

# Estimations 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

## Auteurs

Marc Colonna  
Édouard Chatignoux  
Laurent Remontet  
Nicolas Mitton  
Aurélien Belot  
Nadine Bossard  
Pascale Grosclaude  
Zoé Uhry

# Sommaire

Abréviations	3
<b>1. Introduction</b>	<b>4</b>
<b>2. Matériel et méthode</b>	<b>5</b>
2.1 Matériel	5
2.2 Méthode d'estimation de l'incidence départementale	5
2.3 Principe de l'étape préalable de validation dans les départements avec registre	6
2.4 Présentation de la fiche-type par localisation cancéreuse et guide de lecture	7
<b>3. Résultats</b>	<b>9</b>
3.1 Localisations cancéreuses retenues et méthodes d'estimation utilisées	9
3.2 Résultats et commentaires par localisation cancéreuse	10
3.2.1 Lèvres-bouche-pharynx	10
3.2.2 Œsophage – hommes	14
3.2.3 Côlon-rectum	16
3.2.4 Larynx – hommes	20
3.2.5 Poumon	22
3.2.6 Sein – femmes	26
3.2.7 Col de l'utérus	28
3.2.8 Corps de l'utérus	30
3.2.9 Ovaire	32
3.2.10 Prostate	34
3.2.11 Testicule	36
3.2.12 Vessie – femmes	38
3.2.13 Lymphome malin non-hodgkinien – hommes	40
<b>4. Discussion</b>	<b>42</b>
<b>5. Conclusion et perspectives</b>	<b>43</b>
<b>Références bibliographiques</b>	<b>44</b>
<b>Annexes</b>	<b>47</b>

# **Estimations de l'incidence départementale des cancers en France métropolitaine 2008-2010**

**Étude réalisée à partir des données des registres des cancers du réseau Francim  
et des données des bases médico-administratives.**

## **Étude collaborative**

Réseau des registres français des cancers (Francim), Service de biostatistique des Hospices civils de Lyon (HCL), Institut de veille sanitaire (InVS), Institut national du cancer (INCa), dans le cadre du programme de travail partenarial (PTP) relatif à la surveillance et à l'observation des cancers à partir des registres

## **Auteurs**

Marc Colonna (Registre de l'Isère, réseau des registres français des cancers (Francim)), Edouard Chatignoux (InVS), Laurent Remontet (HCL), Nicolas Mitton (Registre de l'Isère), Aurélien Belot (InVS), Nadine Bossard (HCL), Pascale Grosclaude (Registre des cancers généraux du Tarn, Francim), Zoé Uhry (InVS)

## **Remerciements**

- Les membres du groupe de travail ALD sur les estimations départementales de l'incidence des cancers (hors auteurs de ce rapport) : Solenne Delacour-Billon (Registre des cancers de Loire-Atlantique et de Vendée), Julie Gentil (Registre des cancers du sein et des cancers gynécologiques de Côte-d'Or), Michelle Altana (Régime social des indépendants (RSI)), François Frete (Mutualité sociale agricole (MSA)), Alain Weill (Caisse nationale d'Assurance maladie des travailleurs salariés (CnamTS)), Agnès Rogel (InVS), Marjorie Boussac-Zarebska (InVS), Arlette Danzon (InVS).
- Les membres du groupe de recherche de l'Observatoire épidémiologique Rhône-Alpes en oncologie (Onc-Epi) sur les estimations départementales de l'incidence et de la prévalence des cancers au niveau départemental (hors auteurs de ce rapport) : Béatrice Trombert (Centre hospitalier universitaire (CHU) de Saint-Étienne), Anne-Marie Schott et Stéphanie Polazzi (CHU des HCL), Frédéric Olive (CHU de Grenoble), Frédéric Gomez (Centre Léon Bérard), Agnès Rogel (InVS).
- Les membres du Conseil scientifique du PTP 2011-2013 : Philippe Pépin qui a relu le rapport, Roch Giorgi, Myriam Khat, Jean-Michel Lutz, Paola Pisani, Bernard Rachet, Grégoire Rey, Philippe Tuppin.
- Toutes les sources de données qui contribuent à l'enregistrement des cancers par les registres, en particulier les laboratoires et services d'anatomie et de cytologie pathologiques, les Départements de l'information médicale (DIM) des établissements de soins publics et privés, les échelons locaux des services médicaux de l'Assurance maladie, les cliniciens généralistes et spécialistes.
- L'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee).

## **Financement**

InVS, INCa

Les développements méthodologiques du groupe Onc-Epi pour estimer l'incidence et la prévalence des cancers au niveau départemental ont bénéficié d'un financement dans le cadre de l'appel à projets « recherche en sciences humaines et sociales, en santé publique et épidémiologie » de l'INCa (2010).

## Abréviations

ALD	Affection de longue durée
ALD/I	ALD/incidence
CHU	Centre hospitalier universitaire
CIM-10	Classification internationale des maladies (8 <sup>e</sup> , 9 <sup>e</sup> , 10 <sup>e</sup> révision)
CIM-O-3	Classification internationale des maladies pour l'oncologie 3 <sup>e</sup> édition
CnamTS	Caisse nationale d'Assurance maladie des travailleurs salariés
Francim	France-Incidence-Mortalité, réseau des registres français des cancers
HCL	Hospices civils de Lyon
INCa	Institut national du cancer
Insee	Institut national de la statistique et des études économiques
InVS	Institut de veille sanitaire
IP	Intervalle de prédiction
M/I	Mortalité/incidence
MSA	Mutualité sociale agricole
Onc-Epi	Observatoire épidémiologique rhônalpin en oncologie
PMSI	Programme de médicalisation des systèmes d'information
PMSI/I	PMSI/Incidence
PTP	Programme de travail partenarial
RSI	Régime social des indépendants
SIR	Rapport standardisé d'incidence

# 1. Introduction

En France, les registres départementaux des cancers couvrent environ 20 % de la population. L'incidence départementale ou régionale des cancers doit donc être estimée pour les territoires non couverts par les registres. Trois méthodes d'estimation, basées sur différents corrélats (données hospitalières du Programme de médicalisation des systèmes d'information (PMSI), données d'affection de longue durée (ALD) de l'Assurance maladie, mortalité (M)), peuvent être utilisées. Le principe de l'estimation est identique pour les trois méthodes et consiste à appliquer le rapport PMSI/Incidence (PMSI/I) de la zone registre (respectivement ALD/I ou M/I) aux données départementales ou régionales du PMSI (respectivement ALD ou M). Ces méthodes supposent que le rapport PMSI/I (respectivement ALD/I et M/I) est identique dans tous les départements ou régions. La validité de cette hypothèse ne peut être examinée au niveau régional en l'absence de registres régionaux mais peut l'être au niveau départemental, dans les départements avec registre.

Alors que jusqu'à présent, les travaux sur ces thématiques considéraient une des méthodes isolément [1-7], une évaluation et une confrontation systématique des trois méthodes (PMSI/I, ALD/I, M/I) ont été réalisées pour la première fois dans le cadre des estimations régionales 2008-2010 [8,9]. Il s'agissait, pour chaque localisation cancéreuse :

- (1) d'évaluer chaque méthode selon une méthodologie commune, dans les départements avec registre ;
- (2) de hiérarchiser les méthodes, pour identifier si la localisation est éligible (*i.e.* une méthode au moins jugée valide) et déterminer la méthode la plus appropriée ;
- (3) d'estimer l'incidence régionale sur la période 2008-2010 avec la méthode la plus appropriée pour les localisations éligibles.

**Ce rapport s'inscrit dans la continuité des travaux sur l'estimation de l'incidence régionale des cancers 2008-2010 [8,9]. Il présente les estimations de l'incidence départementale des cancers 2008-2010 en France métropolitaine pour les localisations jugées éligibles. Pour des raisons d'ordre technique, la méthode M/I retenue au niveau régional pour le cancer de l'estomac chez les femmes, a été exclue.**

## 2. Matériel et méthode

### 2.1 Matériel

La période d'étude a été déterminée par la disponibilité des données au moment des analyses.

Les données d'incidence ont été extraites de la base commune des registres du réseau des registres français des cancers (Francim) sur la période 2007-2009 (11 registres généraux et 9 registres spécialisés en France métropolitaine). Elles sont codées selon la classification internationale des maladies pour l'oncologie, 3<sup>e</sup> édition (CIM-O-3).

Les données du PMSI de la période 2007-2010 ont été extraites des bases nationales. L'indicateur utilisé est le nombre de patients présentant au moins un séjour avec diagnostic principal de cancer sur la période d'étude. Les données sont codées selon la classification internationale des maladies, 10<sup>e</sup> révision (CIM-10).

Les données de mises en ALD de la période 2007-2010 provenaient des trois principales Caisses d'Assurance maladie : le Régime général (Caisse nationale d'Assurance maladie des travailleurs salariés (CnamTS)), le Régime social des indépendants (RSI) et le Régime de la Mutualité sociale agricole (MSA), qui couvrent 96 % de la population. L'indicateur utilisé pour les ALD est le nombre de premières demandes de mise en ALD sur la période d'étude. Ces données sont également codées selon la CIM-10. Pour le régime général et le régime agricole, les données transmises par les caisses étaient groupées par département d'affiliation et non de résidence. La concordance entre département d'affiliation et de résidence est toutefois très élevée dans la plupart des départements [3]. Une correction des données ALD a toutefois été effectuée dans quelques départements pour prendre en compte la couverture des trois régimes et la concordance entre département d'affiliation et de résidence [3]. Les données étaient redressées si l'erreur était estimée à plus de 4 %. Onze départements sont concernés, avec des facteurs correcteurs variant de 0,93 à 1,10 [3]. Par ailleurs, quatre caisses du régime agricole couvrent plusieurs départements : Hautes-Alpes et Alpes-de-Haute-Provence ; Haute-Corse et Corse-du-Sud ; territoire de Belfort et Haute-Saône ; Ile-de-France. Ainsi, des regroupements de départements ont dû être effectués pour la méthode ALD/I.

Les données des personnes-années par département, sexe, année et classe d'âge de 1 an (1980-2010) ont été fournies par le service de biostatistiques des Hospices civils de Lyon (HCL) à partir des populations de l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee) (estimations localisées de population jusqu'en 2008 et projections depuis 2009).

L'ensemble des données (incidence, PMSI, ALD, personnes-années) ont été agrégées par département (soit 96 unités spatiales pour le PMSI et 86 unités spatiales pour les ALD du fait du regroupement de départements), par sexe et par âge quinquennal.

### 2.2 Méthode d'estimation de l'incidence départementale

Ce paragraphe présente brièvement la méthodologie adoptée. Celle-ci est détaillée dans le rapport sur les estimations régionales [8,9].

#### **Modélisation du rapport PMSI/I (respectivement ALD/I), période 2007-2009**

Pour la méthode PMSI/I (respectivement ALD/I), le rapport entre le nombre de patients issus du PMSI (respectivement le nombre de nouvelles demandes d'ALD) et le nombre de cas incidents comptabilisés dans les différents registres au cours de la période 2007-2009 était modélisé en fonction de l'âge (en continu) et du département (effet aléatoire) dans un modèle de Poisson à effets mixtes [10]. Le modèle s'écrit :

$$(1) P_{a,j} | b_j \propto \text{Poisson}(\mu_{a,j} \cdot C_{a,j}) \quad \text{avec} \quad \text{Log}(\mu_{a,j}) = g(a) + b_j \quad \text{et} \quad b_j \propto \text{N}(0, \sigma_a^2)$$

où  $P_{a,j}$  est le nombre de patients issus du PMSI (respectivement des ALD) de la classe d'âge  $a$  ( $a$  étant l'âge central de la classe) et du département  $j$ ,  $\mu_{a,j}$  le taux d'incidence,  $C_{a,j}$  le nombre de cas incidents correspondant,  $g$  une fonction continue de l'âge (spline à 1 nœud à l'âge médian) et  $b_j$  l'effet aléatoire du département  $j$ . Le paramètre  $\sigma_a$  mesure la variabilité départementale du rapport PMSI/I (respectivement ALD/I). Ce modèle fournit le rapport moyen  $f(a)$  utilisé ensuite pour estimer l'incidence par âge (ce rapport moyen est égal à  $\exp[g(a)]$ ).

### **Estimation du nombre de cas incidents par département, période 2008-2010**

Pour la méthode PMSI/I (respectivement ALD/I), le nombre de cas incidents par département (ou regroupement de départements) pour la période 2008-2010 était estimé à partir du nombre de patients PMSI (respectivement ALD) de chacun des départements et du rapport moyen  $f(a)$  issu du modèle (1) :

$$\hat{C}_{a,d} = P_{a,d} / f(a),$$

où  $P_{a,d}$  est le nombre de patients PMSI (respectivement ALD) de la période 2008-2010 pour la classe d'âge  $a$  dans le département (ou regroupement de départements)  $d$ . Cette estimation suppose que le rapport  $f(a)$  sur la période 2008-2010 est identique à celui de la période 2007-2009.

### **Intervalle de prédiction des estimations départementales**

Les variances des estimations sont calculées en appliquant la méthode delta [11] et les intervalles de prédiction [12] sont calculés en supposant une distribution log-normale pour chacun des indicateurs (nombre de cas, taux bruts, taux standardisés sur la population mondiale et rapports standardisés sur la population mondiale). Les intervalles de prédiction prennent en compte la variabilité  $\sigma_d$  du rapport PMSI/I (respectivement ALD/I) estimée dans les départements avec registre dans le modèle (1).

### **Funnel plot des SIR**

Le *funnel plot* (ou *graphe en entonnoir*) présente les rapports standardisés d'incidence (SIR) départementaux (en ordonnée, un point par département) en fonction de leur précision  $\rho$  (en abscisse), avec des bornes de confiance à 95 % et à 99,8 % [13,14]. La précision  $\rho$  est ici mesurée par l'inverse du coefficient de variation du SIR estimé :

$$\rho = SIR / \sqrt{\widehat{\text{Var}}(SIR)}$$

Les bornes de confiance sont calculées sous l'hypothèse nulle SIR=1, en supposant une loi log-normale. En d'autres termes, les bornes de confiance permettent de fournir les valeurs du SIR compatibles avec l'hypothèse nulle SIR=1 en tenant compte des différents niveaux de précision  $\rho$  des SIR. Il y a donc une concordance entre le *funnel plot* et le *caterpillar plot* qui reportent les SIR avec leur intervalle de prédiction à 95 % : *i.e.* un département est en dehors des bornes de confiance à 95 % dans le *funnel plot* si et seulement si son intervalle de prédiction (IP) à 95 % ne contient pas 1 dans le *caterpillar plot*.

Le *funnel plot* a une forme en entonnoir puisque l'amplitude des valeurs de SIR compatibles avec l'hypothèse nulle SIR=1 est grande lorsque la précision est faible. Inversement, plus la précision est grande, plus l'amplitude des valeurs de SIR compatibles avec l'hypothèse nulle SIR=1 se réduit.

Les bornes de confiance sont calculées, par exemple pour le niveau à 95 %, de la manière suivante :  $\exp(-1,96/\rho)$  et  $\exp(1,96/\rho)$ .

### **Note sur la méthode utilisant les données de mortalité**

Les méthodes PMSI/I ou ALD/I sont transversales et ne comportent pas de lissage préalable de l'incidence et des données du PMSI ou des ALD. À l'inverse, la méthode M/I est une approche longitudinale qui comporte un lissage préalable de l'incidence et de la mortalité par des analyses de tendances depuis 1975 [9]. De ce fait, la méthode M/I soulève une difficulté spécifique pour le calcul des intervalles de prédiction au niveau infranational, qui n'a pas encore été résolue. Pour cette raison, elle a été écartée dans ce rapport, d'autant qu'elle n'était retenue que pour une seule localisation cancéreuse et pour un seul sexe (estomac chez les femmes) [9].

## **2.3 Principe de l'étape préalable de validation dans les départements avec registre**

Ce paragraphe rappelle le principe de l'évaluation préalable réalisée dans les départements avec registre. Cette étape a été menée auparavant dans le cadre des estimations régionales [8,9]. La méthode et les résultats de cette étape de validation sont détaillés dans le rapport sur les estimations régionales [9]. Ces développements portent uniquement sur les données de France métropolitaine et s'intègrent dans le cadre du partenariat entre les registres des cancers du réseau Francim, le service de biostatistique des HCL, l'INCa et l'InVS. Une action spécifique, non présentée dans ce rapport, porte sur les données des départements d'outre-mer.

Afin d'évaluer la pertinence de chaque méthode pour chacun des cancers, une règle de décision a été établie en classant les localisations en 4 catégories : A++ et A+ (localisations éligibles), B- et B-- (localisations non-éligibles). Le classement reposait en premier lieu sur la comparaison au niveau départemental entre l'incidence observée et l'incidence prédite (adéquation). Si celle-ci était jugée



satisfaisante, la méthode était classée d'emblée en A++. Si elle était médiocre, la méthode était classée en B-. Dans les situations intermédiaires (adéquation ni totalement satisfaisante ni médiocre), un second critère intervenait. Ce critère avait pour objectif de tolérer des erreurs un peu plus importantes lorsque les disparités d'incidence étaient fortes d'un département à l'autre (classement A+). Dans le cas contraire la méthode était classée B-. Le classement A+ correspond donc à la situation où malgré des erreurs non négligeables dans l'adéquation, les estimations restent informatives car elles permettent de rendre compte d'importantes disparités géographiques d'incidence.

Les localisations éligibles avec au moins une méthode jugée satisfaisante (A++) ou acceptable (A+) ont été retenues. Dans le cas où les deux méthodes ALD/I et PMSI/I étaient éligibles, les estimations à partir du rapport PMSI/I étaient privilégiées, car elles permettaient de fournir des estimations d'incidence pour l'ensemble des 96 départements de France métropolitaine (cf. partie matériel). Pour trois localisations (sein, ovaire et testicule) la méthode d'estimation différait ainsi de celle utilisée pour les estimations au niveau régional [8,9].

## 2.4 Présentation de la fiche-type par localisation cancéreuse et guide de lecture

Les résultats sont présentés sous forme d'une fiche-type par localisation cancéreuse avec :

- un tableau résumé présentant le nombre de cas estimé au niveau national, le taux d'incidence brut national et le taux d'incidence national standardisé sur la population mondiale. Ces trois indicateurs sont accompagnés de leur intervalle de prédiction. L'étendue des variations des taux d'incidence standardisés départementaux (sous forme de 5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles) est également reportée dans ce tableau ;
- une carte des SIR départementaux, accompagnée de deux figures complémentaires pour rendre compte de la variabilité et de la précision des SIR estimés ;
- le tableau détaillé des résultats par département.

Le SIR, dans un département donné, est le rapport entre le nombre de cas incidents estimés et le nombre attendu de cas si les taux d'incidence par âge dans ce département étaient identiques à ceux de la France entière. Par exemple, un SIR de 1,2 représente 20 % de cas supplémentaires par rapport à ce qu'on attendrait si les taux d'incidence par âge d'un département donné étaient égaux aux taux nationaux. Au contraire, un SIR de 0,8 représente 20 % de cas en moins.

Les estimations du SIR sont toutefois imprécises, ce dont rend compte leur IP à 95 %. Les IP dépendent à la fois des effectifs et de la variabilité départementale estimée du rapport PMSI/I (respectivement ALD/I) notée  $\sigma_d$ . La contribution respective de chacune de ces composantes varie selon la localisation et le département. Lorsque  $\sigma_d$  domine, la largeur de IP est quasiment identique dans tous les départements (exemple : côlon-rectum chez les hommes). Lorsque  $\sigma_d$  est nul, les IP varient fortement en fonction des effectifs des départements (exemple : testicule).

Pour témoigner de la précision, les départements dont le SIR n'est pas significativement différent de 1 sont hachurés sur la carte. Deux figures sont de plus présentées afin de fournir une vision globale des variations géographiques de l'incidence et de leur précision. La première (classique) présente les SIR par ordre croissant avec leur IP (*caterpillar plot*). Une deuxième figure (*funnel plot*) présente les SIR en fonction de leur précision (voir Méthode 2.2), avec des bornes de confiance à 95 % et à 99,8 %. Les points à gauche du *funnel plot* correspondent aux départements avec des IP très larges, les points à droite du *funnel plot* à ceux avec un IP resserré. Le *funnel plot* permet d'apprécier globalement la variabilité géographique de l'incidence estimée. Si seuls quelques départements (moins d'une dizaine) sont hors des bornes de confiance à 95 % et sont inclus dans les bornes à 99,8 %, alors la variabilité géographique de l'incidence n'est pas suffisamment importante pour être distinguée des fluctuations aléatoires. À l'inverse, si plusieurs départements sont hors des bornes de confiance à 99,8 %, la variabilité géographique est caractérisée.

**Note sur les estimations dans les départements avec registres**

Dans ce rapport, nous avons fait le choix de présenter les estimations plutôt que l'incidence observée dans les départements avec registres, pour conserver un cadre méthodologique commun. Ces estimations peuvent donc différer de l'incidence observée, qui reste bien sûr la référence pour la mesure de l'incidence au sein d'un département couvert par un registre (voir partie Validation du rapport régional [9]).

**Note sur les estimations départementales de l'incidence des lymphomes malins non-hodgkiniens**

Les estimations relatives aux lymphomes malins non-hodgkiniens s'appuient sur l'ancienne classification des hémopathies malignes [15], les données d'ALD et du PMSI n'étant pas disponibles selon les caractéristiques de la classification la plus récente utilisée notamment dans les ouvrages survie 1989-2007 [16] et incidence nationale des hémopathies malignes 1980-2012 [17].

**Note sur les estimations régionales de l'incidence des cancers du sein, de l'ovaire et du testicule**

Pour ces trois localisations, les estimations départementales d'incidence ont été réalisées à partir de la méthode PMSI/I, alors que la méthode ALD/I avait été retenue pour les estimations régionales [9]. À titre de comparaison, les estimations régionales d'incidence réalisées à partir du rapport PMSI/I pour ces localisations sont disponibles en annexe.

