Val de Loire sont en sur-brillance orange et le rapport de la France métropolitaine (SMR=1) est représenté par la ligne horizontale.

Notes

- Départements présentant une mortalité de 10% supérieure à la moyenne nationale chez l'homme : Rhône (69).
- Départements présentant une mortalité de 10% supérieure à la moyenne nationale chez la femme : Paris (75).
- Départements présentant une mortalité de 10% inférieure à la moyenne nationale chez la femme : Haute-Garonne (31).

Références

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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 des leucémies aiguës myéloïdes (LAM) n'étant pas disponibles, les disparités géographiques ne peuvent être approchées qu'au travers de l'incidence observée dans les départements couverts par un registre de cancer (Figure 23-1 a). On ne peut, dès lors, commenter l'incidence de ce cancer en région Centre-Val de Loire.

Mortalité régionale et départementale

Chez l'homme comme chez la femme, le rapport standardisé de mortalité (SMR) montre que la mortalité par LAM en région Centre-Val de Loire, sur la période 2007-2014, est similaire[†] à celle de la France métropolitaine (Tableau 23-2, Figure 23-3).

Au niveau infra-régional, les SMR ne mettent en évidence aucune différence significative[†] de mortalité par LAM entre les départements et la France métropolitaine (Tableau 23-3, Figure 23-2).

Chez l'homme, le nombre annuel moyen de décès par LAM dans la région est estimé à 46 décès sur la période 2007-2014, soit un TSM de 1,66 pour 100 000 personnes années, plaçant la région Centre-Val de Loire en 3^e position parmi les 13 régions métropolitaines pour la mortalité par LAM (Tableau 23-2, Figure 23-3).

Chez la femme, le nombre annuel moyen de décès par LAM est estimé à 34 sur la période 2007-2014, soit un TSM de 1,02 pour 100 000 personnes années (Tableau 23-2, Figure 23-3).

[†] 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 Centre-Val de Loire par rapport à la France métropolitaine : estimations du nombre annuel de décès, taux de mortalité standardisés (TSM), rapports standardisés de mortalité lissés (SMR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC), par sexe

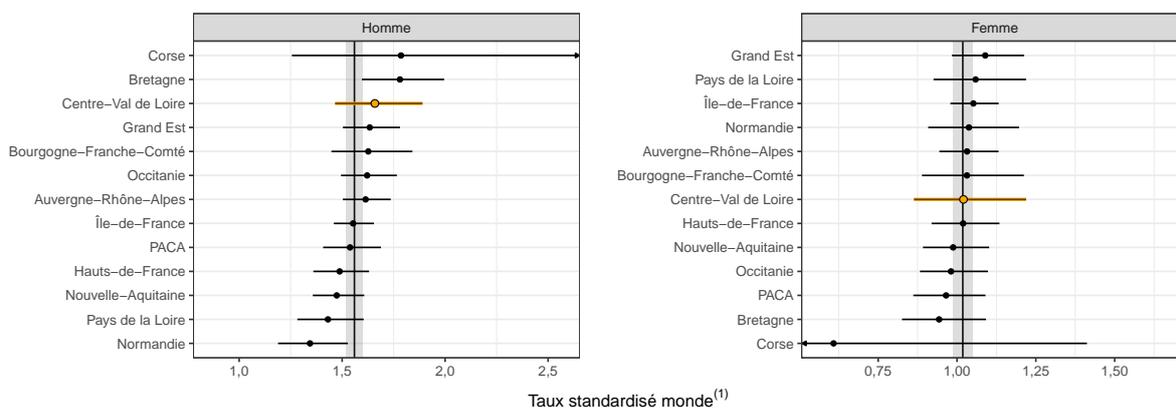
	Mortalité 2007-2014					
	Homme			Femme		
	Décès[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SMR[IC] ⁽²⁾	Décès[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SMR[IC] ⁽²⁾
Centre-Val de Loire	46[41;50]	1,66[1,47;1,89]	0,99[0,93;1,06]	34[30;39]	1,02[0,86;1,22]	0,97[0,90;1,04]
France métropolitaine	994[973;1016]	1,56[1,52;1,60]		851[831;871]	1,02[0,99;1,05]	

(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 Centre-Val de Loire est en sur-brillance orange et le niveau de la France métropolitaine est représenté par la ligne verticale et accompagné de son intervalle de confiance (bande grise).