**Note sur les estimations nationales**

Afin de pouvoir situer les estimations départementales d'incidence produites en utilisant la méthode PMSI/I ou la méthode ALD/I selon la localisation cancéreuse considérée, par rapport au niveau national, il a été décidé d'estimer l'incidence nationale en utilisant la même méthode que celle validée au niveau départemental (PMSI/I ou ALD/I selon la localisation cancéreuse) et non la méthode M/I habituellement utilisée pour produire des estimations d'incidence nationale. De ce fait, les estimations nationales d'incidence 2008-2010 présentées dans ce rapport diffèrent quelque peu des estimations nationales d'incidence 2010 [18] qui restent la référence pour étudier les tendances de l'incidence en France depuis 1980. Rappelons qu'une étude récente a validé l'utilisation de ces trois méthodes (M/I, PMSI/I, ALD/I) pour estimer l'incidence de la plupart des localisations cancéreuses au niveau national [19].

## 3. Résultats

### 3.1 Localisations cancéreuses retenues et méthodes d'estimation utilisées

Les localisations retenues, la méthode utilisée, le classement (A+ ou A++), la variabilité géographique du rapport PMSI/I (ou ALD/I) notée  $\sigma_d$  et la variabilité géographique de l'incidence dans la zone registre notée  $\sigma_k$ , sont reportés dans le tableau 1.

Il faut rappeler qu'aucune méthode n'a pu être validée au niveau départemental pour estimer l'incidence des cancers suivants : estomac, foie, pancréas, mélanome de la peau, rein, système nerveux central, thyroïde, lymphome de Hodgkin, myélome multiple, toutes leucémies [9].

Au final, 8 localisations ont donné lieu à des estimations départementales de l'incidence chez les hommes et 8 chez les femmes.

Une bonne prédiction de l'incidence dans les départements couverts par un registre a été observée pour les cancers du côlon-rectum, du poumon, du sein, du corps de l'utérus, de l'ovaire, de la prostate et du lymphome malin non hodgkinien (hommes) : la méthode utilisée pour chacun de ces cancers a été ainsi classée « A++ ». Cette prédiction était moins bonne mais jugée toutefois acceptable (méthode classée « A+ ») pour les cancers des lèvres-bouche-pharynx, de l'œsophage (hommes), du larynx (hommes), du col de l'utérus, du testicule et de la vessie (femmes).

Chez les hommes, la variabilité géographique du rapport PMSI/I (ou ALD/I) est la plus élevée ( $\sigma_d \geq 0,09$ ) pour le cancer de l'œsophage. Elle est plus modérée ( $0,04 \leq \sigma_d \leq 0,06$ ) pour les cancers des lèvres-bouche-pharynx, du côlon-rectum, du poumon, de la prostate et le lymphome malin non-hodgkinien. Elle est mineure pour les cancers du larynx et du testicule.

Chez les femmes, cette variabilité est toujours mineure ( $\sigma_d \leq 0,04$ ) quelle que soit la localisation cancéreuse.

La variabilité de l'incidence dans la zone registres est majeure pour le cancer de l'œsophage. Elle est également élevée pour les cancers des lèvres-bouche-pharynx et du larynx chez les hommes, et pour le cancer du corps de l'utérus et du poumon chez les femmes.

I Tableau 1 I

#### Localisations cancéreuses retenues et méthodes d'estimation utilisées

	HOMME				FEMME			
	Méthode	Classement	$\sigma_d$	$\sigma_k$	Méthode	Classement	$\sigma_d$	$\sigma_k$
Lèvres-bouche-pharynx	PMSI/I	A+	0,06	0,18	PMSI/I	A+	0,00	0,09
Œsophage	ALD/I	A+	0,10	0,28				
Côlon-rectum	PMSI/I	A++	0,04	0,06	PMSI/I	A++	0,01	0,04
Larynx	ALD/I	A+	0,00	0,12				
Poumon	ALD/I	A++	0,04	0,07	ALD/I	A++	0,03	0,14
Sein					PMSI/I	A++	0,04	0,04
Col de l'utérus					PMSI/I	A+	0,00	0,11
Corps de l'utérus					PMSI/I	A++	0,01	0,16
Ovaire					PMSI/I	A++	0,00	0,08
Prostate	ALD/I	A++	0,06	0,10				
Testicule	PMSI/I	A+	0,03	0,07				
Vessie					PMSI/I	A+	0,00	0,11
Lymphome malin non-hodgkinien	ALD/I	A++	0,04	0,11				

$\sigma_d$  mesure la variabilité départementale du rapport PMSI/I (ou ALD/I)

$\sigma_k$  mesure la variabilité départementale de l'incidence dans la zone registre [9]

## 3.2 Résultats et commentaires par localisation cancéreuse

### 3.2.1 Lèvres-bouche-pharynx

**Auteurs :** K. Jéhannin-Ligier (registre des cancers de Lille et de sa région), A.V. Guizard (registre général des tumeurs du Calvados)

**Rappel méthodologique :** la méthode PMSI/I est celle qui a été retenue pour estimer l'incidence départementale du cancer des lèvres-bouche-pharynx chez les hommes comme chez les femmes.

Les estimations des taux d'incidence départementaux standardisés sur la population mondiale varient pour les hommes de 14,6 à 26,8 pour 100 000, et pour les femmes de 3,6 à 6,1 pour 100 000 (5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles, tableau 2). Il existe une forte hétérogénéité de l'incidence chez les hommes alors que les SIR sont relativement homogènes chez les femmes (figure 1). La carte des SIR chez les hommes montre un gradient géographique Nord-Ouest/Sud marqué, déjà observé dans les estimations départementales 2000-2005 réalisées à partir des données des registres et des ALD [3]. Ainsi les départements du Pas-de-Calais (62), du Finistère (29), du Nord (59), du Morbihan (56) et de la Seine-Maritime (76) présentent une surincidence marquée alors que les départements de l'Aveyron (12), de la Charente (16), de la Haute-Garonne (31), du Gers (32), du Lot-et-Garonne (47), de l'Aude (11), du Tarn (81), des Pyrénées-Atlantiques (64), de l'Isère (38) et des Alpes-Maritimes (06) présentent une sous-incidence (tableau 3). Une sous-incidence est également observée dans trois départements franciliens : Paris (75), les Yvelines (78) et l'Essonne (91). Chez les femmes, on ne distingue pas de variations fortes de l'incidence ni de gradient géographique. Il semblerait y avoir cependant une surincidence dans les départements de l'Ardèche (07) et des Ardennes (08), ainsi que, comme pour les hommes, dans les départements du Finistère (29) et du Pas-de-Calais (62).

Les variations géographiques de l'incidence chez les hommes peuvent s'expliquer par la distribution géographique des principaux facteurs de risque de ces cancers qui sont la consommation d'alcool et le tabagisme [20]. Ceux-ci agissent en synergie sur la carcinogénèse de ces cancers [21]. D'autres facteurs de risque sont recensés ou suspectés tels qu'un régime alimentaire pauvre en légumes et fruits, l'exposition professionnelle à certains cancérrogènes, un mauvais état dentaire, l'infection par le papillomavirus humain (Human Papilloma Virus-HPV) ou le vih (Human Immunodeficiency Virus) [22].

#### I Tableau 2 I

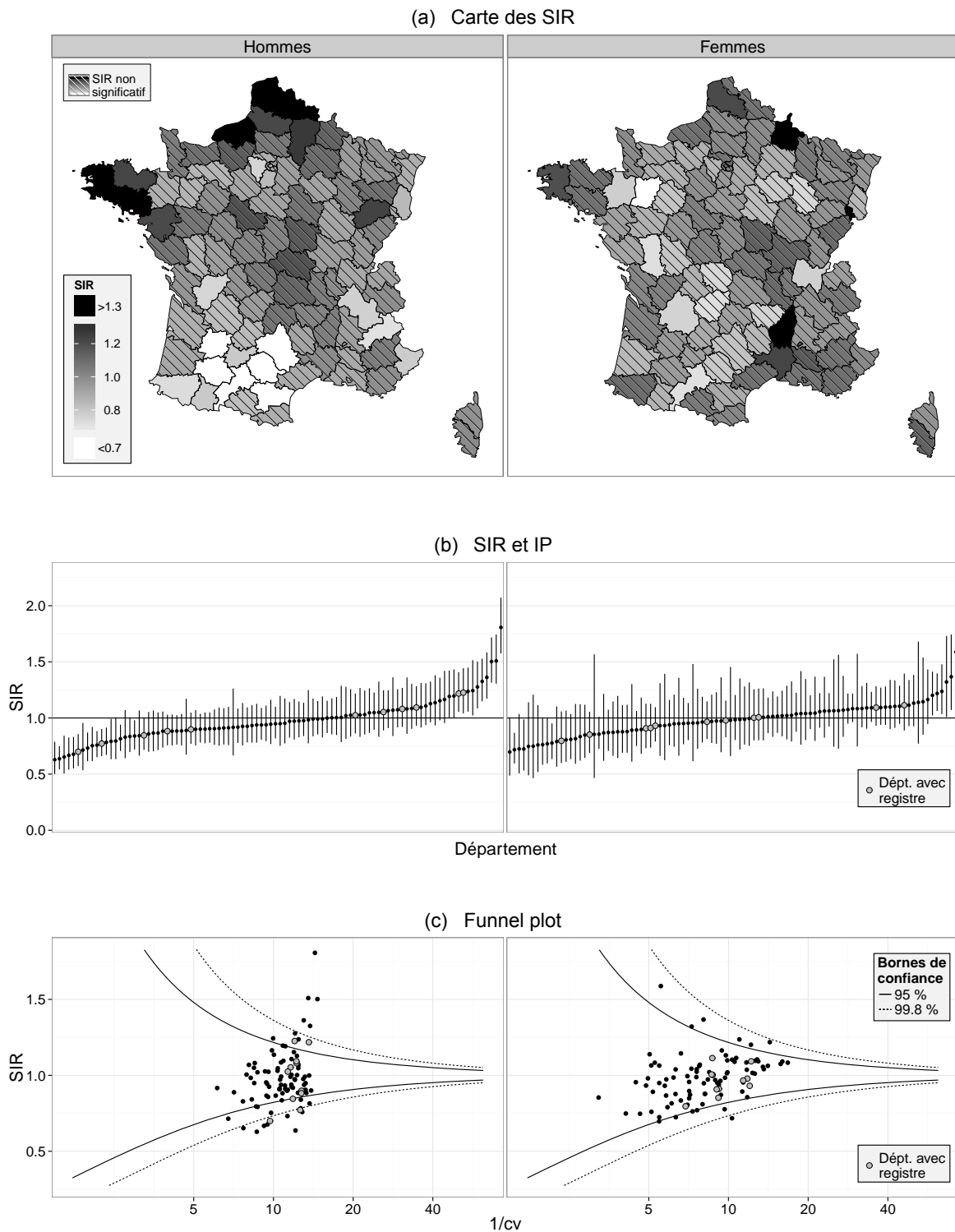
Cancers des lèvres-bouche-pharynx, 2008-2010. Estimation nationale de l'incidence à partir du rapport PMSI/I : effectifs annuels moyens (N), taux brut (TB), taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale (TSM) pour 100 000 personnes-années accompagnés de leur IP à 95 %, distribution des taux estimés départementaux (5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles : Q5-Q95)

	N	[IP]	TB	[IP]	TSM	[IP]	Q5-Q95 <sup>a</sup>
Hommes	9 913	[9 450-10 398]	32,6	[31,1-34,2]	20,6	[19,6-21,6]	14,6-26,8
Femmes	2 813	[2 648-2 988]	8,7	[8,2-9,2]	5,0	[4,6-5,3]	3,6-6,1

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

# I Figure 1 I

Cancers des lèvres-bouche-pharynx, 2008-2010 : carte des SIR estimés, IP et funnel plot



## I Tableau 3 I

Cancers des lèvres-bouche-pharynx, 2008-2010. Estimations départementales de l'incidence à partir du rapport PMSI/I : effectifs annuels moyens (N), taux standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale (TSM) pour 100 000 personnes-années, SIR et IP à 95 %

(a) Hommes

Dep	N [IP]	TSM [IP]	SIR [IP]	Dep	N [IP]	TSM [IP]	SIR [IP]
01	84 [70-99]	18,3 [15,4-21,8]	0,91 [0,76-1,08]	48	14 [10-19]	18,7 [13,5-26,1]	0,92 [0,67-1,26]
02	111 [94-131]	26,5 [22,5-31,3]	1,28 [1,09-1,50]	49	129 [110-151]	21,5 [18,4-25,3]	1,07 [0,92-1,26]
03	77 [64-92]	24,7 [20,6-29,6]	1,19 [1,00-1,42]	50	93 [78-110]	22,3 [18,8-26,5]	1,05 [0,89-1,25]
04	31 [25-40]	20,5 [16,1-26,2]	1,05 [0,83-1,32]	51	96 [81-114]	22,5 [19,0-26,6]	1,11 [0,94-1,31]
05	17 [13-23]	14,7 [10,9-19,8]	0,71 [0,53-0,96]	52	34 [27-43]	21,4 [17,0-27,0]	1,02 [0,81-1,28]
06	145 [124-169]	16,1 [13,7-18,8]	0,78 [0,67-0,91]	53	43 [35-53]	16,9 [13,6-20,9]	0,87 [0,70-1,07]
07	60 [50-73]	20,9 [17,2-25,4]	1,05 [0,87-1,26]	54	109 [93-128]	20,0 [17,0-23,6]	0,97 [0,83-1,15]
08	53 [44-65]	23,6 [19,4-28,8]	1,14 [0,93-1,38]	55	32 [25-40]	18,5 [14,5-23,5]	0,95 [0,75-1,20]
09	24 [19-31]	17,7 [13,6-23,2]	0,83 [0,64-1,07]	56	170 [146-197]	27,8 [23,9-32,4]	1,36 [1,17-1,58]
10	46 [38-57]	19,1 [15,5-23,5]	0,92 [0,75-1,13]	57	165 [142-192]	20,0 [17,2-23,3]	0,98 [0,84-1,14]
11	44 [36-54]	14,8 [12,0-18,3]	0,68 [0,55-0,83]	58	51 [41-62]	23,9 [19,5-29,4]	1,16 [0,95-1,42]
12	34 [27-42]	12,3 [9,7-15,6]	0,63 [0,50-0,79]	59	539 [472-616]	31,6 [27,7-36,2]	1,50 [1,31-1,72]
13	277 [241-319]	18,6 [16,2-21,5]	0,90 [0,78-1,04]	60	129 [110-151]	21,9 [18,7-25,7]	1,07 [0,91-1,25]
14	118 [100-138]	22,9 [19,5-27,0]	1,09 [0,93-1,28]	61	45 [37-56]	17,5 [14,2-21,7]	0,86 [0,70-1,05]
15	32 [25-40]	22,9 [18,0-29,2]	1,08 [0,86-1,36]	62	395 [344-452]	38,1 [33,2-43,7]	1,81 [1,58-2,07]
16	49 [40-60]	15,6 [12,7-19,2]	0,75 [0,62-0,92]	63	120 [102-141]	24,1 [20,5-28,4]	1,13 [0,96-1,32]
17	111 [95-131]	19,7 [16,7-23,3]	0,97 [0,82-1,14]	64	83 [70-99]	14,7 [12,3-17,5]	0,73 [0,62-0,87]
18	59 [49-72]	21,8 [18,0-26,4]	1,03 [0,85-1,24]	65	34 [27-43]	15,6 [12,4-19,8]	0,79 [0,63-0,99]
19	44 [36-54]	20,3 [16,4-25,1]	0,94 [0,77-1,16]	66	70 [58-84]	18,5 [15,3-22,2]	0,88 [0,74-1,06]
21	76 [64-91]	18,8 [15,7-22,5]	0,91 [0,76-1,09]	67	150 [128-175]	17,7 [15,2-20,7]	0,88 [0,76-1,03]
22	131 [112-153]	24,9 [21,2-29,2]	1,24 [1,06-1,45]	68	102 [87-121]	17,2 [14,5-20,3]	0,85 [0,72-1,00]
23	28 [22-35]	23,2 [18,0-29,9]	1,07 [0,84-1,36]	69	240 [208-277]	20,1 [17,4-23,3]	1,00 [0,87-1,15]
24	68 [57-82]	17,5 [14,5-21,2]	0,84 [0,70-1,00]	70	52 [43-63]	25,3 [20,7-30,9]	1,24 [1,02-1,51]
25	84 [70-99]	20,8 [17,5-24,8]	1,02 [0,86-1,22]	71	95 [81-113]	19,8 [16,7-23,5]	0,94 [0,79-1,11]
26	76 [63-90]	18,9 [15,8-22,7]	0,93 [0,78-1,11]	72	92 [78-109]	20,6 [17,3-24,4]	0,99 [0,84-1,17]
27	106 [90-125]	23,6 [20,0-27,9]	1,15 [0,98-1,36]	73	67 [56-80]	19,5 [16,2-23,5]	0,99 [0,83-1,19]
28	63 [53-76]	18,8 [15,6-22,7]	0,91 [0,76-1,10]	74	101 [86-120]	18,4 [15,6-21,8]	0,92 [0,78-1,08]
29	226 [196-262]	29,9 [25,9-34,6]	1,51 [1,31-1,74]	75	245 [213-283]	16,6 [14,4-19,2]	0,81 [0,71-0,94]
2A	26 [20-34]	21,7 [16,8-28,0]	1,00 [0,78-1,29]	76	254 [220-293]	27,5 [23,8-31,7]	1,33 [1,15-1,53]
2B	29 [23-37]	20,5 [16,1-26,2]	0,98 [0,77-1,25]	77	173 [149-201]	19,4 [16,7-22,6]	0,94 [0,81-1,09]
30	121 [103-142]	20,8 [17,7-24,5]	1,00 [0,85-1,17]	78	156 [134-182]	15,3 [13,1-17,9]	0,76 [0,65-0,88]
31	113 [96-133]	13,2 [11,2-15,5]	0,64 [0,54-0,75]	79	56 [46-68]	18,1 [14,9-22,1]	0,87 [0,71-1,05]
32	24 [19-31]	13,1 [10,0-17,1]	0,65 [0,51-0,84]	80	109 [93-128]	25,5 [21,7-30,1]	1,23 [1,04-1,44]
33	198 [171-229]	18,1 [15,6-21,0]	0,88 [0,76-1,02]	81	48 [39-58]	14,6 [11,8-18,0]	0,70 [0,57-0,86]
34	149 [128-174]	19,2 [16,4-22,4]	0,90 [0,77-1,05]	82	33 [26-41]	15,9 [12,6-20,2]	0,79 [0,63-1,00]
35	126 [108-148]	17,7 [15,1-20,8]	0,88 [0,76-1,04]	83	182 [157-211]	20,5 [17,6-23,8]	0,99 [0,85-1,15]
36	46 [37-56]	21,7 [17,5-26,9]	1,02 [0,83-1,26]	84	82 [69-97]	18,7 [15,7-22,4]	0,90 [0,76-1,07]
37	96 [81-114]	20,9 [17,6-24,7]	1,00 [0,85-1,19]	85	119 [102-140]	21,8 [18,5-25,7]	1,08 [0,92-1,27]
38	140 [120-164]	16,1 [13,7-18,8]	0,77 [0,66-0,90]	86	66 [55-80]	18,9 [15,6-22,8]	0,94 [0,78-1,13]
39	43 [35-53]	18,9 [15,2-23,4]	0,95 [0,77-1,17]	87	65 [54-78]	19,7 [16,2-23,8]	0,97 [0,81-1,17]
40	63 [52-76]	18,4 [15,2-22,2]	0,91 [0,75-1,09]	88	72 [60-86]	21,8 [18,1-26,2]	1,10 [0,92-1,31]
41	70 [59-84]	24,9 [20,7-30,0]	1,20 [1,00-1,43]	89	66 [55-80]	22,1 [18,3-26,7]	1,09 [0,90-1,30]
42	129 [110-151]	21,0 [17,9-24,7]	1,05 [0,89-1,23]	90	20 [15-26]	17,9 [13,5-23,8]	0,89 [0,67-1,17]
43	42 [34-51]	20,8 [16,7-25,8]	1,03 [0,83-1,27]	91	145 [124-169]	17,1 [14,7-20,0]	0,84 [0,72-0,98]
44	232 [201-268]	24,7 [21,3-28,5]	1,22 [1,05-1,41]	92	188 [162-218]	18,4 [15,9-21,4]	0,90 [0,78-1,05]
45	97 [82-115]	19,0 [16,0-22,5]	0,93 [0,78-1,09]	93	189 [163-219]	19,4 [16,7-22,5]	0,95 [0,82-1,10]
46	30 [24-38]	16,8 [13,1-21,6]	0,84 [0,66-1,07]	94	164 [141-191]	18,4 [15,8-21,4]	0,90 [0,77-1,05]
47	41 [33-50]	12,9 [10,3-16,2]	0,67 [0,54-0,83]	95	141 [121-165]	18,1 [15,5-21,2]	0,88 [0,76-1,03]

## (b) Femmes

Dep	N [IP]	TSM [IP]	SIR [IP]	Dep	N [IP]	TSM [IP]	SIR [IP]
01	19 [15-24]	3,8 [2,8-5,0]	0,77 [0,60-1,00]	48	3 [2-6]	4,8 [2,4-9,6]	0,85 [0,47-1,57]
02	24 [19-31]	5,1 [4,0-6,6]	1,01 [0,80-1,26]	49	30 [24-36]	4,1 [3,2-5,1]	0,87 [0,71-1,07]
03	20 [16-26]	5,2 [3,9-7,1]	1,07 [0,83-1,38]	50	25 [20-31]	5,2 [4,0-6,7]	1,01 [0,80-1,26]
04	9 [6-13]	5,7 [3,7-8,8]	1,08 [0,75-1,57]	51	22 [17-28]	5,0 [3,9-6,5]	0,88 [0,69-1,12]
05	6 [4-10]	5,2 [3,2-8,4]	0,95 [0,62-1,48]	52	7 [4-10]	3,6 [2,1-6,0]	0,75 [0,49-1,14]
06	57 [49-67]	4,9 [4,1-5,9]	1,01 [0,87-1,18]	53	10 [7-14]	3,0 [2,0-4,7]	0,70 [0,49-1,00]
07	21 [17-27]	6,0 [4,5-7,9]	1,37 [1,07-1,74]	54	32 [26-39]	5,1 [4,1-6,4]	0,98 [0,80-1,20]
08	17 [13-22]	6,5 [4,9-8,8]	1,32 [1,01-1,73]	55	10 [7-14]	4,7 [3,1-6,9]	1,06 [0,74-1,52]
09	8 [6-12]	4,6 [3,0-7,2]	1,07 [0,73-1,56]	56	39 [32-47]	4,8 [3,9-6,0]	1,09 [0,90-1,31]
10	11 [8-16]	3,6 [2,4-5,3]	0,79 [0,57-1,10]	57	48 [41-57]	5,1 [4,2-6,1]	1,04 [0,88-1,22]
11	16 [12-22]	4,6 [3,4-6,3]	0,90 [0,68-1,18]	58	14 [11-19]	5,9 [4,1-8,4]	1,14 [0,85-1,54]
12	12 [9-16]	4,1 [2,8-6,0]	0,82 [0,59-1,12]	59	115 [103-130]	5,8 [5,1-6,6]	1,08 [0,96-1,22]
13	97 [86-110]	5,2 [4,5-6,0]	1,08 [0,95-1,22]	60	33 [27-40]	4,9 [4,0-6,1]	1,01 [0,83-1,24]
14	28 [23-35]	4,6 [3,7-5,9]	0,91 [0,74-1,13]	61	13 [9-18]	3,8 [2,7-5,4]	0,88 [0,64-1,20]
15	8 [5-11]	4,3 [2,7-6,9]	0,93 [0,62-1,39]	62	78 [68-90]	6,8 [5,9-7,9]	1,22 [1,06-1,40]
16	19 [15-24]	4,9 [3,7-6,6]	1,04 [0,80-1,35]	63	29 [24-36]	5,1 [4,0-6,4]	0,96 [0,78-1,19]
17	33 [27-40]	5,5 [4,4-6,8]	1,02 [0,84-1,24]	64	36 [30-44]	5,6 [4,6-7,0]	1,10 [0,91-1,33]
18	16 [12-21]	5,0 [3,6-6,9]	0,99 [0,75-1,32]	65	11 [8-15]	3,9 [2,6-5,7]	0,87 [0,62-1,21]
19	10 [7-14]	3,5 [2,3-5,4]	0,72 [0,51-1,04]	66	24 [19-30]	4,8 [3,7-6,2]	1,02 [0,81-1,29]
21	23 [18-29]	5,1 [3,9-6,5]	0,97 [0,77-1,23]	67	45 [38-53]	4,5 [3,7-5,4]	0,97 [0,81-1,15]
22	33 [27-41]	5,3 [4,2-6,6]	1,10 [0,90-1,34]	68	28 [23-35]	4,3 [3,4-5,4]	0,85 [0,69-1,06]
23	5 [3-9]	3,7 [2,0-6,7]	0,75 [0,46-1,21]	69	75 [65-86]	5,2 [4,5-6,1]	1,06 [0,92-1,22]
24	17 [13-23]	4,0 [2,9-5,4]	0,76 [0,58-1,00]	70	11 [8-15]	4,8 [3,3-7,0]	0,97 [0,70-1,36]
25	25 [20-31]	5,2 [4,1-6,7]	1,11 [0,89-1,40]	71	32 [26-39]	5,6 [4,5-7,1]	1,13 [0,93-1,38]
26	21 [17-27]	4,7 [3,6-6,2]	0,95 [0,74-1,21]	72	21 [16-27]	4,3 [3,2-5,6]	0,81 [0,63-1,04]
27	22 [17-28]	4,4 [3,4-5,7]	0,88 [0,69-1,12]	73	20 [15-25]	4,9 [3,7-6,5]	1,06 [0,82-1,37]
28	19 [14-24]	4,9 [3,7-6,5]	0,99 [0,76-1,28]	74	28 [23-35]	4,5 [3,6-5,7]	0,94 [0,76-1,16]
29	53 [45-62]	5,9 [4,9-7,0]	1,20 [1,02-1,41]	75	102 [90-115]	5,3 [4,6-6,0]	1,09 [0,97-1,23]
2A	8 [5-12]	5,2 [3,2-8,2]	1,14 [0,77-1,68]	76	61 [52-71]	6,0 [5,1-7,1]	1,09 [0,94-1,27]
2B	8 [5-12]	4,8 [3,1-7,6]	0,98 [0,66-1,45]	77	44 [37-53]	4,2 [3,5-5,1]	0,89 [0,75-1,06]
30	42 [35-50]	6,5 [5,4-7,8]	1,24 [1,03-1,48]	78	49 [41-57]	4,2 [3,5-5,0]	0,86 [0,72-1,01]
31	36 [30-44]	3,5 [2,8-4,3]	0,72 [0,59-0,87]	79	13 [9-17]	3,9 [2,7-5,4]	0,72 [0,53-0,99]
32	10 [7-14]	4,7 [3,2-6,9]	0,95 [0,66-1,36]	80	25 [20-31]	5,3 [4,2-6,8]	1,00 [0,80-1,26]
33	68 [59-78]	5,2 [4,5-6,1]	1,04 [0,90-1,20]	81	15 [12-20]	3,6 [2,6-5,0]	0,80 [0,60-1,06]
34	53 [45-62]	5,6 [4,7-6,7]	1,09 [0,93-1,28]	82	11 [8-15]	4,1 [2,8-6,0]	0,93 [0,66-1,31]
35	32 [26-39]	3,9 [3,1-4,8]	0,78 [0,63-0,95]	83	57 [49-67]	5,5 [4,7-6,6]	1,10 [0,94-1,28]
36	13 [9-18]	4,7 [3,3-6,8]	1,04 [0,76-1,42]	84	30 [24-37]	6,2 [4,9-7,7]	1,16 [0,95-1,43]
37	26 [21-33]	4,6 [3,6-5,9]	0,97 [0,78-1,21]	85	27 [22-34]	4,5 [3,5-5,8]	0,91 [0,73-1,13]
38	49 [41-58]	4,8 [4,0-5,7]	0,98 [0,83-1,16]	86	16 [12-21]	4,3 [3,2-5,8]	0,81 [0,61-1,07]
39	12 [9-17]	4,9 [3,4-6,9]	0,99 [0,72-1,35]	87	17 [13-22]	4,6 [3,4-6,3]	0,87 [0,66-1,15]
40	16 [12-22]	4,5 [3,2-6,4]	0,85 [0,64-1,12]	88	19 [15-25]	4,4 [3,3-5,9]	1,02 [0,79-1,33]
41	17 [13-23]	4,6 [3,4-6,2]	1,04 [0,80-1,37]	89	14 [10-19]	3,9 [2,8-5,5]	0,83 [0,62-1,12]
42	40 [33-48]	5,2 [4,2-6,5]	1,11 [0,93-1,34]	90	10 [7-14]	7,3 [4,9-10,7]	1,59 [1,12-2,26]
43	8 [6-12]	4,0 [2,6-6,4]	0,76 [0,52-1,11]	91	45 [38-54]	4,3 [3,6-5,2]	0,95 [0,80-1,13]
44	51 [44-60]	4,4 [3,6-5,2]	0,93 [0,79-1,10]	92	67 [58-77]	5,2 [4,5-6,1]	1,06 [0,91-1,22]
45	27 [22-34]	4,7 [3,7-6,0]	0,95 [0,77-1,18]	93	59 [51-69]	5,2 [4,5-6,2]	1,10 [0,95-1,29]
46	9 [6-13]	3,4 [2,2-5,2]	0,89 [0,61-1,30]	94	54 [46-63]	5,1 [4,3-6,0]	1,02 [0,87-1,19]
47	16 [12-22]	4,7 [3,4-6,6]	0,96 [0,73-1,26]	95	48 [40-57]	5,2 [4,4-6,2]	1,08 [0,92-1,28]

### 3.2.2 Œsophage – hommes

**Auteurs :** K. Jéhannin-Ligier (registre des cancers de Lille et de sa région), V. Bouvier (registre des tumeurs digestives du Calvados)

**Rappel méthodologique :** la méthode ALD/I est celle qui a été retenue pour estimer l'incidence départementale du cancer de l'œsophage chez les hommes. Aucune méthode n'a été validée pour les femmes.

Les estimations des taux d'incidence départementaux standardisés sur la population mondiale varient pour les hommes de 4,5 à 11,1 pour 100 000 (5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles, tableau 4). Il existe une forte hétérogénéité de l'incidence chez les hommes (figure 2). Les variations géographiques sont importantes avec un gradient géographique Nord-Ouest/Sud-Est très marqué, déjà observé dans les estimations départementales 2000-2005 réalisées à partir des données des registres et des ALD [3]. Une surincidence marquée (tableau 5) est observée pour les départements du Nord (59), du Pas-de-Calais (62), de la Mayenne (53), des Côtes-d'Armor (22), du Calvados (14), du Finistère (29), du Morbihan (56) et des Ardennes (08). Une sous-incidence est observée pour les départements de l'Ariège (09), des Alpes-Maritimes (06), du Lot (46), de Haute-Garonne (31) et des Bouches-du-Rhône (13) mais aussi pour la région Ile-de-France.

Les deux principaux types histologiques du cancer de l'œsophage sont le carcinome épidermoïde et l'adénocarcinome. Ces deux types histologiques présentent des facteurs de risque différents. En France le cancer épidermoïde est le type le plus fréquent [23]. Son incidence est l'une des plus élevée de l'Europe occidentale. La distribution géographique de ses principaux facteurs de risque, la consommation d'alcool et le tabagisme – et leur effet synergique [24], peuvent expliquer le gradient géographique de l'incidence du cancer de l'œsophage observé sur le territoire français [20]. Le cancer de type adénocarcinome, quant à lui, a comme facteurs de risques principaux le reflux gastro-œsophagien, l'obésité et le tabac [25]. Il tend à devenir le type histologique le plus fréquent chez les hommes en Europe du Nord et de l'Ouest [23].

I Tableau 4 I

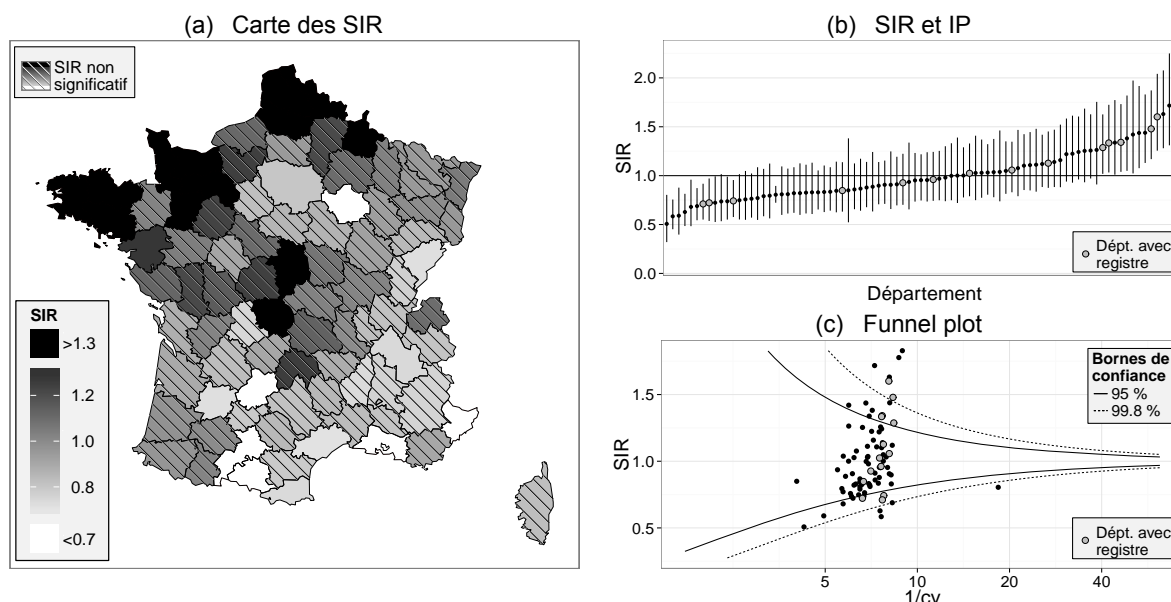
Cancers de l'œsophage, hommes, 2008-2010. Estimation nationale de l'incidence à partir du rapport ALD/I : effectifs annuels moyens (N), taux brut (TB), taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale (TSM) pour 100 000 personnes-années accompagnés de leur IP à 95 %, distribution des taux estimés départementaux (5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles : Q5-Q95)

N	[IP]	TB	[IP]	TSM	[IP]	Q5-Q95 <sup>a</sup>
3 806	[3 556-4 073]	12,5	[11,7-13,4]	7,0	[6,6-7,5]	4,5-11,1

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

I Figure 2 I

Cancers de l'œsophage, hommes, 2008-2010 : carte des SIR estimés, IP et funnel plot





## I Tableau 5 I

Cancers de l'œsophage, hommes, 2008-2010. Estimations départementales de l'incidence à partir du rapport ALD/I : effectifs annuels moyens (N), taux standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale (TSM) pour 100 000 personnes-années, SIR et IP à 95 %

Dep	N [IP]	TSM [IP]	SIR [IP]	Dep	N [IP]	TSM [IP]	SIR [IP]
01	28 [21-37]	5,7 [4,3-7,5]	0,82 [0,62-1,09]	47	18 [13-25]	4,3 [3,1-6,0]	0,72 [0,53-0,99]
02	40 [31-52]	8,7 [6,7-11,3]	1,22 [0,94-1,58]	48	5 [3-8]	6,4 [3,8-10,6]	0,85 [0,52-1,38]
03	27 [20-36]	7,2 [5,3-9,6]	1,04 [0,78-1,38]	49	49 [38-63]	7,7 [5,9-9,9]	1,05 [0,81-1,35]
06	44 [34-57]	4,4 [3,4-5,8]	0,58 [0,45-0,76]	50	47 [36-60]	9,4 [7,2-12,1]	1,34 [1,04-1,73]
07	17 [12-23]	4,8 [3,4-6,6]	0,74 [0,53-1,02]	51	36 [28-47]	7,9 [6,0-10,3]	1,11 [0,85-1,45]
08	26 [19-34]	9,5 [7,1-12,8]	1,44 [1,08-1,92]	52	12 [9-17]	5,5 [3,8-8,0]	0,94 [0,65-1,34]
09	6 [4-9]	4,2 [2,6-6,8]	0,51 [0,32-0,80]	53	34 [26-44]	12,6 [9,6-16,7]	1,72 [1,31-2,25]
10	13 [9-19]	5,0 [3,5-7,1]	0,68 [0,48-0,96]	54	41 [31-53]	6,7 [5,2-8,7]	0,95 [0,74-1,24]
11	21 [15-28]	5,4 [4,0-7,4]	0,79 [0,58-1,07]	55	13 [9-19]	7,4 [5,2-10,5]	1,04 [0,74-1,46]
12	18 [13-25]	5,1 [3,6-7,1]	0,82 [0,60-1,13]	56	70 [55-89]	10,0 [7,8-12,8]	1,44 [1,13-1,83]
13	82 [65-104]	4,9 [3,9-6,2]	0,69 [0,54-0,87]	57	61 [47-77]	6,7 [5,2-8,6]	0,95 [0,75-1,22]
14	66 [51-84]	11,2 [8,7-14,2]	1,60 [1,26-2,04]	58	19 [14-26]	7,6 [5,5-10,4]	1,08 [0,79-1,47]
15	15 [11-21]	10,6 [7,6-14,8]	1,26 [0,91-1,75]	59	242 [194-301]	13,3 [10,7-16,6]	1,83 [1,47-2,28]
16	27 [20-35]	7,1 [5,3-9,5]	1,03 [0,77-1,37]	60	42 [32-54]	6,6 [5,1-8,5]	0,95 [0,73-1,23]
17	41 [31-53]	6,4 [4,9-8,4]	0,88 [0,68-1,14]	61	28 [21-37]	9,2 [6,8-12,3]	1,34 [1,01-1,77]
18	32 [24-42]	9,0 [6,8-11,9]	1,38 [1,05-1,82]	62	144 [115-180]	13,3 [10,6-16,6]	1,78 [1,42-2,23]
19	17 [12-24]	6,0 [4,3-8,3]	0,91 [0,66-1,25]	63	47 [36-60]	8,2 [6,3-10,6]	1,14 [0,88-1,47]
21	30 [23-39]	6,2 [4,7-8,3]	0,93 [0,70-1,22]	64	44 [34-57]	7,0 [5,4-9,1]	0,97 [0,75-1,25]
22	69 [54-88]	11,2 [8,8-14,3]	1,63 [1,28-2,08]	65	18 [13-25]	7,2 [5,2-10,0]	1,03 [0,75-1,41]
23	15 [11-21]	11,0 [7,9-15,5]	1,42 [1,02-1,97]	66	24 [18-32]	5,2 [3,9-7,1]	0,74 [0,55-0,99]
24	28 [21-37]	5,8 [4,4-7,8]	0,83 [0,63-1,10]	67	67 [52-85]	7,2 [5,7-9,2]	1,06 [0,83-1,35]
25	23 [17-30]	5,0 [3,7-6,7]	0,72 [0,54-0,97]	68	44 [34-56]	6,8 [5,2-8,8]	0,96 [0,74-1,24]
26	24 [18-32]	5,0 [3,7-6,8]	0,76 [0,57-1,02]	69	76 [60-97]	6,0 [4,7-7,7]	0,83 [0,65-1,05]
27	43 [33-56]	8,5 [6,6-11,1]	1,26 [0,97-1,63]	71	42 [32-54]	7,3 [5,6-9,5]	1,02 [0,79-1,33]
28	22 [16-30]	5,8 [4,3-7,8]	0,83 [0,61-1,11]	72	45 [35-58]	9,1 [7,0-11,8]	1,24 [0,96-1,60]
29	86 [68-109]	10,5 [8,3-13,4]	1,48 [1,17-1,87]	73	21 [15-28]	5,6 [4,1-7,6]	0,81 [0,60-1,09]
30	40 [30-51]	5,7 [4,4-7,5]	0,84 [0,64-1,09]	74	45 [35-58]	7,6 [5,9-9,9]	1,10 [0,85-1,42]
31	42 [32-54]	4,4 [3,4-5,8]	0,63 [0,48-0,81]	76	81 [64-103]	8,0 [6,3-10,2]	1,12 [0,88-1,42]
32	15 [11-21]	7,4 [5,3-10,4]	1,00 [0,72-1,39]	79	32 [24-42]	7,9 [6,0-10,5]	1,22 [0,93-1,61]
33	77 [60-97]	6,1 [4,8-7,7]	0,90 [0,71-1,14]	80	45 [35-58]	9,3 [7,1-12,0]	1,33 [1,03-1,72]
34	47 [36-60]	5,2 [4,0-6,7]	0,71 [0,55-0,92]	81	23 [18-32]	5,9 [4,4-8,1]	0,85 [0,63-1,14]
35	56 [44-72]	7,6 [5,9-9,8]	1,03 [0,81-1,32]	82	13 [9-18]	5,3 [3,7-7,7]	0,80 [0,56-1,12]
36	23 [17-30]	8,6 [6,3-11,7]	1,25 [0,93-1,69]	83	67 [53-86]	6,6 [5,2-8,4]	0,91 [0,71-1,15]
37	34 [26-45]	6,4 [4,8-8,4]	0,91 [0,70-1,19]	84	29 [22-38]	5,8 [4,3-7,6]	0,81 [0,61-1,07]
38	51 [40-66]	5,0 [3,8-6,4]	0,74 [0,58-0,96]	85	49 [38-64]	7,7 [6,0-10,0]	1,13 [0,88-1,45]
39	14 [10-19]	4,7 [3,3-6,6]	0,77 [0,55-1,09]	86	32 [25-42]	8,0 [6,0-10,5]	1,16 [0,88-1,52]
40	27 [20-36]	6,8 [5,1-9,1]	0,98 [0,74-1,30]	87	20 [15-27]	5,7 [4,2-7,8]	0,75 [0,55-1,02]
41	26 [20-35]	8,1 [6,1-10,9]	1,11 [0,84-1,48]	88	25 [19-34]	6,6 [4,9-8,9]	1,00 [0,75-1,33]
42	49 [38-63]	7,2 [5,6-9,3]	1,00 [0,78-1,29]	89	21 [16-28]	6,0 [4,4-8,2]	0,87 [0,64-1,17]
43	14 [10-20]	6,4 [4,5-9,0]	0,89 [0,63-1,24]	2A+2B <sup>a</sup>	18 [13-25]	6,0 [4,4-8,3]	0,83 [0,61-1,13]
44	92 [73-117]	8,7 [6,9-11,0]	1,29 [1,02-1,63]	04+05 <sup>a</sup>	16 [12-23]	5,1 [3,7-7,2]	0,76 [0,55-1,05]
45	35 [27-45]	5,9 [4,5-7,8]	0,86 [0,66-1,12]	70+90 <sup>a</sup>	21 [15-28]	6,0 [4,4-8,2]	0,85 [0,62-1,14]
46	9 [6-13]	4,4 [2,9-6,6]	0,59 [0,40-0,88]	IdF <sup>a</sup>	473 [425-527]	5,6 [5,1-6,3]	0,80 [0,72-0,90]

<sup>a</sup> Lorsque les estimations départementales d'incidence des cancers sont produites en utilisant les ALD des différents régimes d'Assurance maladie, des regroupements de départements ont dû être effectués car quatre caisses du régime agricole couvrent plus d'un département (une seule caisse du régime agricole pour la Corse-du-Sud (2A) et la Haute-Corse (2B), pour les Alpes-de-Haute-Provence (04) et les Hautes-Alpes (05), pour la Haute-Saône (70) et le territoire de Belfort (90), pour les 8 départements d'Île-de-France).

### 3.2.3 Côlon-rectum

**Auteur :** A.-M. Bouvier (registre bourguignon des cancers digestifs)

**Rappel méthodologique :** la méthode PMSI/I est celle qui a été retenue pour estimer l'incidence départementale du cancer du côlon-rectum chez les hommes comme chez les femmes.