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

| TABLEAU 23-3 |

Leucémies aiguës myéloïdes, situation infra-régionale, Centre-Val de Loire : estimations du nombre annuel de décès, taux de mortalité standardisés (TSM), rapports standardisés de mortalité lissés (SMR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC), par sexe

	Mortalité 2007-2014					
	Homme			Femme		
	Décès[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SMR[IC] ⁽²⁾	Décès[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SMR[IC] ⁽²⁾
Cher-18	5[4;7]	1,3[0,9;2,2]	0,97[0,84;1,10]	6[4;8]	1,1[0,7;1,9]	1,03[0,88;1,20]
Eure-et-Loir-28	6[5;9]	1,5[1,1;2,1]	0,97[0,84;1,10]	5[3;6]	1,0[0,6;1,7]	0,95[0,80;1,10]
Indre-36	5[3;6]	2,0[1,2;3,5]	0,98[0,85;1,12]	3[2;5]	0,7[0,4;1,8]	0,96[0,80;1,12]
Indre-et-Loire-37	12[10;15]	2,0[1,5;2,6]	1,06[0,93;1,21]	8[6;10]	1,1[0,8;1,6]	0,96[0,82;1,11]
Loir-et-Cher-41	6[4;7]	1,7[1,1;2,6]	0,95[0,82;1,09]	5[4;7]	1,1[0,7;1,9]	0,97[0,82;1,13]
Loiret-45	11[9;14]	1,6[1,3;2,1]	1,00[0,88;1,13]	8[6;10]	1,0[0,7;1,5]	0,94[0,81;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.

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.

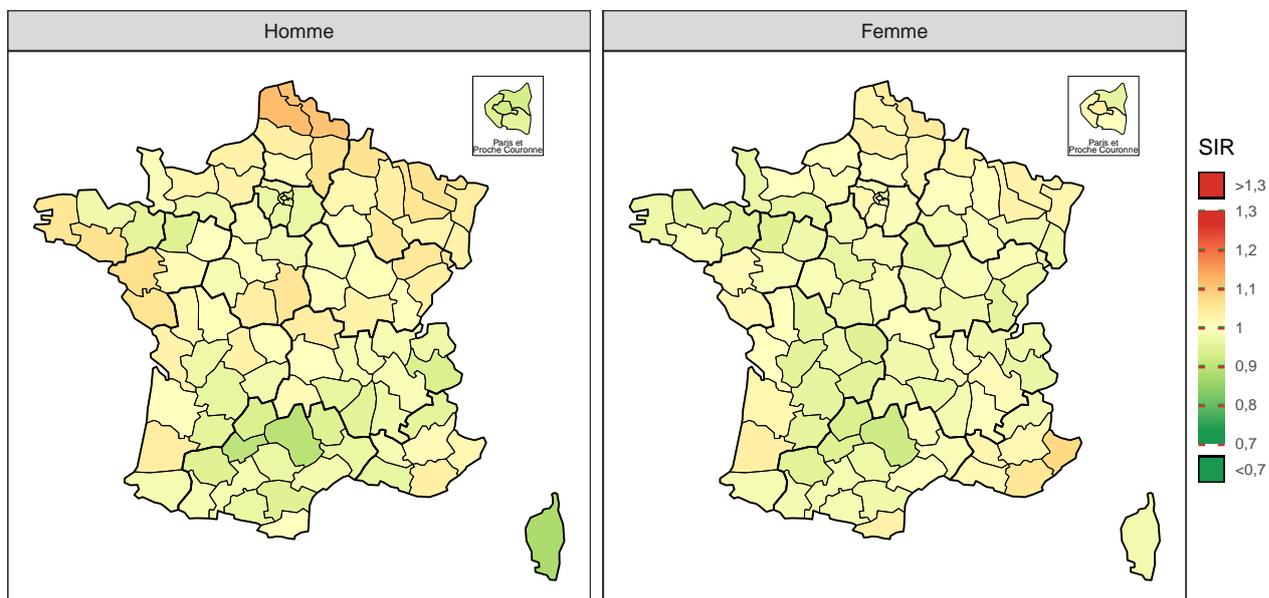
L'évolution favorable de la mortalité « Tous cancers » peut s'expliquer par la baisse de l'incidence de cancers de mauvais pronostic (ex : baisse de l'incidence du cancer du poumon chez les hommes). Elle peut aussi être attribuable à la modification de la répartition des cas incidents selon le stade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