Les estimations des taux d'incidence départementaux standardisés sur la population mondiale varient pour les hommes de 33,6 à 44,5 pour 100 000, et pour les femmes, de 20,3 à 28,4 pour 100 000 (5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles, tableau 6). Comme pour les estimations précédentes (2000-2005), réalisées à partir des données des registres et des ALD [3], aucune hétérogénéité prononcée de l'incidence n'est mise en évidence, aussi bien chez les hommes que chez les femmes (figure 3). Les cartes des SIR chez les hommes et chez les femmes diffèrent peu et ne présentent pas de gradient géographique. Quelques départements présentent une surincidence ou une sous-incidence, l'ampleur de la surincidence étant relativement faible.

En dehors d'une prédisposition familiale, d'une maladie intestinale inflammatoire chronique ou d'une polypose, l'alimentation riche en graisse animale et pauvre en fibre ainsi que la sédentarité sont des facteurs de risque établis du cancer colorectal [26-29]. La distribution géographique de ces facteurs de risque ne semble pas entraîner de variations spatiales de l'incidence en France au niveau départemental.

#### I Tableau 6 I

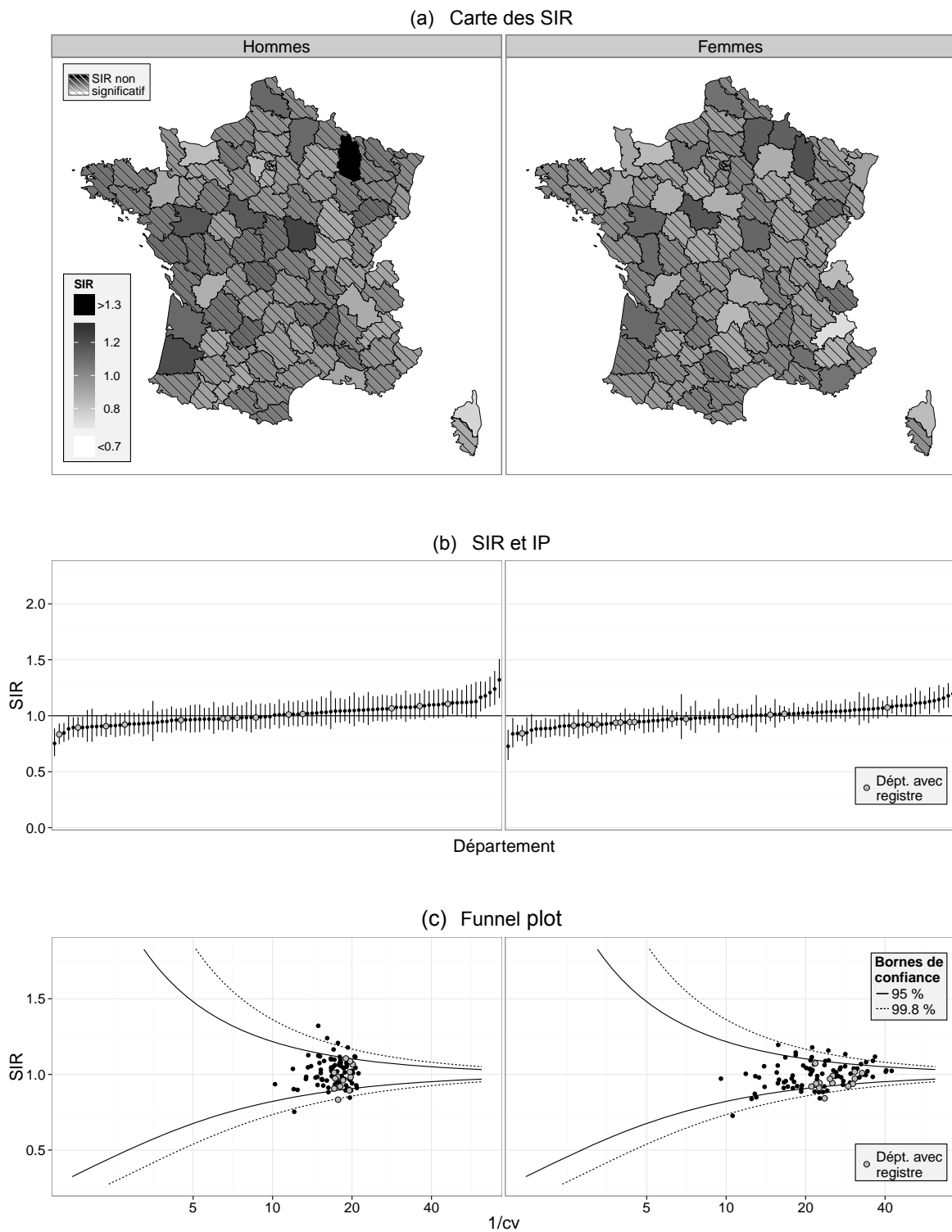
Cancers du côlon-rectum, 2008-2010. Estimation nationale de l'incidence à partir du rapport PMSI/I : effectifs annuels moyens (N), taux brut (TB), taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale (TSM) pour 100 000 personnes-années accompagnés de leur IP à 95 %, distribution des taux estimés départementaux (5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles : Q5-Q95)

	N	[IP]	TB	[IP]	TSM	[IP]	Q5-Q95 <sup>a</sup>
Hommes	22 562	[21 936-23 205]	74,3	[72,2-76,4]	37,9	[36,8-39,0]	33,6-44,5
Femmes	18 964	[18 571-19 364]	58,7	[57,5-59,9]	24,2	[23,6-24,8]	20,3-28,4

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

# I Figure 3 I

Cancers du côlon-rectum, 2008-2010 : carte des SIR estimés, IP et funnel plot



# I Tableau 7 I

Cancers du côlon-rectum, 2008-2010. Estimations départementales de l'incidence à partir du rapport PMSI/I : effectifs annuels moyens (N), taux standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale (TSM) pour 100 000 personnes-années, SIR et IP à 95 %

(a) Hommes

Dep	N [IP]	TSM [IP]	SIR [IP]	Dep	N [IP]	TSM [IP]	SIR [IP]
01	190 [169-212]	35,8 [32,0-40,1]	0,95 [0,85-1,06]	48	34 [28-42]	33,7 [27,5-41,3]	0,94 [0,77-1,13]
02	214 [192-239]	43,0 [38,5-48,1]	1,12 [1,00-1,24]	49	327 [295-362]	45,2 [40,7-50,1]	1,18 [1,06-1,30]
03	169 [150-189]	39,6 [35,1-44,6]	1,05 [0,94-1,18]	50	206 [184-230]	35,7 [31,9-40,1]	0,98 [0,88-1,09]
04	71 [61-82]	37,7 [32,4-43,9]	0,98 [0,85-1,14]	51	178 [159-199]	34,1 [30,3-38,2]	0,93 [0,83-1,05]
05	52 [44-61]	35,7 [30,0-42,4]	0,90 [0,77-1,06]	52	82 [72-95]	38,3 [33,1-44,4]	1,05 [0,92-1,21]
06	443 [401-488]	35,4 [32,0-39,1]	0,94 [0,85-1,04]	53	116 [102-132]	34,9 [30,6-39,9]	0,96 [0,85-1,09]
07	152 [135-171]	42,2 [37,3-47,6]	1,10 [0,98-1,24]	54	260 [234-289]	38,9 [35,0-43,3]	1,04 [0,94-1,16]
08	107 [94-122]	39,4 [34,5-45,0]	1,03 [0,91-1,17]	55	99 [87-113]	51,3 [44,8-58,8]	1,32 [1,16-1,51]
09	75 [65-87]	39,1 [33,5-45,6]	1,05 [0,91-1,21]	56	305 [275-338]	40,8 [36,7-45,3]	1,05 [0,95-1,16]
10	111 [98-126]	37,5 [32,9-42,7]	0,97 [0,85-1,10]	57	396 [359-437]	40,0 [36,2-44,2]	1,07 [0,97-1,19]
11	165 [147-185]	38,2 [33,9-43,1]	1,01 [0,90-1,14]	58	134 [118-151]	46,6 [41,0-52,9]	1,24 [1,10-1,40]
12	133 [117-150]	37,2 [32,7-42,3]	0,96 [0,85-1,08]	59	763 [696-837]	38,2 [34,8-41,9]	1,01 [0,92-1,10]
13	650 [591-714]	34,6 [31,4-38,0]	0,91 [0,83-1,00]	60	241 [217-269]	35,7 [32,0-39,7]	0,96 [0,87-1,07]
14	201 [180-224]	31,8 [28,4-35,6]	0,83 [0,75-0,93]	61	118 [104-134]	33,5 [29,3-38,2]	0,93 [0,82-1,05]
15	71 [61-82]	36,4 [31,1-42,5]	0,97 [0,84-1,12]	62	520 [472-572]	43,1 [39,1-47,5]	1,12 [1,02-1,23]
16	139 [123-157]	34,3 [30,2-38,9]	0,88 [0,78-1,00]	63	239 [214-266]	37,1 [33,3-41,4]	0,99 [0,89-1,10]
17	307 [277-340]	39,9 [35,9-44,4]	1,08 [0,97-1,19]	64	279 [251-309]	38,5 [34,6-42,9]	1,01 [0,91-1,12]
18	152 [135-171]	42,6 [37,7-48,1]	1,10 [0,98-1,24]	65	100 [87-114]	34,6 [30,1-39,7]	0,93 [0,82-1,06]
19	114 [100-129]	34,6 [30,2-39,6]	0,97 [0,85-1,10]	66	214 [192-238]	41,1 [36,7-46,1]	1,06 [0,95-1,18]
21	173 [154-194]	33,9 [30,2-38,2]	0,91 [0,81-1,02]	67	368 [333-407]	38,4 [34,7-42,5]	1,02 [0,92-1,12]
22	267 [240-296]	40,0 [35,9-44,5]	1,04 [0,94-1,16]	68	252 [227-280]	36,1 [32,4-40,2]	0,96 [0,86-1,07]
23	76 [65-87]	44,4 [38,0-51,7]	1,13 [0,98-1,30]	69	571 [519-628]	38,7 [35,2-42,7]	1,04 [0,95-1,15]
24	227 [204-253]	41,5 [37,1-46,5]	1,10 [0,98-1,22]	70	107 [94-121]	39,5 [34,6-45,1]	1,12 [0,98-1,27]
25	179 [160-200]	36,4 [32,4-40,8]	0,97 [0,87-1,09]	71	227 [204-253]	33,8 [30,2-37,8]	0,92 [0,83-1,03]
26	194 [173-217]	38,9 [34,7-43,6]	1,02 [0,91-1,14]	72	232 [208-258]	40,9 [36,6-45,7]	1,05 [0,95-1,17]
27	212 [190-236]	41,5 [37,1-46,3]	1,07 [0,96-1,20]	73	154 [137-173]	38,9 [34,5-43,9]	1,02 [0,91-1,15]
28	156 [139-176]	38,7 [34,4-43,7]	0,99 [0,88-1,11]	74	214 [192-239]	34,6 [31,0-38,7]	0,92 [0,82-1,02]
29	376 [340-415]	42,3 [38,2-46,8]	1,09 [0,98-1,20]	75	610 [556-671]	35,8 [32,6-39,4]	0,93 [0,84-1,02]
2A	56 [48-66]	35,9 [30,4-42,4]	0,90 [0,77-1,05]	76	436 [395-481]	39,2 [35,5-43,3]	1,02 [0,93-1,13]
2B	53 [45-62]	28,7 [24,3-34,0]	0,75 [0,64-0,89]	77	353 [319-390]	37,1 [33,5-41,0]	0,97 [0,88-1,07]
30	275 [248-305]	36,1 [32,5-40,2]	0,97 [0,87-1,08]	78	367 [332-406]	32,0 [28,9-35,4]	0,85 [0,77-0,94]
31	355 [321-393]	33,6 [30,3-37,2]	0,91 [0,82-1,00]	79	174 [155-195]	43,0 [38,2-48,4]	1,10 [0,98-1,23]
32	94 [82-108]	36,2 [31,4-41,8]	0,98 [0,86-1,12]	80	196 [175-219]	38,5 [34,3-43,1]	0,98 [0,88-1,10]
33	564 [513-621]	41,7 [37,8-45,9]	1,11 [1,01-1,23]	81	174 [155-195]	37,2 [33,0-42,0]	1,01 [0,90-1,13]
34	392 [355-433]	37,7 [34,1-41,7]	0,98 [0,89-1,08]	82	98 [86-112]	36,9 [32,2-42,4]	0,98 [0,86-1,12]
35	287 [259-319]	34,8 [31,3-38,7]	0,90 [0,81-0,99]	83	462 [419-509]	39,0 [35,3-43,0]	1,01 [0,92-1,11]
36	122 [107-138]	39,7 [34,8-45,3]	1,09 [0,96-1,23]	84	229 [206-255]	40,6 [36,4-45,4]	1,08 [0,97-1,20]
37	214 [192-239]	36,3 [32,5-40,6]	0,95 [0,85-1,06]	85	293 [264-325]	43,0 [38,7-47,8]	1,11 [1,00-1,23]
38	359 [325-397]	34,1 [30,8-37,8]	0,89 [0,81-0,99]	86	180 [160-201]	39,2 [34,9-44,1]	1,06 [0,95-1,19]
39	108 [95-123]	38,3 [33,5-43,8]	1,01 [0,89-1,15]	87	162 [144-182]	37,0 [32,8-41,8]	0,99 [0,88-1,11]
40	202 [181-226]	44,9 [40,1-50,4]	1,21 [1,08-1,35]	88	153 [136-172]	39,8 [35,3-45,0]	1,03 [0,92-1,16]
41	170 [151-191]	44,8 [39,7-50,5]	1,16 [1,04-1,31]	89	153 [136-172]	40,4 [35,7-45,6]	1,04 [0,93-1,18]
42	309 [279-342]	39,6 [35,6-43,9]	1,06 [0,96-1,17]	90	51 [43-60]	39,0 [33,0-46,2]	1,04 [0,88-1,22]
43	103 [90-117]	42,2 [36,9-48,2]	1,08 [0,94-1,23]	91	323 [292-358]	33,4 [30,1-37,0]	0,90 [0,82-1,00]
44	446 [405-492]	40,9 [37,1-45,2]	1,07 [0,97-1,17]	92	405 [367-447]	34,2 [30,9-37,8]	0,89 [0,81-0,99]
45	236 [212-263]	36,0 [32,3-40,2]	0,98 [0,88-1,09]	93	381 [345-420]	36,3 [32,8-40,1]	0,96 [0,87-1,06]
46	102 [89-116]	40,4 [35,2-46,4]	1,12 [0,99-1,28]	94	372 [337-411]	36,5 [33,0-40,4]	0,97 [0,88-1,07]
47	141 [125-159]	34,8 [30,7-39,5]	0,91 [0,81-1,03]	95	293 [264-325]	35,3 [31,8-39,2]	0,93 [0,84-1,03]

## (b) Femmes

Dep	N [IP]	TSM [IP]	SIR [IP]	Dep	N [IP]	TSM [IP]	SIR [IP]
01	152 [139-166]	22,6 [20,5-24,9]	0,97 [0,89-1,06]	48	27 [22-33]	23,2 [18,2-29,5]	0,97 [0,79-1,19]
02	189 [174-205]	28,2 [25,8-30,9]	1,16 [1,07-1,25]	49	262 [244-281]	28,8 [26,6-31,1]	1,13 [1,06-1,22]
03	138 [125-151]	22,4 [20,0-25,2]	1,00 [0,91-1,10]	50	161 [147-175]	21,2 [19,1-23,6]	0,91 [0,83-0,99]
04	49 [42-58]	20,1 [16,9-23,9]	0,87 [0,75-1,02]	51	145 [133-159]	21,8 [19,7-24,2]	0,89 [0,81-0,97]
05	33 [27-40]	17,4 [14,0-21,5]	0,73 [0,60-0,88]	52	59 [51-68]	20,4 [17,2-24,1]	0,92 [0,80-1,06]
06	407 [385-432]	23,4 [21,9-25,1]	1,00 [0,94-1,06]	53	95 [85-106]	24,4 [21,4-27,8]	0,97 [0,87-1,09]
07	118 [107-130]	26,4 [23,5-29,7]	1,06 [0,96-1,17]	54	218 [202-235]	25,6 [23,5-27,8]	1,01 [0,94-1,09]
08	100 [90-111]	32,1 [28,5-36,2]	1,14 [1,03-1,27]	55	74 [65-84]	31,6 [27,4-36,6]	1,20 [1,06-1,35]
09	59 [52-68]	21,6 [18,2-25,5]	1,05 [0,92-1,21]	56	245 [228-263]	23,5 [21,6-25,6]	0,98 [0,91-1,05]
10	89 [79-100]	23,0 [20,2-26,3]	0,92 [0,82-1,03]	57	285 [267-305]	23,4 [21,7-25,2]	0,95 [0,89-1,01]
11	135 [123-148]	24,7 [22,1-27,5]	1,04 [0,94-1,14]	58	103 [92-114]	29,4 [25,9-33,3]	1,13 [1,01-1,25]
12	99 [89-111]	21,4 [18,7-24,5]	0,91 [0,81-1,01]	59	709 [677-743]	24,5 [23,2-25,8]	1,02 [0,98-1,07]
13	621 [591-652]	24,6 [23,3-26,0]	1,02 [0,97-1,07]	60	207 [191-223]	24,2 [22,3-26,4]	1,03 [0,95-1,11]
14	177 [163-193]	19,1 [17,4-21,0]	0,84 [0,78-0,92]	61	100 [90-111]	23,6 [20,8-26,8]	0,95 [0,85-1,06]
15	51 [44-59]	21,0 [17,3-25,5]	0,85 [0,73-0,99]	62	465 [440-491]	25,8 [24,3-27,5]	1,09 [1,03-1,15]
16	114 [103-126]	22,0 [19,6-24,8]	0,89 [0,80-0,98]	63	185 [171-201]	21,7 [19,8-23,8]	0,89 [0,82-0,97]
17	243 [226-261]	23,7 [21,7-25,8]	1,05 [0,97-1,12]	64	232 [215-250]	22,8 [20,9-24,9]	0,99 [0,92-1,06]
18	104 [94-116]	24,2 [21,5-27,3]	0,92 [0,83-1,03]	65	87 [77-98]	22,1 [19,3-25,4]	0,96 [0,85-1,07]
19	99 [89-110]	23,0 [20,1-26,3]	0,99 [0,89-1,11]	66	168 [154-183]	25,6 [23,3-28,3]	1,00 [0,92-1,09]
21	150 [138-164]	23,1 [20,9-25,6]	0,94 [0,86-1,03]	67	278 [260-298]	21,8 [20,3-23,5]	0,92 [0,86-0,99]
22	217 [201-234]	24,0 [21,9-26,2]	0,98 [0,91-1,06]	68	203 [188-220]	22,7 [20,8-24,8]	0,94 [0,87-1,02]
23	54 [46-62]	22,9 [19,0-27,5]	0,98 [0,85-1,13]	69	463 [438-489]	24,2 [22,7-25,7]	0,98 [0,93-1,04]
24	177 [163-193]	26,2 [23,7-29,0]	1,06 [0,98-1,15]	70	84 [75-95]	27,1 [23,8-30,9]	1,11 [0,99-1,25]
25	137 [125-150]	21,6 [19,5-24,0]	0,92 [0,84-1,01]	71	199 [184-215]	22,2 [20,1-24,4]	0,97 [0,90-1,05]
26	152 [139-166]	25,4 [23,0-28,1]	0,99 [0,91-1,08]	72	159 [146-173]	21,6 [19,6-24,0]	0,88 [0,81-0,96]
27	176 [162-191]	27,5 [25,1-30,1]	1,09 [1,00-1,18]	73	136 [124-149]	25,2 [22,6-28,1]	1,09 [1,00-1,20]
28	114 [103-126]	22,2 [19,7-24,9]	0,91 [0,82-1,00]	74	159 [146-174]	20,1 [18,3-22,1]	0,84 [0,77-0,92]
29	316 [297-337]	25,9 [24,0-27,8]	1,02 [0,95-1,08]	75	627 [597-658]	24,9 [23,6-26,3]	1,03 [0,98-1,08]
2A	49 [42-57]	27,0 [22,6-32,1]	0,99 [0,85-1,15]	76	374 [352-397]	24,4 [22,8-26,0]	1,00 [0,94-1,06]
2B	46 [40-54]	19,5 [16,2-23,3]	0,84 [0,72-0,98]	77	306 [287-327]	25,2 [23,5-27,0]	1,04 [0,97-1,11]
30	235 [219-253]	25,0 [23,0-27,1]	1,03 [0,96-1,11]	78	343 [323-365]	24,4 [22,8-26,0]	0,98 [0,92-1,04]
31	320 [301-341]	23,2 [21,6-24,9]	0,97 [0,91-1,04]	79	139 [127-153]	26,5 [23,8-29,6]	1,11 [1,02-1,22]
32	74 [65-84]	22,5 [19,3-26,3]	1,01 [0,89-1,15]	80	158 [145-173]	23,2 [21,0-25,6]	0,94 [0,87-1,03]
33	489 [464-516]	26,7 [25,2-28,4]	1,12 [1,06-1,18]	81	150 [137-164]	24,8 [22,2-27,6]	1,07 [0,98-1,17]
34	319 [299-340]	23,5 [21,9-25,3]	0,97 [0,91-1,04]	82	75 [66-85]	21,9 [19,0-25,4]	0,94 [0,83-1,07]
35	252 [235-271]	22,1 [20,4-24,0]	0,93 [0,87-1,00]	83	400 [378-424]	27,7 [25,9-29,6]	1,08 [1,02-1,14]
36	84 [74-94]	21,3 [18,4-24,6]	0,91 [0,81-1,03]	84	190 [175-205]	26,7 [24,4-29,2]	1,09 [1,01-1,18]
37	174 [160-189]	24,3 [22,1-26,7]	0,92 [0,85-1,00]	85	208 [192-224]	22,8 [20,8-24,9]	0,99 [0,92-1,07]
38	303 [284-323]	22,8 [21,2-24,5]	0,94 [0,88-1,00]	86	141 [129-155]	25,1 [22,5-28,0]	1,03 [0,94-1,13]
39	83 [74-94]	22,2 [19,3-25,4]	0,95 [0,84-1,07]	87	140 [128-154]	23,6 [21,1-26,4]	1,02 [0,93-1,12]
40	145 [132-159]	24,8 [22,3-27,6]	1,07 [0,97-1,17]	88	133 [121-146]	25,1 [22,5-28,1]	1,03 [0,94-1,14]
41	139 [127-153]	29,4 [26,3-32,7]	1,18 [1,07-1,29]	89	125 [113-138]	26,1 [23,2-29,3]	1,04 [0,95-1,15]
42	266 [248-285]	24,6 [22,7-26,7]	1,05 [0,98-1,13]	90	41 [35-49]	24,1 [20,1-29,1]	1,00 [0,85-1,18]
43	76 [67-86]	23,6 [20,4-27,2]	0,96 [0,85-1,09]	91	291 [273-311]	23,4 [21,7-25,1]	1,00 [0,94-1,07]
44	369 [347-392]	24,4 [22,9-26,1]	1,01 [0,95-1,07]	92	417 [394-441]	24,2 [22,7-25,8]	1,02 [0,96-1,08]
45	171 [157-186]	20,8 [18,9-22,8]	0,88 [0,81-0,96]	93	331 [311-352]	25,1 [23,4-26,8]	1,04 [0,98-1,11]
46	74 [66-84]	25,9 [22,3-30,0]	1,06 [0,93-1,20]	94	360 [339-383]	25,5 [23,8-27,2]	1,07 [1,01-1,13]
47	115 [104-128]	23,4 [20,7-26,4]	0,93 [0,84-1,03]	95	250 [233-268]	23,3 [21,6-25,1]	0,96 [0,89-1,03]

### 3.2.4 Larynx – hommes

**Auteurs :** K. Jéhannin-Ligier (registre des cancers de Lille et de sa région), A.-V. Guizard (registre général des tumeurs du Calvados)

**Rappel méthodologique :** la méthode ALD/I est celle qui a été retenue pour estimer l'incidence départementale du cancer du larynx chez les hommes. Aucune méthode n'a été validée pour les femmes.

Les estimations des taux d'incidence départementaux standardisés sur la population mondiale varient pour les hommes de 4,2 à 7,9 pour 100 000 (5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles, tableau 8). L'incidence est relativement homogène entre les départements (figure 4). On observe une incidence un peu plus importante dans le Nord avec trois départements qui se distinguent par une surincidence prononcée : le Nord (59), le Pas-de-Calais (62) et la Seine-Maritime (76), ainsi que dans l'Indre (36) (tableau 9).

La distribution géographique des facteurs de risque principaux de ce cancer que sont le tabagisme et la consommation d'alcool, pourrait expliquer l'existence d'une surincidence dans certains départements situés dans la partie nord de la France. Le tabac semble avoir un effet plus important que l'alcool mais leur consommation combinée agit en synergie [30] comme le montre le fait que le risque est plus élevé pour les localisations supraglottiques qui sont à la fois en contact avec le tabac et l'alcool [21]. D'autres facteurs de risque sont suspectés ou avérés tels que les expositions professionnelles (amiante, hydrocarbures aromatiques polycycliques, poussières de ciment...), un régime alimentaire pauvre en légumes et fruits... [31,32].

I Tableau 8 I

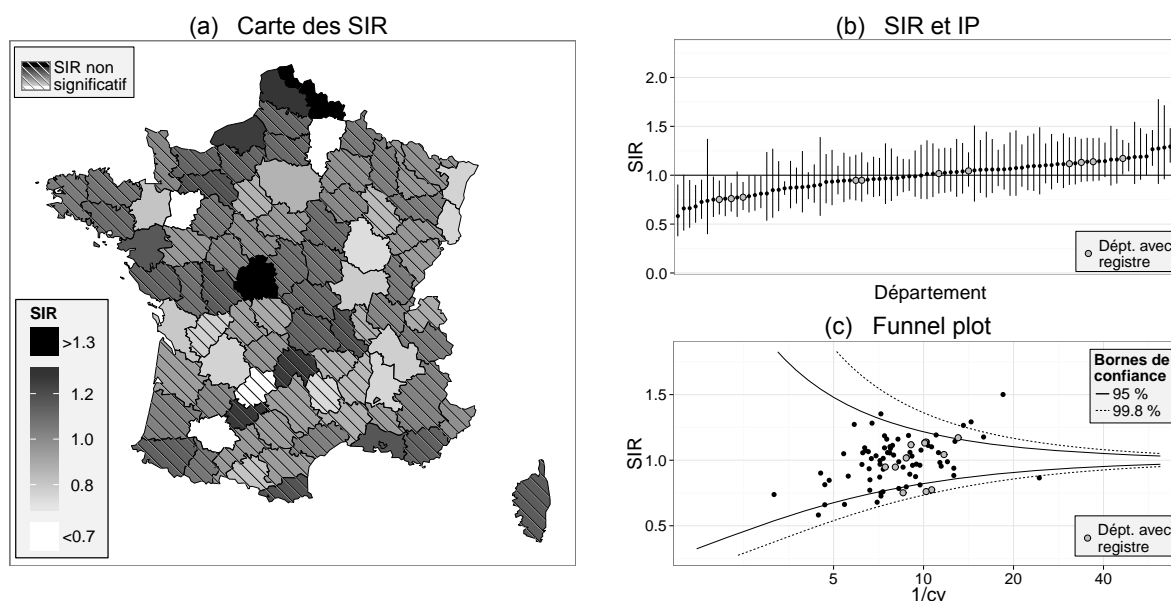
Cancers du larynx, hommes, 2008-2010. Estimation nationale de l'incidence à partir du rapport ALD/I : effectifs annuels moyens (N), taux brut (TB), taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale (TSM) pour 100 000 personnes-années accompagnés de leur IP à 95 %, et distribution des taux estimés départementaux (5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles : Q5-Q95)

N	[IP]	TB	[IP]	TSM	[IP]	Q5-Q95 <sup>a</sup>
3 087	[2 904-3 281]	10,2	[9,6-10,8]	6,0	[5,7-6,4]	4,2-7,9

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

I Figure 4 I

Cancers du larynx, hommes, 2008-2010 : carte des SIR estimés, IP et funnel plot



## I Tableau 9 I

Cancers du larynx, hommes, 2008-2010. Estimations départementales de l'incidence à partir du rapport ALD/I : effectifs annuels moyens (N), taux standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale (TSM) pour 100 000 personnes-années, SIR et IP à 95 %

Dep	N [IP]	TSM [IP]	SIR [IP]	Dep	N [IP]	TSM [IP]	SIR [IP]
01	29 [23-36]	6,0 [4,8-7,5]	1,02 [0,82-1,28]	47	20 [15-26]	6,1 [4,6-8,1]	1,01 [0,78-1,33]
02	18 [14-24]	3,7 [2,8-5,0]	0,68 [0,51-0,90]	48	4 [2-7]	4,3 [2,2-8,3]	0,74 [0,40-1,37]
03	23 [18-29]	6,9 [5,3-9,0]	1,11 [0,87-1,43]	49	36 [29-44]	5,8 [4,7-7,1]	0,96 [0,79-1,18]
06	59 [50-69]	5,9 [5,0-7,0]	0,99 [0,84-1,16]	50	28 [23-35]	6,3 [5,0-7,9]	1,02 [0,81-1,27]
07	15 [12-21]	5,7 [4,2-7,7]	0,85 [0,63-1,14]	51	26 [21-34]	5,3 [4,1-6,7]	0,99 [0,78-1,25]
08	15 [11-21]	6,4 [4,7-8,8]	1,07 [0,79-1,44]	52	9 [6-13]	4,0 [2,6-6,1]	0,85 [0,56-1,27]
09	8 [5-11]	5,7 [3,7-8,7]	0,81 [0,53-1,24]	53	10 [7-15]	4,1 [2,8-6,0]	0,66 [0,46-0,95]
10	16 [12-21]	6,6 [4,9-9,0]	1,01 [0,76-1,36]	54	34 [27-41]	5,9 [4,8-7,3]	0,97 [0,79-1,19]
11	20 [15-26]	6,3 [4,8-8,2]	0,94 [0,72-1,23]	55	11 [8-16]	5,5 [3,8-8,1]	1,05 [0,73-1,51]
12	16 [12-22]	5,7 [4,1-7,7]	0,93 [0,69-1,26]	56	43 [36-52]	6,9 [5,7-8,3]	1,10 [0,92-1,32]
13	113 [100-128]	7,0 [6,2-8,0]	1,18 [1,04-1,33]	57	51 [43-61]	5,7 [4,8-6,8]	0,98 [0,83-1,17]
14	38 [31-46]	7,4 [6,1-9,0]	1,13 [0,93-1,37]	58	15 [11-21]	6,2 [4,5-8,6]	1,09 [0,80-1,49]
15	12 [9-17]	9,0 [6,4-12,8]	1,27 [0,91-1,78]	59	164 [148-183]	9,2 [8,2-10,2]	1,50 [1,35-1,67]
16	16 [12-21]	4,6 [3,3-6,2]	0,77 [0,57-1,04]	60	41 [34-49]	6,7 [5,6-8,2]	1,11 [0,92-1,35]
17	29 [23-37]	4,7 [3,7-5,9]	0,80 [0,64-1,00]	61	20 [15-26]	7,5 [5,7-9,8]	1,19 [0,91-1,55]
18	20 [15-26]	6,8 [5,2-8,9]	1,09 [0,84-1,43]	62	86 [75-99]	7,9 [6,9-9,1]	1,29 [1,13-1,48]
19	14 [11-20]	5,5 [3,9-7,6]	0,97 [0,71-1,33]	63	38 [31-46]	7,1 [5,8-8,7]	1,14 [0,94-1,38]
21	19 [14-25]	4,6 [3,5-6,0]	0,73 [0,55-0,95]	64	41 [34-50]	7,0 [5,7-8,5]	1,14 [0,94-1,38]
22	36 [30-44]	6,8 [5,5-8,4]	1,08 [0,88-1,32]	65	15 [11-20]	6,3 [4,6-8,7]	1,07 [0,79-1,46]
23	8 [5-12]	5,8 [3,7-9,2]	0,90 [0,58-1,39]	66	30 [24-38]	7,4 [5,9-9,3]	1,19 [0,95-1,48]
24	20 [15-26]	4,5 [3,4-5,9]	0,76 [0,58-0,99]	67	40 [33-48]	4,5 [3,7-5,5]	0,76 [0,63-0,92]
25	24 [19-31]	5,5 [4,3-7,0]	0,95 [0,74-1,21]	68	28 [22-35]	4,2 [3,3-5,3]	0,75 [0,60-0,95]
26	19 [15-25]	4,3 [3,3-5,7]	0,75 [0,57-0,99]	69	66 [56-77]	5,2 [4,4-6,1]	0,88 [0,76-1,03]
27	32 [26-39]	6,5 [5,2-8,1]	1,12 [0,91-1,39]	71	25 [20-32]	4,9 [3,8-6,2]	0,79 [0,62-1,00]
28	19 [14-25]	5,2 [4,0-6,9]	0,87 [0,66-1,15]	72	31 [25-38]	6,3 [5,0-7,9]	1,06 [0,85-1,32]
29	50 [42-59]	6,4 [5,4-7,7]	1,06 [0,89-1,26]	73	22 [17-29]	5,9 [4,6-7,7]	1,06 [0,82-1,37]
30	33 [27-41]	5,4 [4,4-6,7]	0,88 [0,71-1,08]	74	30 [24-37]	5,5 [4,4-6,8]	0,89 [0,72-1,11]
31	52 [44-62]	5,6 [4,7-6,7]	0,95 [0,80-1,13]	76	75 [65-87]	8,0 [6,9-9,2]	1,27 [1,10-1,46]
32	7 [5-11]	3,8 [2,4-6,0]	0,58 [0,37-0,90]	79	22 [17-29]	6,4 [4,9-8,4]	1,09 [0,85-1,40]
33	65 [56-76]	5,5 [4,7-6,4]	0,94 [0,80-1,10]	80	31 [25-38]	6,8 [5,5-8,5]	1,12 [0,90-1,39]
34	55 [46-65]	6,2 [5,2-7,4]	1,04 [0,88-1,23]	81	21 [16-27]	5,6 [4,3-7,4]	0,95 [0,73-1,23]
35	36 [29-44]	4,8 [3,9-5,9]	0,81 [0,66-0,99]	82	17 [13-23]	7,6 [5,6-10,3]	1,28 [0,96-1,72]
36	19 [15-25]	7,9 [5,9-10,6]	1,35 [1,03-1,78]	83	67 [58-78]	6,7 [5,7-7,9]	1,14 [0,98-1,33]
37	31 [25-38]	6,4 [5,1-7,9]	1,03 [0,83-1,28]	84	27 [21-34]	5,8 [4,6-7,4]	0,95 [0,75-1,19]
38	43 [36-52]	4,6 [3,9-5,6]	0,77 [0,64-0,93]	85	40 [33-48]	6,9 [5,7-8,5]	1,14 [0,94-1,38]
39	15 [11-21]	5,6 [4,1-7,8]	1,06 [0,77-1,45]	86	26 [20-33]	6,8 [5,3-8,7]	1,16 [0,91-1,47]
40	23 [18-29]	6,9 [5,4-8,9]	1,04 [0,81-1,33]	87	20 [15-26]	5,9 [4,5-7,8]	0,93 [0,71-1,22]
41	19 [14-25]	6,0 [4,5-8,0]	1,00 [0,76-1,31]	88	22 [17-28]	6,5 [5,0-8,4]	1,06 [0,82-1,36]
42	46 [39-55]	7,7 [6,4-9,2]	1,19 [1,00-1,42]	89	21 [17-28]	7,3 [5,6-9,5]	1,10 [0,86-1,42]
43	11 [8-16]	5,4 [3,8-7,7]	0,88 [0,62-1,25]	2A+2B <sup>a</sup>	20 [16-27]	7,7 [5,9-10,0]	1,16 [0,89-1,51]
44	69 [59-80]	7,1 [6,1-8,3]	1,17 [1,01-1,36]	04+05 <sup>a</sup>	18 [13-24]	6,2 [4,7-8,3]	1,03 [0,78-1,37]
45	31 [25-39]	6,0 [4,8-7,4]	0,96 [0,78-1,19]	70+90 <sup>a</sup>	19 [15-25]	5,9 [4,4-7,8]	0,97 [0,74-1,27]
46	8 [5-11]	4,6 [3,0-7,1]	0,66 [0,43-1,00]	IdF <sup>a</sup>	423 [390-458]	5,2 [4,8-5,6]	0,87 [0,80-0,94]

<sup>a</sup> Lorsque les estimations départementales d'incidence des cancers sont produites en utilisant les ALD des différents régimes d'Assurance maladie, des regroupements de départements ont dû être effectués car quatre caisses du régime agricole couvrent plus d'un département (une seule caisse du régime agricole pour la Corse-du-Sud (2A) et la Haute-Corse (2B), pour les Alpes-de-Haute-Provence (04) et les Hautes-Alpes (05), pour la Haute-Saône (70) et le territoire de Belfort (90), pour les 8 départements d'Ile-de-France).

### 3.2.5 Poumon

**Auteur :** K. Jéhannin-Ligier (registre des cancers de Lille et de sa région)

**Rappel méthodologique :** la méthode ALD/I est celle qui a été retenue pour estimer l'incidence départementale du cancer du poumon chez les hommes comme chez les femmes.

Les estimations des taux d'incidence départementaux standardisés sur la population mondiale varient pour les hommes de 38,9 à 61,4 pour 100 000 et pour les femmes, de 11,6 à 18,6 pour 100 000 (5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles, tableau 10). Il existe une forte hétérogénéité de l'incidence chez les hommes et chez les femmes (figure 5), déjà observée dans les estimations départementales 2000-2005 réalisées à partir des données des registres et des ALD [3]. Pour les hommes, il existe un gradient géographique marqué : 8 départements du Nord-Est présentent une surincidence (Ardennes (08), Aube (10), Meurthe et Moselle (54), Nord (59), Oise (60), Pas-de-Calais (62), Seine-Maritime (76) et Somme (80)) alors que 12 départements de l'Ouest et du Sud présentent une sous-incidence. Chez les femmes, la répartition géographique est différente avec une surincidence en Ile-de-France et dans le Sud (Corse (2A, 2B), Alpes-Maritimes (06), Hérault (34) et Haute-Garonne (31)) et une sous-incidence dans l'Ouest et le Nord.

Les disparités géographiques de l'incidence du cancer du poumon pourraient s'expliquer par la distribution géographique du tabagisme [20], principal facteur de risque des cancers bronchiques. L'intensité de la consommation, la durée, l'âge de début, le type de tabac et l'intensité de l'inhalation déterminent le risque de cancer [33]. Le tabagisme est associé à tous les principaux types histologiques et serait responsable de 83 % des cancers bronchiques chez l'homme et 69 % chez la femme [34]. Les autres facteurs de risque principaux sont le tabagisme passif, le radon et les expositions professionnelles (amiante, rayons X, hydrocarbures aromatiques polycycliques...) [35].

#### I Tableau 10 I

Cancers du poumon, 2008-2010. Estimation nationale de l'incidence à partir du rapport ALD/I : effectifs annuels moyens (N), taux brut (TB), taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale (TSM) pour 100 000 personnes-années accompagnés de leur IP à 95 %, distribution des taux estimés départementaux (5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles : Q5-Q95)

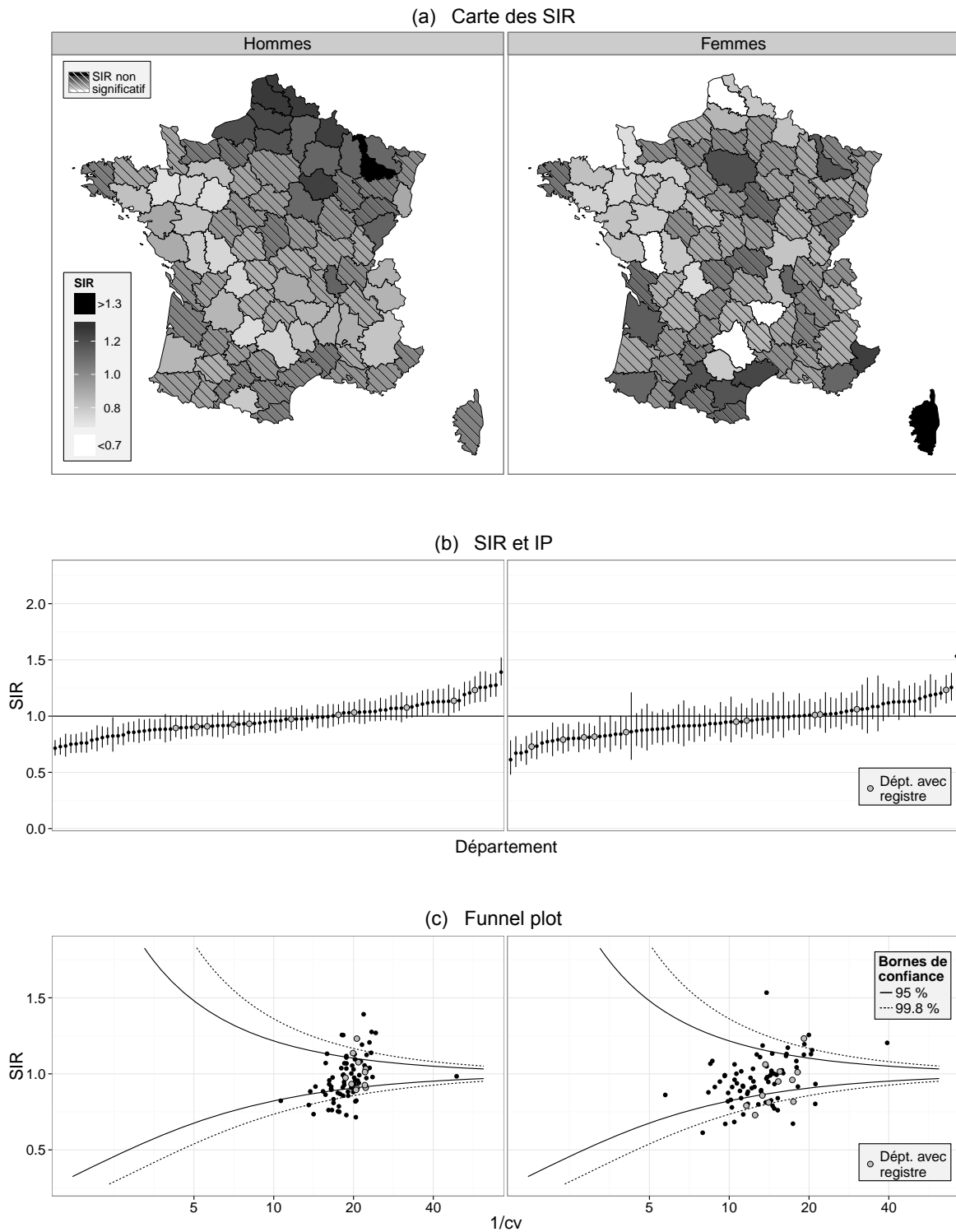
	N	[IP]	TB	[IP]	TSM	[IP]	Q5-Q95 <sup>a</sup>
Hommes	26 820	[26 082-27 579]	88,3	[85,9-90,8]	49,7	[48,3-51,1]	38,9-61,4
Femmes	9 329	[8 969-9 703]	28,9	[27,7-30,0]	15,2	[14,6-15,9]	11,6-18,6

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



I Figure 5 I

Cancers du poumon, 2008-2010 : carte des SIR estimés, IP et funnel plot



# I Tableau 11 I

Cancers du poumon, 2008-2010. Estimations départementales de l'incidence à partir du rapport ALD/I : effectifs annuels moyens (N), taux standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale (TSM) pour 100 000 personnes-années, SIR et IP à 95 %