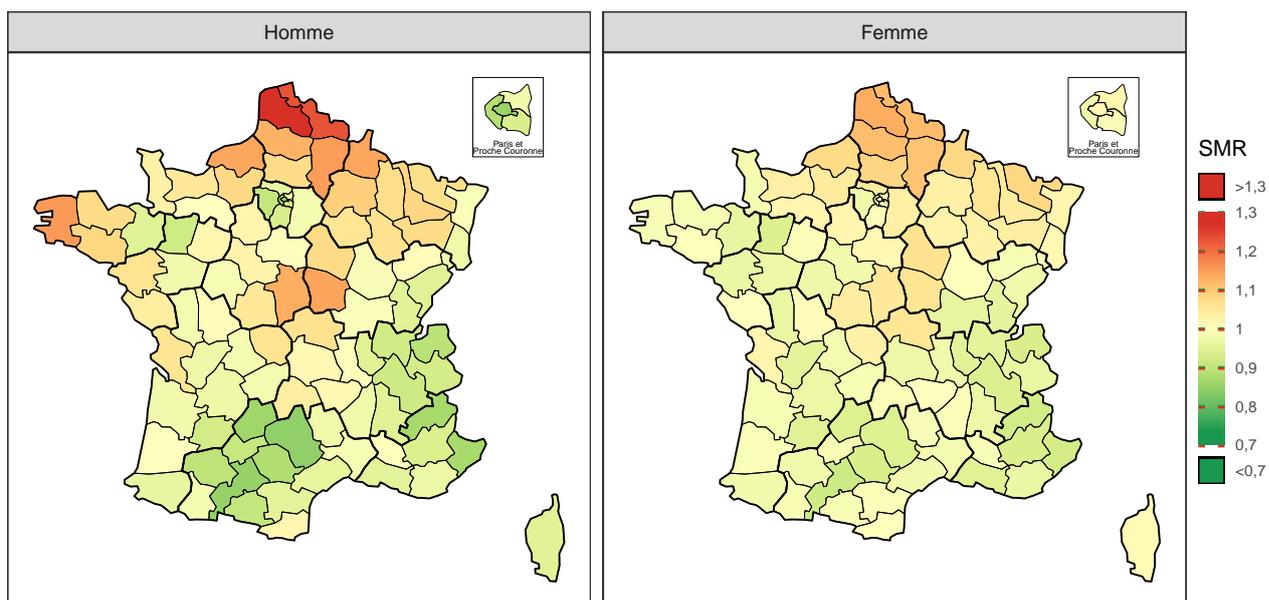
- L'incidence des cancers les plus fréquents (sein, prostate, colorectal) induit très peu de contrastes géographiques. La distribution spatiale de la mortalité de ces cancers est par contre plus marquée avec une sur-mortalité observée dans la partie Nord du territoire (cancers du sein et colorectal/femmes) 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^e et 95^e percentiles : Q5-Q95), et pourcentage des cas/décès dans le total

Sexe	Indicateur	N[IC]	TB[IC] ^a	TSM[IC] ^{a,b}	Q5-Q95 ^c	% ^d
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

^a Taux exprimés pour 100 000 personnes-années.