(a) Hommes

Dep	N [IP]	TSM [IP]	SIR [IP]	Dep	N [IP]	TSM [IP]	SIR [IP]
01	250 [226-275]	51,4 [46,6-56,7]	1,03 [0,93-1,13]	47	175 [157-195]	49,0 [44,0-54,7]	0,99 [0,89-1,11]
02	261 [237-288]	55,9 [50,7-61,6]	1,13 [1,03-1,24]	48	35 [29-42]	42,1 [34,9-50,7]	0,82 [0,68-0,99]
03	168 [150-187]	46,2 [41,4-51,5]	0,91 [0,82-1,01]	49	267 [242-294]	42,0 [38,1-46,3]	0,82 [0,74-0,90]
06	550 [504-600]	48,9 [44,8-53,4]	1,03 [0,94-1,12]	50	229 [207-253]	47,4 [42,9-52,5]	0,93 [0,84-1,03]
07	140 [125-157]	44,5 [39,7-49,8]	0,87 [0,78-0,98]	51	260 [236-286]	55,1 [49,9-60,7]	1,13 [1,02-1,24]
08	157 [141-175]	63,0 [56,5-70,3]	1,26 [1,13-1,40]	52	99 [87-112]	53,9 [47,6-61,2]	1,07 [0,95-1,21]
09	66 [57-76]	39,1 [33,7-45,3]	0,79 [0,69-0,92]	53	106 [94-120]	38,9 [34,4-44,1]	0,76 [0,67-0,86]
10	171 [154-190]	61,5 [55,2-68,5]	1,25 [1,13-1,40]	54	417 [381-456]	68,7 [62,8-75,2]	1,39 [1,27-1,52]
11	193 [174-215]	51,8 [46,6-57,6]	1,03 [0,93-1,15]	55	101 [90-115]	57,1 [50,4-64,6]	1,13 [1,00-1,28]
12	119 [106-134]	38,6 [34,2-43,6]	0,76 [0,68-0,86]	56	283 [257-312]	41,8 [38,0-46,0]	0,82 [0,75-0,91]
13	825 [760-897]	48,8 [44,9-53,0]	0,98 [0,90-1,06]	57	503 [461-549]	55,5 [50,8-60,5]	1,12 [1,03-1,23]
14	310 [283-341]	54,1 [49,2-59,4]	1,08 [0,98-1,18]	58	121 [108-136]	50,9 [45,2-57,4]	0,98 [0,87-1,10]
15	77 [67-88]	45,7 [39,7-52,5]	0,92 [0,80-1,05]	59	1 178 [1 087-1 278]	63,0 [58,1-68,3]	1,27 [1,17-1,38]
16	173 [155-192]	49,0 [44,0-54,5]	0,95 [0,85-1,05]	60	370 [338-405]	58,8 [53,7-64,4]	1,19 [1,09-1,31]
17	326 [297-358]	51,9 [47,2-57,0]	0,99 [0,90-1,09]	61	123 [110-139]	42,8 [38,1-48,2]	0,83 [0,74-0,94]
18	173 [156-192]	55,9 [50,2-62,2]	1,07 [0,96-1,19]	62	725 [667-788]	64,5 [59,3-70,1]	1,28 [1,17-1,39]
19	120 [106-135]	45,5 [40,3-51,4]	0,90 [0,80-1,01]	63	260 [236-286]	45,1 [40,9-49,8]	0,90 [0,82-0,99]
21	227 [205-251]	50,3 [45,5-55,6]	1,00 [0,91-1,11]	64	304 [277-334]	48,5 [44,1-53,4]	0,96 [0,87-1,05]
22	274 [249-301]	47,6 [43,2-52,4]	0,92 [0,83-1,01]	65	115 [102-130]	43,2 [38,2-48,9]	0,93 [0,83-1,05]
23	67 [58-77]	47,2 [40,7-54,6]	0,88 [0,77-1,02]	66	242 [219-267]	53,7 [48,6-59,4]	1,05 [0,95-1,16]
24	202 [182-224]	44,6 [40,2-49,5]	0,86 [0,77-0,95]	67	449 [411-491]	49,8 [45,5-54,4]	1,01 [0,93-1,11]
25	250 [226-276]	54,8 [49,7-60,5]	1,14 [1,03-1,25]	68	289 [263-318]	43,5 [39,5-47,8]	0,90 [0,82-1,00]
26	198 [178-219]	45,0 [40,6-49,9]	0,88 [0,80-0,98]	69	739 [679-804]	55,7 [51,2-60,6]	1,14 [1,05-1,24]
27	264 [239-291]	54,1 [49,1-59,6]	1,10 [0,99-1,21]	71	267 [243-295]	45,1 [40,9-49,8]	0,93 [0,85-1,03]
28	174 [156-193]	47,0 [42,3-52,3]	0,93 [0,83-1,03]	72	187 [168-207]	37,6 [33,9-41,8]	0,73 [0,66-0,81]
29	432 [395-473]	54,6 [49,9-59,7]	1,06 [0,97-1,15]	73	157 [140-175]	41,9 [37,5-46,7]	0,87 [0,78-0,97]
30	362 [330-397]	53,3 [48,6-58,4]	1,08 [0,99-1,19]	74	252 [229-278]	41,7 [37,8-46,0]	0,88 [0,80-0,97]
31	488 [447-533]	49,8 [45,6-54,4]	1,04 [0,95-1,14]	76	617 [566-671]	61,1 [56,1-66,6]	1,21 [1,11-1,31]
32	96 [84-109]	42,0 [36,9-47,9]	0,88 [0,78-1,00]	79	143 [128-160]	41,5 [37,1-46,4]	0,79 [0,70-0,88]
33	625 [574-680]	52,3 [48,1-57,0]	1,04 [0,95-1,13]	80	294 [267-323]	60,3 [54,8-66,3]	1,23 [1,12-1,35]
34	481 [440-525]	51,4 [47,0-56,2]	1,03 [0,95-1,13]	81	190 [171-211]	46,4 [41,7-51,6]	0,97 [0,88-1,08]
35	273 [248-300]	36,4 [33,0-40,0]	0,71 [0,65-0,79]	82	111 [98-125]	47,9 [42,4-54,2]	0,96 [0,85-1,08]
36	115 [102-129]	47,4 [42,0-53,5]	0,90 [0,80-1,01]	83	513 [470-560]	47,7 [43,7-52,1]	0,97 [0,89-1,06]
37	257 [233-283]	49,1 [44,6-54,2]	0,97 [0,88-1,07]	84	228 [206-252]	45,3 [40,9-50,1]	0,91 [0,82-1,00]
38	448 [410-489]	45,7 [41,8-50,0]	0,93 [0,85-1,01]	85	277 [252-305]	46,3 [42,0-51,0]	0,89 [0,81-0,98]
39	115 [102-129]	46,2 [41,0-52,1]	0,92 [0,81-1,03]	86	148 [132-165]	39,0 [34,8-43,6]	0,75 [0,67-0,84]
40	167 [150-186]	43,7 [39,3-48,7]	0,86 [0,77-0,95]	87	141 [126-158]	38,9 [34,7-43,6]	0,75 [0,67-0,84]
41	166 [149-184]	51,9 [46,6-57,9]	0,99 [0,89-1,10]	88	190 [171-211]	53,8 [48,4-59,7]	1,07 [0,96-1,19]
42	321 [293-353]	46,5 [42,4-51,1]	0,94 [0,86-1,03]	89	191 [172-212]	55,7 [50,1-61,9]	1,12 [1,01-1,24]
43	97 [85-110]	44,1 [38,9-50,1]	0,86 [0,76-0,98]	2A+2B <sup>a</sup>	162 [145-180]	50,0 [44,8-55,8]	1,04 [0,93-1,16]
44	458 [419-500]	46,7 [42,7-51,0]	0,91 [0,83-0,99]	04+05 <sup>a</sup>	123 [109-138]	41,3 [36,7-46,4]	0,81 [0,72-0,91]
45	273 [248-301]	46,7 [42,4-51,5]	0,96 [0,87-1,06]	70+90 <sup>a</sup>	191 [172-212]	54,7 [49,3-60,7]	1,11 [1,00-1,23]
46	76 [66-87]	35,0 [30,3-40,3]	0,73 [0,64-0,84]	IdF <sup>a</sup>	4 067 [3 907-4 233]	48,0 [46,1-50,0]	0,98 [0,95-1,02]

<sup>a</sup> Lorsque les estimations départementales d'incidence des cancers sont produites en utilisant les ALD des différents régimes d'Assurance maladie, des regroupements de départements ont dû être effectués car quatre caisses du régime agricole couvrent plus d'un département (une seule caisse du régime agricole pour la Corse-du-Sud (2A) et la Haute-Corse (2B), pour les Alpes-de-Haute-Provence (04) et les Hautes-Alpes (05), pour la Haute-Saône (70) et le territoire de Belfort (90), pour les 8 départements d'Ile-de-France).

## (b) Femmes

Dep	N [IP]	TSM [IP]	SIR [IP]	Dep	N [IP]	TSM [IP]	SIR [IP]
01	78 [67-90]	14,8 [12,8-17,2]	0,97 [0,84-1,12]	47	57 [48-67]	15,2 [12,8-18,1]	0,97 [0,83-1,15]
02	79 [69-91]	15,5 [13,3-17,9]	0,98 [0,85-1,13]	48	11 [8-16]	12,5 [8,7-18,0]	0,86 [0,61-1,21]
03	71 [61-82]	17,3 [14,8-20,3]	1,11 [0,96-1,29]	49	89 [78-102]	12,3 [10,7-14,2]	0,79 [0,69-0,90]
06	239 [217-264]	18,6 [16,8-20,6]	1,26 [1,14-1,39]	50	61 [52-71]	12,3 [10,4-14,5]	0,73 [0,62-0,85]
07	49 [41-58]	14,1 [11,7-16,9]	0,92 [0,77-1,10]	51	81 [70-93]	16,8 [14,6-19,3]	0,99 [0,86-1,14]
08	35 [29-43]	13,1 [10,6-16,1]	0,82 [0,67-1,00]	52	29 [24-36]	16,2 [13,0-20,1]	0,95 [0,77-1,17]
09	29 [23-36]	15,1 [11,8-19,3]	1,08 [0,86-1,36]	53	38 [32-47]	12,6 [10,3-15,5]	0,83 [0,68-1,01]
10	44 [37-53]	13,8 [11,3-16,7]	0,94 [0,78-1,13]	54	125 [111-141]	19,1 [16,9-21,5]	1,17 [1,04-1,32]
11	73 [63-85]	18,7 [16,0-21,8]	1,19 [1,02-1,37]	55	27 [22-34]	14,1 [11,2-17,8]	0,91 [0,73-1,14]
12	34 [27-41]	11,5 [9,3-14,3]	0,67 [0,55-0,82]	56	93 [81-106]	12,2 [10,6-14,0]	0,77 [0,68-0,88]
13	280 [255-307]	14,4 [13,1-15,8]	0,93 [0,85-1,02]	57	160 [144-179]	16,1 [14,4-18,0]	1,04 [0,93-1,16]
14	105 [93-119]	16,0 [14,0-18,2]	1,02 [0,89-1,15]	58	41 [34-49]	16,8 [13,7-20,6]	0,96 [0,80-1,16]
15	24 [19-31]	14,9 [11,6-19,2]	0,88 [0,69-1,11]	59	280 [256-308]	12,1 [11,0-13,3]	0,80 [0,73-0,88]
16	54 [46-64]	13,5 [11,3-16,1]	0,88 [0,75-1,04]	60	108 [95-122]	16,1 [14,2-18,3]	1,02 [0,90-1,16]
17	123 [110-139]	18,1 [16,0-20,6]	1,12 [0,99-1,26]	61	39 [32-47]	12,6 [10,3-15,4]	0,78 [0,64-0,94]
18	50 [42-59]	13,9 [11,6-16,7]	0,92 [0,77-1,09]	62	143 [127-160]	10,8 [9,6-12,1]	0,67 [0,60-0,75]
19	46 [39-55]	17,2 [14,3-20,8]	1,02 [0,85-1,21]	63	94 [82-107]	14,3 [12,4-16,4]	0,93 [0,82-1,07]
21	70 [60-81]	13,7 [11,7-16,0]	0,89 [0,77-1,04]	64	126 [112-142]	17,5 [15,5-19,9]	1,13 [1,00-1,27]
22	85 [74-98]	13,6 [11,8-15,7]	0,83 [0,72-0,95]	65	43 [35-51]	16,0 [13,2-19,5]	1,00 [0,83-1,20]
23	26 [21-33]	16,1 [12,5-20,8]	1,07 [0,85-1,34]	66	89 [78-102]	17,8 [15,4-20,5]	1,13 [0,99-1,30]
24	69 [59-80]	14,8 [12,6-17,3]	0,88 [0,76-1,03]	67	147 [131-164]	14,0 [12,4-15,7]	0,96 [0,86-1,07]
25	79 [69-91]	15,0 [12,9-17,4]	1,06 [0,92-1,23]	68	103 [91-117]	14,1 [12,3-16,1]	0,95 [0,84-1,08]
26	79 [69-92]	15,6 [13,4-18,0]	1,05 [0,91-1,21]	69	262 [238-289]	15,4 [14,0-17,0]	1,13 [1,03-1,24]
27	84 [73-96]	16,8 [14,6-19,3]	1,02 [0,89-1,17]	71	78 [68-90]	12,8 [11,0-14,8]	0,81 [0,70-0,94]
28	59 [50-69]	14,6 [12,4-17,3]	0,95 [0,81-1,11]	72	69 [59-81]	11,6 [9,9-13,7]	0,80 [0,69-0,93]
29	160 [144-179]	17,1 [15,2-19,1]	1,08 [0,97-1,21]	73	53 [45-63]	12,6 [10,6-15,0]	0,87 [0,73-1,03]
30	113 [100-128]	16,1 [14,2-18,2]	1,00 [0,89-1,14]	74	98 [86-111]	14,6 [12,8-16,7]	0,99 [0,87-1,13]
31	198 [178-219]	18,6 [16,7-20,6]	1,19 [1,08-1,32]	76	169 [152-189]	13,5 [12,1-15,1]	0,92 [0,82-1,02]
32	34 [27-41]	15,4 [12,4-19,1]	0,99 [0,80-1,21]	79	41 [34-49]	10,4 [8,5-12,7]	0,68 [0,57-0,82]
33	249 [226-274]	18,4 [16,7-20,3]	1,16 [1,05-1,27]	80	71 [62-83]	13,4 [11,5-15,6]	0,86 [0,74-0,99]
34	198 [179-219]	19,0 [17,1-21,1]	1,23 [1,11-1,37]	81	52 [44-61]	13,0 [10,8-15,5]	0,79 [0,67-0,94]
35	102 [89-116]	11,6 [10,1-13,2]	0,76 [0,67-0,86]	82	41 [34-49]	16,6 [13,7-20,2]	1,06 [0,88-1,28]
36	39 [32-47]	14,9 [12,1-18,2]	0,91 [0,75-1,11]	83	200 [180-221]	17,4 [15,6-19,3]	1,13 [1,02-1,25]
37	92 [80-105]	14,9 [12,9-17,2]	1,01 [0,88-1,15]	84	81 [70-93]	15,0 [13,0-17,4]	0,95 [0,82-1,09]
38	165 [148-184]	14,9 [13,3-16,6]	1,01 [0,91-1,13]	85	82 [72-95]	12,8 [11,1-14,8]	0,81 [0,71-0,93]
39	37 [30-45]	13,2 [10,8-16,3]	0,87 [0,72-1,07]	86	53 [45-62]	12,9 [10,8-15,3]	0,80 [0,68-0,95]
40	60 [51-70]	15,1 [12,9-17,8]	0,91 [0,78-1,07]	87	47 [40-56]	12,4 [10,3-14,9]	0,73 [0,62-0,87]
41	47 [39-56]	12,5 [10,3-15,1]	0,84 [0,70-1,00]	88	56 [48-66]	14,9 [12,6-17,6]	0,91 [0,77-1,06]
42	101 [89-115]	13,2 [11,5-15,1]	0,84 [0,74-0,95]	89	64 [55-75]	17,4 [14,8-20,5]	1,13 [0,97-1,31]
43	23 [18-29]	9,6 [7,4-12,5]	0,61 [0,48-0,78]	2A+2B <sup>a</sup>	78 [68-90]	24,3 [21,0-28,2]	1,53 [1,33-1,77]
44	148 [133-166]	12,3 [11,0-13,8]	0,82 [0,73-0,91]	04+05 <sup>a</sup>	44 [37-53]	15,0 [12,4-18,0]	0,89 [0,74-1,06]
45	96 [84-109]	14,5 [12,7-16,7]	1,00 [0,88-1,14]	70+90 <sup>a</sup>	60 [51-70]	15,4 [13,0-18,2]	1,03 [0,88-1,21]
46	33 [27-40]	17,5 [14,1-21,7]	0,99 [0,81-1,22]	IdF <sup>a</sup>	1 790 [1 703-1 881]	17,5 [16,7-18,4]	1,20 [1,15-1,27]

<sup>a</sup> Lorsque les estimations départementales d'incidence des cancers sont produites en utilisant les ALD des différents régimes d'Assurance maladie, des regroupements de départements ont dû être effectués car quatre caisses du régime agricole couvrent plus d'un département (une seule caisse du régime agricole pour la Corse-du-Sud (2A) et la Haute-Corse (2B), pour les Alpes-de-Haute-Provence (04) et les Hautes-Alpes (05), pour la Haute-Saône (70) et le territoire de Belfort (90), pour les 8 départements d'Ile-de-France).

### 3.2.6 Sein – femmes

**Auteurs :** F. Molinié (registre des cancers en Pays de Loire-Atlantique et de Vendée), B. Trétarre (registre des tumeurs de l'Hérault)

**Rappel méthodologique :** la méthode PMSI/I est celle qui a été retenue pour estimer l'incidence départementale du cancer du sein chez les femmes.

Les estimations des taux d'incidence départementaux standardisés sur la population mondiale varient de 81,9 à 101,9 pour 100 000 femmes (5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles, tableau 12). Comme pour les estimations précédentes (2000-2005), réalisées à partir des données des registres et des ALD [3], les variations géographiques des taux d'incidence sont très modérées, l'étendue des SIR variant de 0,81 à 1,25 (tableau 13) : 20 départements sont en sous-incidence dont 5 avec un SIR inférieur à 0,85. Une légère surincidence est observée en Loire-Atlantique (44) et en Maine-et-Loire (49) ainsi que dans trois départements d'Ile-de-France : Yvelines (78), Val-de-Marne (94) et surtout Paris (75), où le SIR est de l'ordre de 1,25, soit une incidence 25 % plus élevée que celle de la France (figure 6, tableau 13).

Plusieurs éléments peuvent être considérés pour expliquer les disparités géographiques d'incidence du cancer du sein, sans pour autant qu'il soit possible d'identifier précisément l'effet de chacun sur le niveau de l'incidence :

- Les facteurs de risque connus de ce cancer sont principalement liés aux expositions hormonales endogènes (âge à la puberté, nombre d'enfants, âge à la première grossesse, allaitement, indice de masse corporelle élevé...) et exogènes (traitement hormonal de la ménopause). La consommation d'alcool est aussi reconnue comme un facteur de risque de cancer du sein, et 5 à 10 % des cancers du sein sont liés à des facteurs génétiques identifiés [36]. L'ensemble des facteurs de risque connus n'expliquent cependant qu'une part de la survenue des cancers du sein [37].
- L'incidence de ce cancer est aussi influencée par l'évolution des pratiques de dépistage. Le programme de dépistage organisé du cancer du sein couvre l'ensemble du territoire national depuis 2004. Il est organisé à l'échelle départementale et la participation de la population cible varie fortement d'un département à l'autre : en 2007-2008, elle était légèrement supérieure à la participation moyenne nationale (52 %) dans les départements en sous-incidence alors qu'elle était très inférieure à Paris (27 %) [38]. Toutefois, des pratiques de dépistage individuel, moins bien documentées, coexistent avec le programme de dépistage organisé. Elles seraient particulièrement développées en Ile-de-France [39] et pourraient expliquer la persistance de la faible participation des Franciliennes au dépistage organisé du cancer du sein, rendant difficile l'étude de la corrélation entre l'incidence estimée du cancer du sein et la participation au dépistage organisé.

I Tableau 12 I

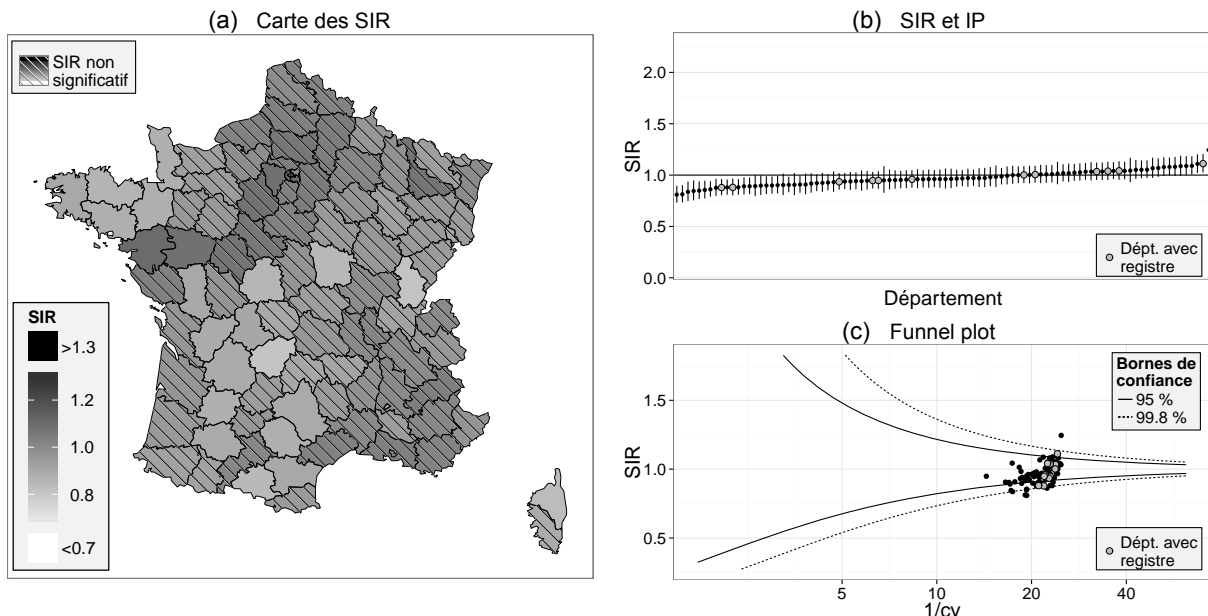
Cancers du sein, femmes, 2008-2010. Estimation nationale de l'incidence à partir du rapport PMSI/I : effectifs annuels moyens (N), taux brut (TB), taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale (TSM) pour 100 000 personnes-années accompagnés de leur IP à 95 %, distribution des taux estimés départementaux (5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles : Q5-Q95)

N	[IP]	TB	[IP]	TSM	[IP]	Q5-Q95 <sup>a</sup>
50 186	[48 986-51 415]	155,3	[151,6-159,1]	93,6	[91,4-95,9]	81,9-101,9

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

I Figure 6 I

Cancers du sein, femmes, 2008-2010 : carte des SIR estimés, IP et funnel plot



## I Tableau 13 I

Cancers du sein, femmes, 2008-2010. Estimations départementales de l'incidence à partir du rapport PMSI/I : effectifs annuels moyens (N), taux standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale (TSM) pour 100 000 personnes-années, SIR et IP à 95 %

Dep	N [IP]	TSM [IP]	SIR [IP]	Dep	N [IP]	TSM [IP]	SIR [IP]
01	409 [375-447]	87,2 [79,8-95,4]	0,92 [0,84-1,01]	48	65 [56-74]	89,7 [77,5-103,7]	0,95 [0,83-1,09]
02	454 [416-495]	99,8 [91,4-109,1]	1,05 [0,96-1,15]	49	658 [605-716]	102,8 [94,4-111,9]	1,09 [1,00-1,18]
03	306 [279-336]	86,2 [78,3-94,9]	0,94 [0,86-1,03]	50	381 [349-417]	83,3 [76,0-91,3]	0,88 [0,80-0,96]
04	148 [133-164]	92,2 [82,5-103,1]	1,01 [0,91-1,13]	51	450 [412-491]	94,8 [86,7-103,6]	1,02 [0,93-1,11]
05	123 [110-138]	91,5 [81,4-103,0]	1,04 [0,93-1,17]	52	151 [136-168]	89,3 [80,0-99,8]	0,93 [0,84-1,04]
06	969 [893-1 052]	89,8 [82,6-97,5]	0,97 [0,89-1,05]	53	235 [214-259]	96,0 [87,0-106,0]	0,96 [0,87-1,06]
07	273 [249-300]	88,2 [80,0-97,3]	0,98 [0,89-1,08]	54	617 [567-672]	99,2 [91,1-108,1]	1,08 [0,99-1,17]
08	222 [201-245]	89,1 [80,6-98,6]	0,96 [0,87-1,06]	55	157 [141-174]	91,6 [82,1-102,2]	0,98 [0,88-1,09]
09	117 [104-131]	82,0 [72,8-92,5]	0,85 [0,75-0,95]	56	556 [511-606]	85,1 [78,0-92,9]	0,88 [0,81-0,96]
10	243 [221-267]	90,2 [81,7-99,6]	0,97 [0,88-1,07]	57	783 [721-851]	87,8 [80,7-95,4]	0,94 [0,86-1,02]
11	289 [264-318]	84,0 [76,3-92,5]	0,90 [0,82-0,99]	58	183 [165-203]	83,9 [75,3-93,4]	0,85 [0,77-0,94]
12	231 [210-255]	83,8 [75,7-92,7]	0,90 [0,82-0,99]	59	1 962 [1 813-2 124]	97,9 [90,4-106,0]	1,03 [0,95-1,12]
13	1 682 [1 553-1 821]	97,8 [90,2-105,9]	1,04 [0,96-1,13]	60	627 [576-682]	99,9 [91,7-108,7]	1,07 [0,98-1,16]
14	517 [474-563]	88,7 [81,2-96,8]	0,93 [0,86-1,02]	61	244 [222-269]	89,4 [81,0-98,8]	0,95 [0,86-1,04]
15	129 [116-144]	86,2 [76,8-96,9]	0,91 [0,81-1,02]	62	1 142 [1 053-1 238]	95,4 [87,9-103,5]	1,00 [0,92-1,08]
16	285 [259-312]	85,0 [77,2-93,6]	0,89 [0,81-0,98]	63	515 [472-561]	91,1 [83,5-99,5]	0,96 [0,88-1,05]
17	556 [510-605]	90,4 [82,8-98,6]	0,97 [0,89-1,05]	64	542 [498-591]	87,8 [80,5-95,8]	0,93 [0,85-1,01]
18	275 [250-302]	91,8 [83,3-101,1]	0,97 [0,88-1,07]	65	203 [184-225]	87,7 [79,1-97,3]	0,92 [0,84-1,02]
19	188 [170-208]	77,6 [69,7-86,3]	0,81 [0,73-0,90]	66	392 [359-429]	85,5 [78,0-93,7]	0,95 [0,87-1,04]
21	402 [368-439]	88,1 [80,5-96,4]	0,96 [0,88-1,05]	67	839 [773-912]	91,8 [84,5-99,8]	1,00 [0,92-1,09]
22	460 [422-502]	82,4 [75,3-90,1]	0,86 [0,79-0,94]	68	559 [513-609]	86,6 [79,4-94,4]	0,95 [0,87-1,03]
23	112 [99-125]	84,7 [74,8-96,0]	0,90 [0,80-1,01]	69	1 291 [1 191-1 399]	94,1 [86,8-102,0]	1,02 [0,94-1,11]
24	357 [326-391]	84,6 [77,0-92,8]	0,89 [0,81-0,98]	70	189 [171-209]	85,6 [77,1-95,1]	0,95 [0,86-1,05]
25	382 [349-418]	87,3 [79,7-95,5]	0,95 [0,87-1,04]	71	503 [461-548]	88,5 [81,0-96,7]	1,00 [0,92-1,09]
26	407 [373-445]	91,5 [83,6-100,1]	1,01 [0,92-1,10]	72	441 [404-481]	92,0 [84,2-100,6]	0,96 [0,88-1,05]
27	446 [408-487]	92,7 [84,9-101,3]	0,99 [0,91-1,08]	73	319 [291-350]	87,7 [79,9-96,3]	0,96 [0,88-1,05]
28	365 [334-400]	101,5 [92,7-111,2]	1,09 [0,99-1,19]	74	550 [505-599]	90,4 [82,9-98,5]	1,00 [0,92-1,09]
29	701 [644-762]	86,9 [79,9-94,6]	0,91 [0,83-0,98]	75	2 079 [1 921-2 250]	116,0 [107,2-125,6]	1,25 [1,15-1,35]
2A	114 [101-128]	83,7 [74,3-94,3]	0,89 [0,80-1,00]	76	1 026 [946-1 113]	96,2 [88,6-104,5]	1,03 [0,95-1,12]
2B	120 [107-134]	79,6 [70,9-89,5]	0,84 [0,75-0,94]	77	952 [878-1 033]	99,1 [91,3-107,6]	1,05 [0,97-1,14]
30	607 [558-661]	91,9 [84,4-100,2]	1,01 [0,93-1,10]	78	1 125 [1 038-1 220]	101,9 [93,9-110,5]	1,09 [1,01-1,18]
31	928 [855-1 008]	94,8 [87,3-103,0]	1,02 [0,94-1,11]	79	283 [258-311]	86,9 [79,0-95,7]	0,90 [0,82-0,99]
32	159 [143-176]	87,2 [78,1-97,4]	0,90 [0,81-1,00]	80	465 [426-508]	98,6 [90,3-107,7]	1,04 [0,95-1,14]
33	1 125 [1 038-1 220]	91,4 [84,2-99,2]	0,97 [0,89-1,05]	81	300 [274-330]	81,6 [74,1-89,8]	0,88 [0,80-0,97]
34	888 [818-964]	97,5 [89,7-105,9]	1,03 [0,95-1,12]	82	195 [176-216]	90,1 [81,3-99,9]	0,96 [0,87-1,06]
35	639 [588-696]	84,4 [77,5-91,9]	0,88 [0,81-0,96]	83	956 [881-1 038]	94,7 [87,2-102,9]	1,03 [0,95-1,11]
36	187 [169-207]	79,9 [71,8-88,9]	0,85 [0,77-0,95]	84	431 [395-471]	88,1 [80,6-96,4]	0,94 [0,86-1,03]
37	524 [481-571]	103,3 [94,7-112,7]	1,08 [0,99-1,18]	85	555 [509-605]	99,4 [91,1-108,4]	1,04 [0,95-1,13]
38	903 [832-981]	92,2 [84,9-100,1]	1,01 [0,93-1,09]	86	338 [308-370]	93,1 [84,8-102,1]	0,97 [0,89-1,06]
39	181 [163-200]	72,2 [64,9-80,3]	0,81 [0,73-0,90]	87	304 [277-334]	87,6 [79,7-96,4]	0,91 [0,83-1,00]
40	329 [300-360]	90,2 [82,1-99,0]	0,96 [0,87-1,05]	88	314 [287-345]	89,5 [81,5-98,4]	0,96 [0,88-1,05]
41	310 [283-340]	99,3 [90,2-109,2]	1,07 [0,97-1,17]	89	284 [259-312]	87,0 [79,0-95,8]	0,95 [0,87-1,05]
42	636 [584-692]	89,5 [82,1-97,6]	1,01 [0,93-1,10]	90	100 [89-113]	84,8 [75,1-95,9]	0,91 [0,80-1,02]
43	178 [161-198]	85,0 [76,3-94,6]	0,92 [0,83-1,02]	91	897 [826-973]	97,4 [89,7-105,8]	1,04 [0,96-1,13]
44	1 094 [1 009-1 187]	105,1 [96,8-114,0]	1,11 [1,03-1,21]	92	1 230 [1 135-1 334]	100,9 [93,1-109,4]	1,08 [1,00-1,17]
45	532 [488-580]	97,6 [89,4-106,4]	1,03 [0,95-1,13]	93	963 [888-1 045]	91,7 [84,5-99,5]	0,99 [0,91-1,07]
46	159 [143-177]	89,0 [79,7-99,5]	0,94 [0,85-1,05]	94	1 064 [981-1 154]	101,9 [93,9-110,6]	1,11 [1,02-1,20]
47	266 [242-292]	84,1 [76,3-92,7]	0,88 [0,80-0,96]	95	842 [776-915]	98,3 [90,5-106,8]	1,05 [0,97-1,14]

### 3.2.7 Col de l'utérus

**Auteurs :** F. Molinié (registre des cancers en Pays de Loire-Atlantique et de Vendée), B. Trétarre (registre des tumeurs de l'Hérault)

**Rappel méthodologique :** la méthode PMSI/I est celle qui a été retenue pour estimer l'incidence départementale du cancer du col de l'utérus.

Les estimations des taux d'incidence départementaux standardisés sur la population mondiale varient de 4,3 à 8,6 pour 100 000 femmes (5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles, tableau 14). Toutefois, du fait de l'incertitude des estimations, on ne met pas en évidence une répartition géographique hétérogène de l'incidence des cancers du col de l'utérus (figure 7). Il n'y a pas de gradient géographique clair même si on observe une sous-incidence dans cinq départements limitrophes de l'Ouest de la France (Ille-et-Vilaine (35), Loire-Atlantique (44), Maine-et-Loire (49), Deux-Sèvres (79), Vienne (86)) et une surincidence dans quatre départements limitrophes du Sud-Est (Bouche du Rhône (13), Gard (30), Var (83), Vaucluse (84)).

La persistance de l'infection à papillomavirus humain (notamment HPV 16 et 18) est le principal facteur de risque du cancer du col de l'utérus [40]. L'infection par ces virus sexuellement transmissibles est notamment liée à la précocité des rapports sexuels et aux partenaires multiples. Le délai d'apparition du cancer du col de l'utérus est d'environ 15 ans après infection virale. Le stade cancer est précédé de stades précancéreux accessibles au dépistage, principalement par frottis cervico-utérin. Développé depuis les années 60, le dépistage permet d'identifier et de traiter des lésions précancéreuses et cancéreuses ce qui entraîne une baisse de l'incidence des cancers invasifs [41,42]. En pratique courante, le dépistage est recommandé chez les femmes de 25 à 65 ans. En 2008, l'Alsace était la seule région métropolitaine à disposer d'un dépistage dit « organisé » depuis les années 1990<sup>1</sup> ciblant les 25-65 ans [43]. Les départements alsaciens (Bas-Rhin et Haut-Rhin) présentent un taux d'incidence plutôt bas, de façon significative seulement pour le Haut-Rhin. Les différences géographiques sont probablement davantage influencées par les pratiques courantes (individuelles) de dépistage, plus ou moins développées selon les départements. En 2010, 11 départements métropolitains<sup>2</sup> avaient mis en place un dépistage organisé ciblant les 25-65 ans. Les disparités de pratiques devraient s'estomper avec la généralisation du dépistage organisé à l'ensemble des départements dans le cadre du plan cancer 2014-2019. Par ailleurs, la vaccination actuellement recommandée contre certains génotypes de HPV devrait, à moyen terme, jouer un rôle majeur dans la diminution de l'incidence du cancer du col de l'utérus sur l'ensemble du territoire français.

I Tableau 14 I

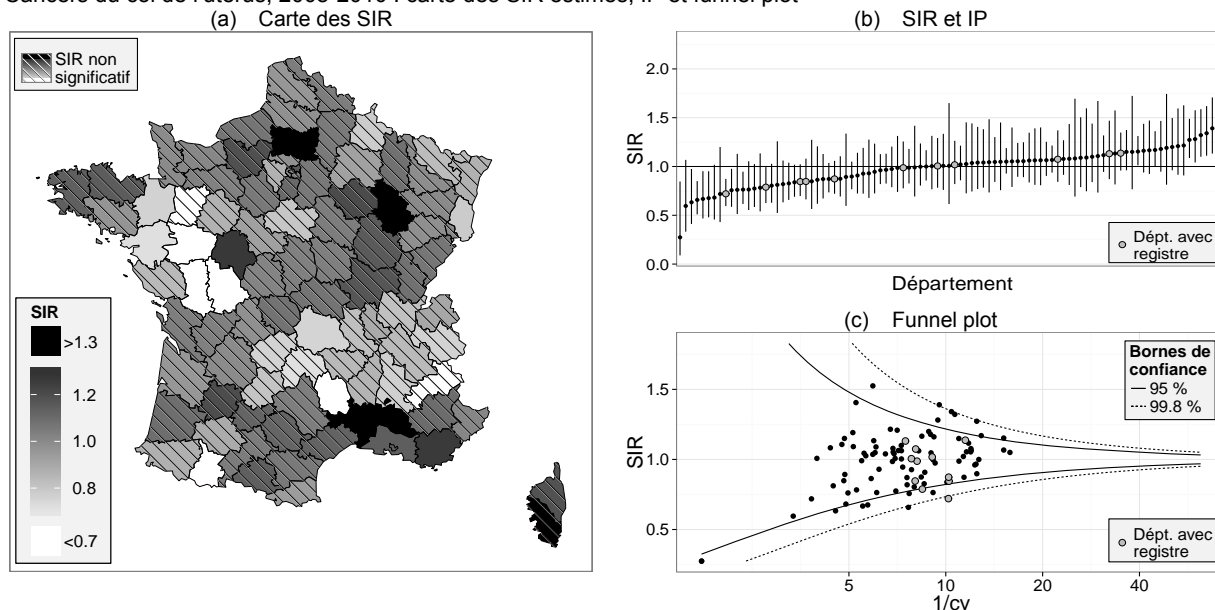
Cancers du col de l'utérus, 2008-2010. Estimation nationale de l'incidence à partir du rapport PMSI/I : effectifs annuels moyens (N), taux brut (TB), taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale (TSM) pour 100 000 personnes-années accompagnés de leur IP à 95 %, distribution des taux estimés départementaux (5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles : Q5-Q95)

N	[IP]	TB	[IP]	TSM	[IP]	Q5-Q95 <sup>a</sup>
3 062	[2 868-3 268]	9,5	[8,9-10,1]	6,4	[6,0-6,9]	4,3-8,6

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

I Figure 7 I

Cancers du col de l'utérus, 2008-2010 : carte des SIR estimés, IP et funnel plot



<sup>1</sup> Egalement le département de l'Isère (mais ciblant les 50-74 ans) et Outre-mer, la Martinique (ciblant les 20-65 ans).

<sup>2</sup> Et deux départements d'Outre-mer : Martinique et La Réunion.

## I Tableau 15 I

Cancers du col de l'utérus, 2008-2010. Estimations départementales de l'incidence à partir du rapport PMSI/I : effectifs annuels moyens (N), taux standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale (TSM) pour 100 000 personnes-années, SIR et IP à 95 %

Dep	N [IP]	TSM [IP]	SIR [IP]	Dep	N [IP]	TSM [IP]	SIR [IP]
01	23 [18-30]	5,4 [4,2-7,1]	0,82 [0,63-1,06]	48	1 [0-3]	2,4 [0,8-7,3]	0,27 [0,09-0,85]
02	28 [22-35]	7,1 [5,5-9,1]	1,06 [0,84-1,35]	49	24 [19-31]	4,2 [3,2-5,5]	0,66 [0,51-0,85]
03	20 [15-27]	6,9 [5,0-9,5]	1,08 [0,81-1,44]	50	26 [20-33]	6,6 [5,0-8,6]	1,01 [0,78-1,29]
04	9 [6-14]	5,9 [3,8-9,1]	1,11 [0,73-1,67]	51	25 [19-32]	5,9 [4,6-7,7]	0,93 [0,72-1,19]
05	4 [2-7]	4,4 [2,4-8,1]	0,60 [0,33-1,07]	52	14 [10-20]	9,6 [6,8-13,7]	1,53 [1,10-2,12]
06	60 [50-71]	6,2 [5,2-7,4]	1,02 [0,86-1,21]	53	10 [7-15]	3,9 [2,6-6,0]	0,68 [0,46-1,02]
07	14 [10-20]	5,1 [3,6-7,2]	0,86 [0,62-1,21]	54	35 [28-43]	6,6 [5,3-8,2]	1,00 [0,80-1,24]
08	11 [8-16]	5,1 [3,5-7,5]	0,78 [0,54-1,13]	55	10 [7-15]	7,2 [4,9-10,7]	1,09 [0,75-1,60]
09	9 [6-14]	8,1 [5,2-12,6]	1,15 [0,77-1,72]	56	36 [29-45]	6,6 [5,3-8,3]	0,97 [0,79-1,20]
10	18 [14-24]	8,2 [6,0-11,1]	1,22 [0,91-1,63]	57	43 [35-52]	5,5 [4,5-6,8]	0,84 [0,69-1,02]
11	20 [15-26]	7,8 [5,9-10,4]	1,06 [0,81-1,40]	58	13 [9-18]	6,9 [4,6-10,4]	1,04 [0,73-1,48]
12	16 [11-22]	5,8 [4,1-8,3]	1,05 [0,76-1,45]	59	124 [110-141]	7,1 [6,2-8,0]	1,05 [0,93-1,19]
13	113 [100-129]	7,4 [6,5-8,5]	1,15 [1,01-1,31]	60	49 [41-59]	8,3 [6,9-10,0]	1,32 [1,10-1,59]
14	34 [27-42]	7,1 [5,7-9,0]	1,02 [0,82-1,26]	61	16 [11-22]	5,5 [3,8-8,0]	1,04 [0,74-1,44]
15	6 [4-10]	5,3 [3,0-9,4]	0,72 [0,43-1,20]	62	68 [58-79]	6,8 [5,8-8,0]	0,97 [0,82-1,13]
16	19 [15-26]	7,4 [5,4-10,0]	1,04 [0,78-1,38]	63	24 [19-31]	4,9 [3,7-6,3]	0,76 [0,59-0,98]
17	35 [28-43]	6,9 [5,5-8,8]	1,05 [0,84-1,30]	64	30 [24-38]	5,4 [4,2-6,9]	0,87 [0,69-1,10]
18	17 [13-23]	6,6 [4,8-9,2]	1,04 [0,77-1,41]	65	8 [5-12]	5,2 [3,2-8,2]	0,63 [0,41-0,97]
19	10 [7-15]	4,9 [3,2-7,5]	0,76 [0,51-1,13]	66	23 [17-30]	5,8 [4,4-7,7]	0,95 [0,72-1,23]
21	30 [23-37]	7,3 [5,7-9,3]	1,17 [0,92-1,47]	67	46 [38-55]	5,3 [4,3-6,4]	0,87 [0,72-1,06]
22	36 [29-44]	7,6 [6,1-9,6]	1,16 [0,94-1,44]	68	29 [23-36]	5,4 [4,2-6,8]	0,79 [0,63-0,99]
23	8 [5-12]	7,8 [4,8-12,8]	1,08 [0,69-1,69]	69	71 [60-83]	5,7 [4,9-6,7]	0,90 [0,77-1,05]
24	23 [17-30]	6,3 [4,7-8,6]	1,00 [0,77-1,31]	70	12 [8-17]	6,6 [4,5-9,7]	0,99 [0,69-1,42]
25	27 [21-34]	7,2 [5,6-9,2]	1,07 [0,84-1,37]	71	34 [28-43]	7,7 [6,1-9,7]	1,18 [0,95-1,47]
26	19 [14-25]	5,7 [4,3-7,6]	0,77 [0,59-1,02]	72	24 [19-31]	5,4 [4,1-7,1]	0,87 [0,67-1,13]
27	33 [27-42]	7,6 [6,1-9,6]	1,20 [0,96-1,50]	73	15 [11-21]	4,3 [3,1-6,0]	0,76 [0,55-1,05]
28	22 [17-29]	6,9 [5,2-9,2]	1,06 [0,81-1,39]	74	32 [25-40]	5,4 [4,3-6,8]	0,91 [0,72-1,14]
29	53 [44-63]	7,7 [6,4-9,3]	1,15 [0,96-1,37]	75	114 [101-130]	6,7 [5,9-7,6]	1,07 [0,94-1,21]
2A	11 [7-15]	10,3 [7,0-15,4]	1,41 [0,97-2,04]	76	65 [55-77]	7,0 [5,9-8,3]	1,08 [0,91-1,27]
2B	10 [7-15]	8,6 [5,8-12,8]	1,19 [0,81-1,74]	77	63 [53-74]	7,1 [6,0-8,3]	1,06 [0,90-1,25]
30	48 [40-58]	8,2 [6,7-10,1]	1,34 [1,11-1,62]	78	57 [48-68]	5,4 [4,5-6,4]	0,87 [0,73-1,04]
31	61 [51-72]	6,6 [5,5-7,8]	1,05 [0,89-1,25]	79	12 [9-18]	4,1 [2,8-6,1]	0,67 [0,47-0,95]
32	9 [6-14]	6,0 [3,9-9,1]	0,89 [0,60-1,34]	80	27 [21-34]	6,7 [5,2-8,6]	0,99 [0,78-1,26]
33	68 [58-80]	6,2 [5,2-7,3]	0,96 [0,82-1,13]	81	23 [17-29]	8,0 [6,0-10,5]	1,13 [0,87-1,47]
34	59 [49-70]	7,2 [6,1-8,6]	1,14 [0,96-1,35]	82	14 [10-19]	7,7 [5,5-10,8]	1,13 [0,82-1,57]
35	35 [28-43]	5,1 [4,0-6,3]	0,76 [0,62-0,95]	83	69 [59-80]	9,6 [8,1-11,4]	1,27 [1,09-1,49]
36	13 [9-18]	6,4 [4,4-9,3]	1,03 [0,72-1,45]	84	38 [31-47]	9,4 [7,6-11,7]	1,39 [1,13-1,71]
37	37 [30-46]	8,7 [7,0-10,8]	1,28 [1,04-1,58]	85	27 [21-34]	5,6 [4,3-7,3]	0,85 [0,66-1,08]
38	47 [39-57]	4,9 [4,1-6,0]	0,84 [0,70-1,02]	86	14 [10-20]	3,5 [2,4-5,1]	0,68 [0,48-0,95]
39	14 [10-20]	7,7 [5,5-10,7]	1,09 [0,79-1,50]	87	19 [15-26]	6,2 [4,6-8,5]	0,99 [0,74-1,31]
40	22 [17-29]	6,6 [4,9-8,8]	1,10 [0,84-1,44]	88	20 [15-26]	7,1 [5,3-9,5]	1,01 [0,76-1,33]
41	16 [12-22]	5,8 [4,1-8,1]	0,93 [0,68-1,28]	89	19 [14-25]	7,4 [5,5-9,9]	1,05 [0,79-1,40]
42	31 [25-39]	5,4 [4,3-6,9]	0,83 [0,66-1,04]	90	7 [4-11]	5,3 [3,1-8,9]	1,01 [0,62-1,65]
43	10 [6-15]	4,4 [2,9-6,9]	0,85 [0,56-1,27]	91	62 [52-73]	7,0 [5,9-8,3]	1,12 [0,94-1,32]
44	44 [36-53]	4,8 [3,9-5,8]	0,72 [0,59-0,87]	92	75 [64-87]	6,3 [5,3-7,3]	1,00 [0,86-1,17]
45	25 [20-32]	5,5 [4,3-7,1]	0,80 [0,63-1,03]	93	76 [65-89]	7,3 [6,3-8,5]	1,17 [1,00-1,36]
46	8 [5-12]	5,4 [3,4-8,6]	0,81 [0,52-1,26]	94	65 [55-77]	6,6 [5,6-7,8]	1,05 [0,89-1,24]
47	21 [16-28]	7,1 [5,3-9,6]	1,21 [0,92-1,60]	95	51 [43-61]	6,3 [5,3-7,6]	0,99 [0,83-1,18]