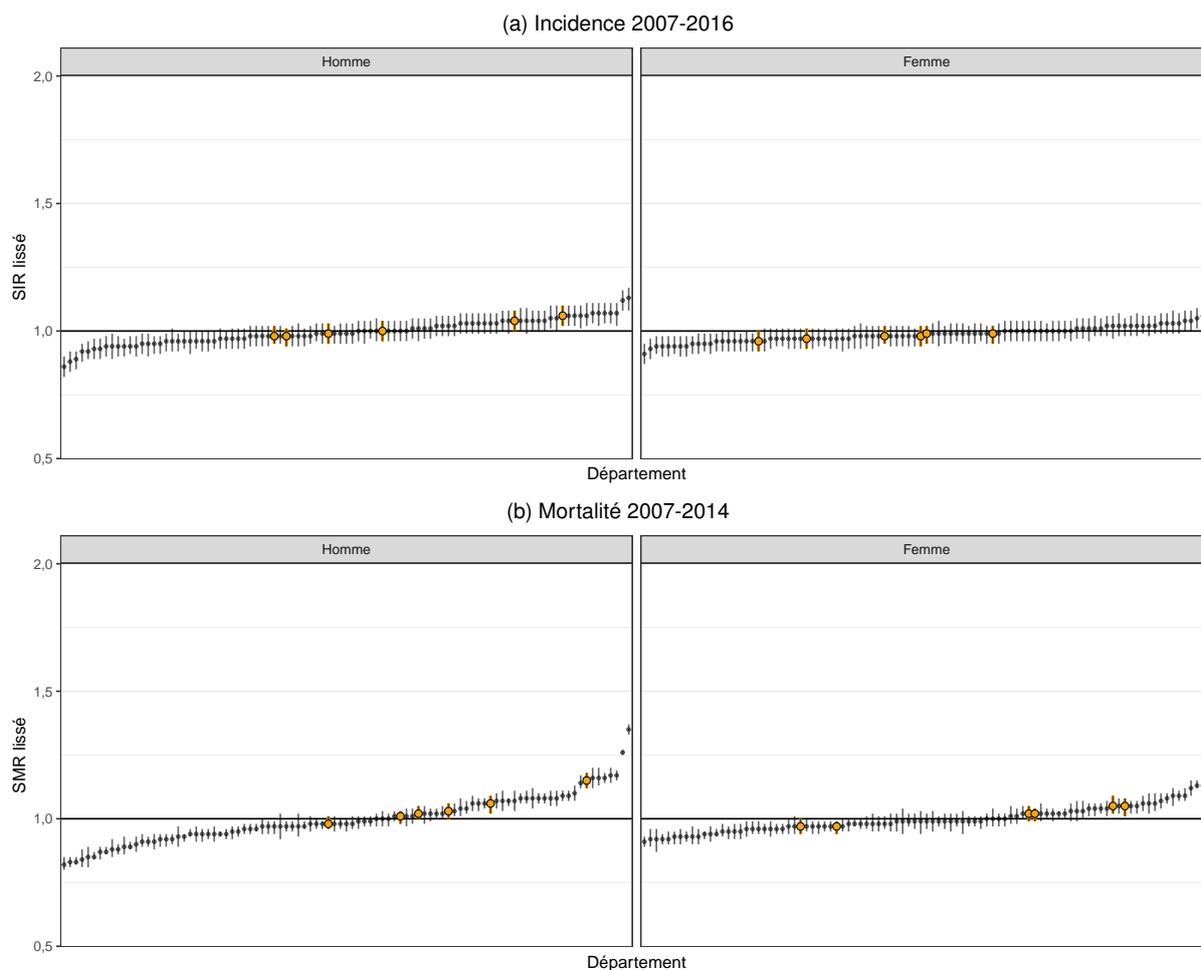
^b Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale.

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

^d 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 Centre-Val de Loire sont en sur-brillance orange et le rapport de la France métropolitaine (SIR et SMR=1) est représenté par la ligne horizontale.

Références

- [1] Ferlay, J., Soerjomataram, I., Dikshit, R., Eser, S., Mathers, C. *et al.* "Cancer incidence and mortality worldwide : sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012." *International journal of cancer* 136.5 (mar. 2015), E359-86.
- [2] Binder-Foucard, F., Bossard, N., Delafosse, P., Belot, A., Woronoff, A.-S. A.-S. *et al.* "Cancer incidence and mortality in France over the 1980–2012 period : Solid tumors". *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique* 62.2 (avr. 2014), p. 95-108.
- [3] DRESS. *L'état de santé de la population en France - RAPPORT 2017*. 2017, 436 p.
- [4] Marant-Micallef, C., Shield, K. D., Vignat, J., Hill, C., Rogel, A. *et al.* "Approche et méthodologie générale pour l'estimation des cancers attribuables au mode de vie et à l'environnement en France métropolitaine en 2015". *Bull Epidemiol Hebd* 21 (2018), p. 432-42.

4.24.2 Situation régionale et départementale

Incidence régionale et départementale

Chez l'homme, le rapport standardisé d'incidence (SIR) montre une incidence des cancers, toutes localisations confondues, en région Centre-Val de Loire similaire[†] à celle de la France métropolitaine sur la période 2007-2016 (Tableau 24-2, Figure 24-3 a). Dans la région, le nombre moyen de nouveaux cas de cancer est estimé à 8769 par an, soit un taux standardisé monde (TSM) de 356,7 pour 100000 personnes-années sur la période 2007-2016 (Tableau 24-2). Au niveau infra-régional, les SIR ne montrent pas de différence importante[†] de l'incidence des cancers entre les départements et la France métropolitaine (Tableau 24-3, Figure 24-2 a).

Chez la femme, le SIR montre une incidence des cancers, toutes localisations confondues en région Centre-Val de Loire, similaire[†] à celle de la France métropolitaine sur la période 2007-2016 (Tableau 24-2, Figure 24-3 a). Dans la région, le nombre moyen de nouveaux cas est estimé à 6653 par an, soit un taux standardisé monde (TSM) de 256,7 pour 100000 personnes-années sur la période 2007-2016, qui place la région Centre-Val de Loire parmi les trois régions ayant la plus faible incidence des cancers chez la femme en France métropolitaine (Tableau 24-2, Figure 24-3 a). Au niveau infra-régional, les SIR montrent que l'incidence des cancers varie peu entre les départements et reste similaire[†] à celle de la France métropolitaine (Tableau 24-3, Figure 24-2 a).

Mortalité régionale et départementale

Chez l'homme comme chez la femme, les rapports standardisés de mortalité (SMR) montrent une mortalité par cancer en région Centre-Val de Loire proche voire similaire à celle de la France métropolitaine sur la période 2007-2014 (Tableau 24-2, Figure 24-3 b)). Cependant, les SMR montrent quelques disparités parmi les départements, avec notamment une sur-mortalité par cancer importante[†] (15 %) chez l'homme dans le Cher par rapport à la France métropolitaine (Tableau 24-3, Figure 24-2 b).

Chez l'homme, le nombre annuel moyen de décès par cancer est estimé à 4187, soit un TSM de 145,6 pour 100000 personnes années sur la période 2007-2014 (Tableau 24-2, Figure 24-3 b).

Chez la femme, le nombre annuel moyen de décès par cancer est estimé à 2814, soit un TSM de 76,9 pour 100000 personnes années sur la période 2007-2014, plaçant la région en 4^e position parmi les 13 régions métropolitaines (Tableau 24-2, Figure 24-3 b).

[†] 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 Centre-Val de Loire par rapport à la France métropolitaine : estimations du nombre annuel de nouveaux cas et de décès, taux d'incidence et de mortalité standardisés (TSM), rapports standardisés d'incidence et de mortalité lissés (SIR, SMR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC), par sexe

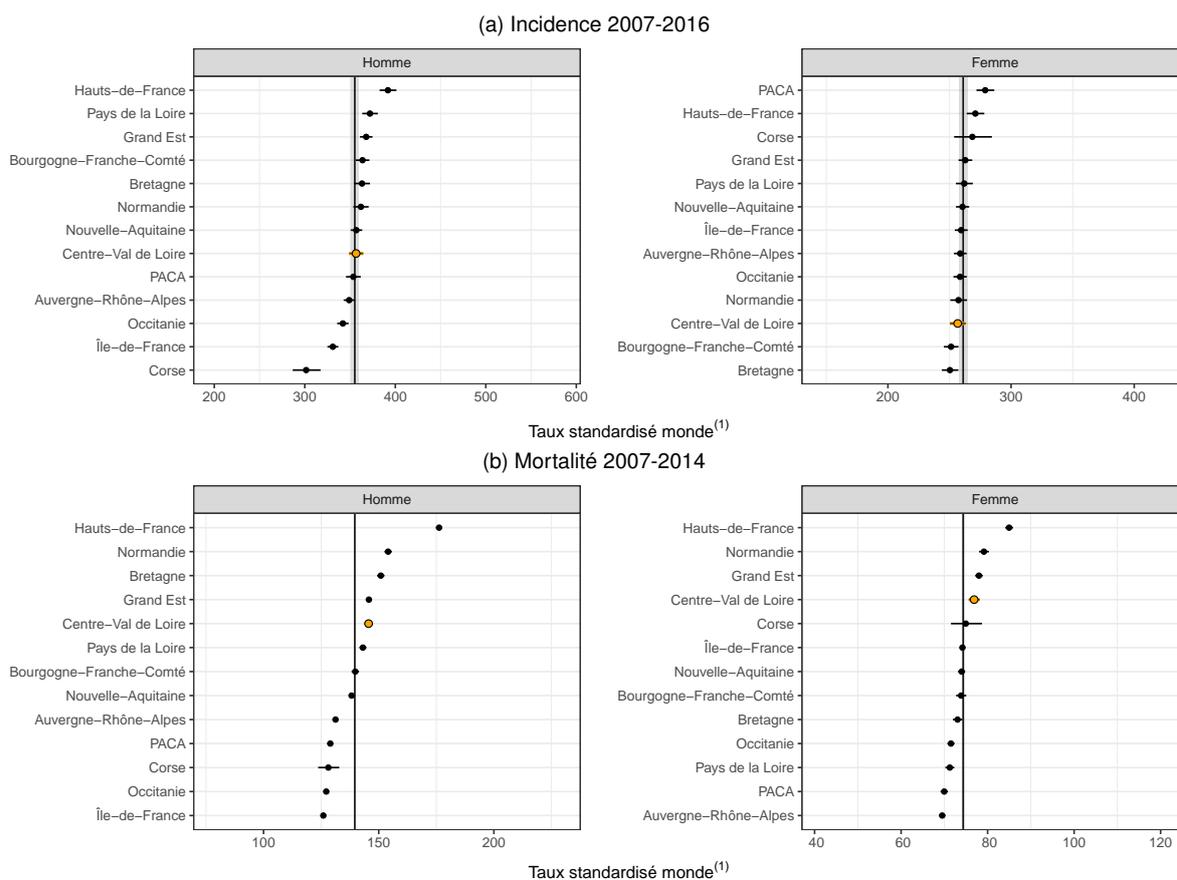
	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SIR[IC] ⁽²⁾	Décès[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SMR[IC] ⁽²⁾
<i>Homme</i>						
Centre-Loire	8769[8583;8960]	356,7[349,0;364,6]	1,00[0,99;1,02]	4187[4143;4232]	145,6[143,9;147,4]	1,03[1,02;1,04]
Fce. métr.	197016[194777;199288]	355,3[351,2;359,4]		89140[88933;89347]	139,6[139,3;140,0]	
<i>Femme</i>						
Centre-Loire	6653[6495;6817]	256,7[250,3;263,2]	0,98[0,96;1,00]	2814[2778;2851]	76,9[75,6;78,2]	1,01[1,00;1,02]
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 Centre-Val de Loire est en sur-brillance orange et le niveau de la France métropolitaine est représenté par la ligne verticale et accompagné de son intervalle de confiance (bande grise).

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

| TABLEAU 24-3 |

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

	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SIR[IC] ⁽²⁾	Décès[IC]	TSM[IC] ⁽¹⁾	SMR[IC] ⁽²⁾
<i>Homme</i>						
Cher-18	1 275[1 216 ; 1 337]	391,2[372,7 ; 410,7]	1,06[1,02 ; 1,10]	631[613 ; 648]	167,7[162,6 ; 173,1]	1,15[1,12 ; 1,18]
Eure-et-Loir-28	1 356[1 295 ; 1 422]	353,1[336,7 ; 370,4]	0,99[0,95 ; 1,03]	643[626 ; 661]	145,8[141,5 ; 150,3]	1,02[1,00 ; 1,05]
Indre-36	971[924 ; 1 020]	374,4[355,7 ; 394,4]	1,04[1,00 ; 1,08]	465[450 ; 480]	151,2[145,6 ; 157,2]	1,06[1,02 ; 1,09]
Indre-et-Loire-37	1 907[1 824 ; 1 995]	349,4[333,9 ; 365,8]	0,98[0,95 ; 1,02]	890[869 ; 911]	136,8[133,3 ; 140,5]	0,98[0,96 ; 1,01]
Loir-et-Cher-41	1 233[1 176 ; 1 294]	358,0[341,0 ; 376,1]	1,00[0,96 ; 1,04]	599[583 ; 617]	147,1[142,3 ; 152,0]	1,03[1,00 ; 1,06]
Loiret-45	2 027[1 939 ; 2 120]	339,5[324,6 ; 355,3]	0,98[0,94 ; 1,01]	959[938 ; 981]	138,4[135,0 ; 141,9]	1,01[0,98 ; 1,03]
<i>Femme</i>						
Cher-18	899[853 ; 949]	262,0[247,6 ; 277,6]	0,99[0,95 ; 1,02]	402[388 ; 416]	81,5[77,9 ; 85,4]	1,05[1,02 ; 1,09]
Eure-et-Loir-28	1 033[980 ; 1 089]	254,1[240,7 ; 268,4]	0,98[0,94 ; 1,02]	435[421 ; 450]	78,3[75,2 ; 81,6]	1,02[0,99 ; 1,05]
Indre-36	679[642 ; 719]	255,9[240,6 ; 272,4]	0,97[0,93 ; 1,01]	324[312 ; 337]	82,1[78,0 ; 86,7]	1,05[1,01 ; 1,08]
Indre-et-Loire-37	1 549[1 475 ; 1 628]	263,8[250,7 ; 277,7]	0,99[0,95 ; 1,02]	611[594 ; 628]	73,9[71,3 ; 76,6]	0,97[0,94 ; 0,99]
Loir-et-Cher-41	880[834 ; 929]	245,4[231,8 ; 260,0]	0,96[0,92 ; 1,00]	380[366 ; 393]	75,4[71,9 ; 79,1]	0,97[0,94 ; 1,00]
Loiret-45	1 613[1 536 ; 1 695]	255,7[243,2 ; 269,1]	0,98[0,95 ; 1,02]	662[645 ; 680]	75,2[72,8 ; 77,8]	1,02[0,99 ; 1,04]

⁽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.

Jeannel D, Catelinois O, Cariou M, Billot-Grasset A, Chatignoux É. *Estimations régionales et départementales d'incidence et de mortalité par cancers en France, 2007-2016. Centre-Val de Loire*. Saint-Maurice : Santé publique France, 2019. 167 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 : 979-10-289-0527-9

ISSN : 1956-6964

RÉALISÉ PAR LA DIRECTION DE LA COMMUNICATION, SANTÉ PUBLIQUE FRANCE

Tous droits réservés - Siren : 130 022 338

DÉPÔT LÉGAL : JANVIER 2019