### 3.2.8 Corps de l'utérus

**Auteurs :** F. Molinié (registre des cancers en Pays de Loire-Atlantique et de Vendée), B. Trétarre (registre des tumeurs de l'Hérault)

**Rappel méthodologique :** la méthode PMSI/I est celle qui a été retenue pour estimer l'incidence départementale du cancer du corps de l'utérus.

Les estimations des taux d'incidence départementaux standardisés sur la population mondiale varient de 7,9 à 12,6 pour 100 000 femmes (5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles, tableau 16). Les SIR mettent en évidence une hétérogénéité d'incidence modérée (figure 8). Une incidence plus élevée est observée dans la partie Nord-Est du territoire français avec une surincidence plus marquée dans les deux départements alsaciens (Bas-Rhin (67), Haut-Rhin (68)) et la Meuse (55). À l'inverse, les départements de l'Ouest ont une incidence qui se situe dans la moyenne nationale ou plus bas.

Les cancers du corps utérin peuvent se présenter sous différentes formes histologiques selon qu'ils atteignent le myomètre et/ou l'endomètre [44]. Les adénocarcinomes de l'endomètre sont les plus fréquents et leurs facteurs de risque connus, dominés par l'hyperœstrogénie endogène ou exogène (puberté précoce, ménopause tardive, nulliparité, âge tardif à la première grossesse, traitement hormonal substitutif, indice de masse corporelle élevé en post-ménopause, traitement par tamoxifène) et les facteurs génétiques [45,46]. La contraception orale est un facteur protecteur du cancer du corps utérin, particulièrement en post-ménopause. La disparité géographique observée pour ce cancer pourrait s'expliquer par une fréquence accrue d'un ou plusieurs de ces facteurs de risque dans certains départements.

I Tableau 16 I

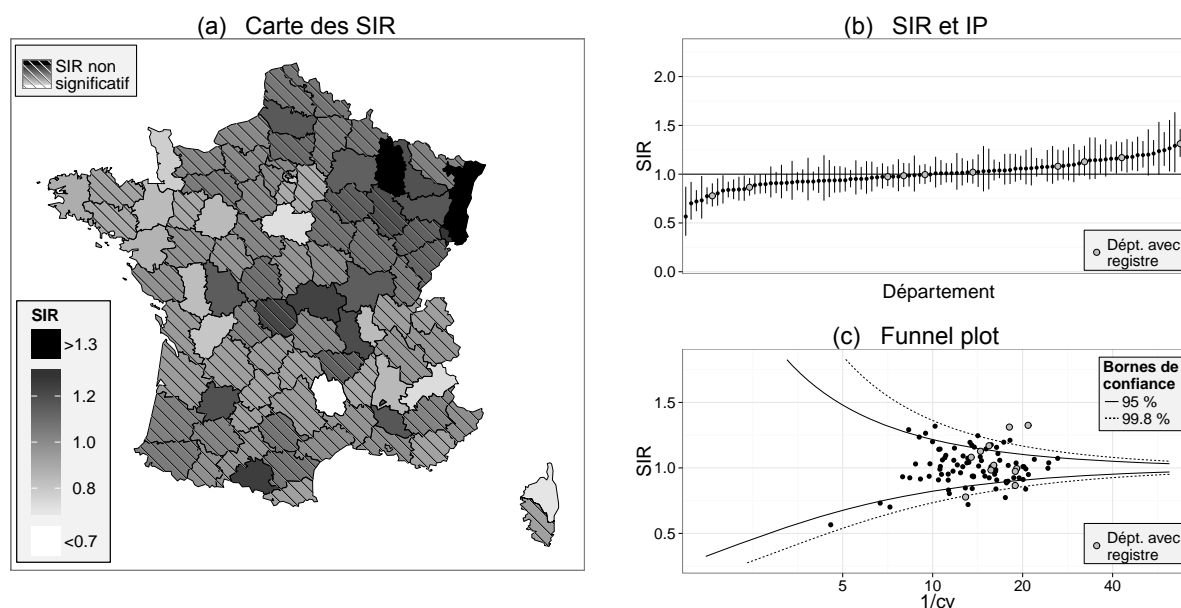
Cancers du corps de l'utérus, 2008-2010. Estimation nationale de l'incidence à partir du rapport PMSI/I : effectifs annuels moyens (N), taux brut (TB), taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale (TSM) pour 100 000 personnes-années accompagnés de leur IP à 95 %, distribution des taux estimés départementaux (5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles : Q5-Q95)

N	[IP]	TB	[IP]	TSM	[IP]	Q5-Q95 <sup>a</sup>
6 607	[6 373-6 850]	20,4	[19,7-21,2]	10,0	[9,6-10,4]	7,9-12,6

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

I Figure 8 I

Cancers du corps de l'utérus, 2008-2010 : carte des SIR estimés, IP et funnel plot





## I Tableau 17 I

Cancers du corps de l'utérus, 2008-2010. Estimations départementales de l'incidence à partir du rapport PMSI/I : effectifs annuels moyens (N), taux standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale (TSM) pour 100 000 personnes-années, SIR et IP à 95 %

Dep	N [IP]	TSM [IP]	SIR [IP]	Dep	N [IP]	TSM [IP]	SIR [IP]
01	52 [45-60]	9,2 [7,9-10,7]	0,94 [0,81-1,08]	48	5 [3-8]	6,0 [3,8-9,6]	0,57 [0,37-0,87]
02	60 [53-69]	10,9 [9,4-12,5]	1,06 [0,92-1,21]	49	79 [70-89]	9,4 [8,3-10,7]	0,99 [0,87-1,11]
03	58 [50-67]	12,6 [10,9-14,7]	1,25 [1,08-1,43]	50	47 [40-55]	7,6 [6,4-9,0]	0,78 [0,67-0,91]
04	20 [16-26]	10,4 [8,2-13,2]	1,03 [0,82-1,29]	51	66 [58-75]	11,4 [9,9-13,1]	1,14 [1,01-1,30]
05	12 [9-15]	7,9 [5,8-10,8]	0,73 [0,55-0,98]	52	27 [22-32]	13,1 [10,7-16,2]	1,20 [0,99-1,46]
06	137 [125-151]	10,0 [9,0-11,1]	0,99 [0,90-1,09]	53	30 [25-36]	8,5 [6,9-10,5]	0,91 [0,75-1,10]
07	35 [29-41]	9,6 [8,0-11,6]	0,91 [0,76-1,08]	54	90 [81-101]	12,0 [10,6-13,5]	1,20 [1,07-1,34]
08	33 [28-39]	10,8 [8,9-13,1]	1,08 [0,90-1,29]	55	28 [23-34]	12,5 [10,1-15,5]	1,32 [1,09-1,60]
09	24 [20-30]	13,1 [10,4-16,3]	1,26 [1,03-1,56]	56	79 [70-89]	9,7 [8,5-11,0]	0,91 [0,81-1,02]
10	39 [33-45]	11,9 [10,0-14,2]	1,15 [0,98-1,36]	57	112 [101-124]	10,5 [9,4-11,7]	1,04 [0,94-1,15]
11	48 [41-56]	11,5 [9,8-13,5]	1,07 [0,92-1,25]	58	31 [26-38]	9,3 [7,5-11,4]	1,01 [0,84-1,22]
12	35 [29-42]	10,1 [8,3-12,3]	0,95 [0,80-1,13]	59	263 [244-283]	10,9 [10,1-11,8]	1,07 [1,00-1,16]
13	212 [196-230]	10,2 [9,4-11,1]	1,00 [0,92-1,08]	60	80 [71-90]	11,3 [9,9-12,8]	1,11 [0,99-1,25]
14	75 [66-85]	10,4 [9,1-11,8]	1,02 [0,90-1,15]	61	38 [32-45]	11,1 [9,2-13,3]	1,06 [0,90-1,25]
15	19 [15-24]	10,0 [7,7-12,8]	0,92 [0,73-1,17]	62	160 [146-175]	10,8 [9,8-11,8]	1,07 [0,97-1,17]
16	35 [30-42]	8,5 [7,1-10,3]	0,80 [0,68-0,96]	63	73 [64-82]	9,9 [8,6-11,3]	1,01 [0,89-1,14]
17	77 [68-86]	10,0 [8,7-11,3]	0,95 [0,84-1,07]	64	85 [75-95]	10,5 [9,3-11,9]	1,06 [0,94-1,19]
18	38 [32-45]	9,7 [8,1-11,6]	0,98 [0,82-1,15]	65	31 [25-37]	10,0 [8,2-12,3]	0,99 [0,82-1,19]
19	32 [26-38]	9,5 [7,7-11,6]	0,95 [0,79-1,14]	66	54 [47-62]	9,2 [7,9-10,8]	0,93 [0,81-1,08]
21	60 [52-69]	10,8 [9,3-12,5]	1,09 [0,95-1,24]	67	141 [129-155]	13,3 [12,1-14,7]	1,33 [1,21-1,46]
22	70 [62-80]	9,4 [8,2-10,9]	0,92 [0,81-1,05]	68	100 [89-111]	13,0 [11,6-14,6]	1,31 [1,18-1,46]
23	22 [18-28]	12,0 [9,3-15,4]	1,24 [0,99-1,54]	69	137 [125-151]	8,1 [7,3-8,9]	0,84 [0,76-0,92]
24	53 [46-62]	9,9 [8,5-11,6]	0,94 [0,81-1,08]	70	30 [25-37]	11,5 [9,4-14,0]	1,14 [0,95-1,38]
25	59 [52-68]	11,4 [9,8-13,1]	1,13 [0,98-1,29]	71	81 [72-91]	10,9 [9,6-12,5]	1,16 [1,03-1,30]
26	46 [39-53]	8,8 [7,5-10,4]	0,85 [0,73-0,99]	72	52 [45-60]	8,6 [7,4-10,0]	0,84 [0,73-0,97]
27	58 [51-67]	9,9 [8,6-11,4]	1,01 [0,88-1,16]	73	42 [36-49]	10,2 [8,6-12,0]	0,96 [0,82-1,13]
28	44 [38-52]	10,0 [8,5-11,8]	1,01 [0,86-1,18]	74	64 [56-73]	9,5 [8,2-10,8]	0,94 [0,82-1,07]
29	95 [85-106]	9,0 [8,0-10,1]	0,89 [0,79-0,99]	75	220 [203-239]	9,9 [9,1-10,8]	1,04 [0,96-1,13]
2A	16 [13-21]	10,7 [8,2-13,9]	0,93 [0,73-1,19]	76	132 [120-145]	9,8 [8,8-10,9]	1,01 [0,92-1,11]
2B	14 [10-18]	7,5 [5,6-10,0]	0,70 [0,53-0,92]	77	96 [86-107]	9,1 [8,1-10,2]	0,90 [0,80-1,00]
30	78 [69-88]	9,4 [8,3-10,7]	0,97 [0,86-1,10]	78	127 [115-140]	10,2 [9,2-11,3]	1,01 [0,92-1,11]
31	111 [100-123]	9,6 [8,6-10,7]	0,97 [0,87-1,07]	79	35 [30-42]	8,1 [6,7-9,8]	0,83 [0,70-0,99]
32	26 [21-31]	11,8 [9,5-14,6]	1,03 [0,84-1,26]	80	69 [61-78]	11,8 [10,3-13,5]	1,17 [1,03-1,33]
33	144 [131-158]	9,4 [8,5-10,4]	0,95 [0,86-1,04]	81	51 [44-59]	10,8 [9,2-12,7]	1,08 [0,93-1,25]
34	114 [103-127]	9,9 [8,8-11,0]	1,00 [0,90-1,10]	82	26 [21-31]	9,0 [7,2-11,2]	0,94 [0,77-1,14]
35	79 [70-89]	7,9 [6,9-8,9]	0,84 [0,74-0,95]	83	119 [108-132]	9,7 [8,7-10,8]	0,92 [0,83-1,02]
36	34 [29-41]	10,2 [8,3-12,4]	1,10 [0,92-1,31]	84	72 [63-81]	12,0 [10,5-13,7]	1,18 [1,04-1,33]
37	63 [55-72]	9,7 [8,4-11,2]	0,97 [0,85-1,11]	85	72 [64-82]	10,1 [8,8-11,5]	0,98 [0,87-1,12]
38	112 [101-124]	9,2 [8,3-10,3]	0,97 [0,88-1,08]	86	54 [47-63]	11,7 [10,0-13,6]	1,16 [1,01-1,34]
39	32 [27-38]	10,3 [8,5-12,6]	1,06 [0,88-1,27]	87	48 [41-56]	10,1 [8,6-12,0]	1,04 [0,89-1,21]
40	49 [42-57]	10,5 [9,0-12,4]	1,04 [0,90-1,21]	88	52 [45-60]	11,2 [9,5-13,1]	1,17 [1,02-1,36]
41	41 [35-48]	10,3 [8,7-12,3]	1,02 [0,87-1,20]	89	45 [38-52]	10,9 [9,2-12,9]	1,09 [0,93-1,27]
42	105 [94-117]	10,8 [9,5-12,1]	1,21 [1,09-1,35]	90	19 [15-24]	12,1 [9,4-15,7]	1,29 [1,02-1,63]
43	31 [25-37]	10,2 [8,2-12,6]	1,14 [0,95-1,38]	91	94 [84-105]	8,5 [7,5-9,5]	0,90 [0,80-1,00]
44	111 [100-123]	8,8 [7,8-9,8]	0,87 [0,78-0,96]	92	128 [116-141]	9,2 [8,3-10,2]	0,91 [0,83-1,00]
45	49 [42-57]	6,9 [5,9-8,1]	0,72 [0,62-0,84]	93	106 [95-118]	9,1 [8,1-10,2]	0,92 [0,83-1,03]
46	22 [18-27]	9,7 [7,7-12,3]	0,92 [0,74-1,14]	94	92 [82-102]	7,8 [7,0-8,8]	0,77 [0,69-0,87]
47	51 [44-59]	11,5 [9,8-13,5]	1,19 [1,03-1,38]	95	96 [86-107]	10,5 [9,3-11,8]	1,02 [0,91-1,14]

### 3.2.9 Ovaire

**Auteurs :** F. Molinié (registre des cancers en Pays de Loire-Atlantique et de Vendée), B. Trétarre (registre des tumeurs de l'Hérault)

**Rappel méthodologique :** la méthode PMSI/I est celle qui a été retenue pour estimer l'incidence départementale du cancer de l'ovaire.

Les estimations des taux d'incidence départementaux standardisés sur la population mondiale varient de 5,6 à 9,5 pour 100 000 femmes (5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles, tableau 18). Comme pour les estimations précédentes (2000-2005), réalisées à partir des données des registres et des ALD [3], les SIR sont peu hétérogènes (figure 9) et se distribuent très irrégulièrement sur tout le territoire sans gradient géographique identifiable.

Les cancers de l'ovaire peuvent se présenter sous de multiples formes histologiques qui possèdent leurs propres caractéristiques épidémiologiques (étiologie, incidence, survie, facteurs de risque, âge au diagnostic) [44;47;48]. Le plus souvent, les facteurs de risque des cancers ovariens sont en rapport avec les cycles ovulatoires. Ainsi, la puberté tardive, la ménopause précoce, la contraception orale, les périodes de grossesse et d'allaitement diminuent le nombre d'ovulations au cours de la vie et sont des facteurs protecteurs pour ce cancer [49,50]. Les facteurs génétiques (BRCA1, BRCA2, syndrome de Lynch) sont retrouvés dans 5 à 10 % des cas. Il a été prouvé que l'obésité et l'utilisation de talc augmentent le risque [51], alors que les hystérectomies (sans ovariectomie) et les ligatures des trompes le diminuent. L'absence de concentration géographique particulière de l'incidence sur le territoire français semble indiquer que tous ces facteurs de risque se répartissent à peu près uniformément dans la population féminine française ou bien qu'ils se compensent mutuellement ou enfin que le niveau départemental n'est pas assez fin pour mettre en évidence de telles différences spatiales – lorsqu'elles existent.

I Tableau 18 I

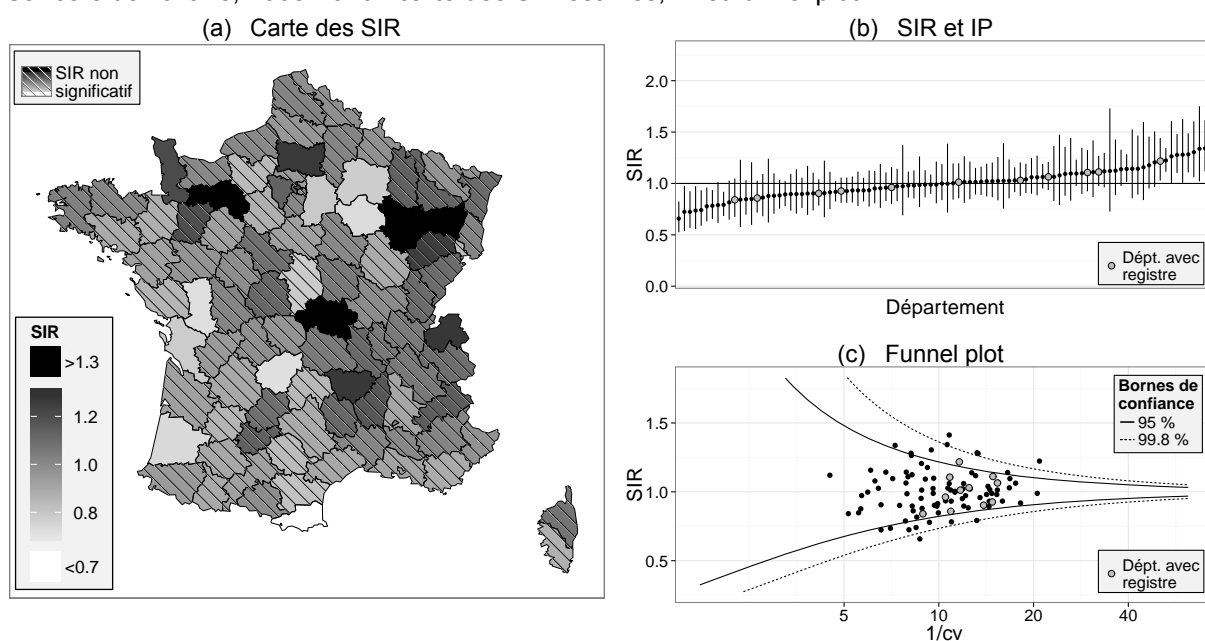
Cancers de l'ovaire, 2008-2010. Estimation nationale de l'incidence à partir du rapport PMSI/I : effectifs annuels moyens (N), taux brut (TB), taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale (TSM) pour 100 000 personnes-années accompagnés de leur IP à 95 %, distribution des taux estimés départementaux (5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles : Q5-Q95)

N	[IP]	TB	[IP]	TSM	[IP]	Q5-Q95 <sup>a</sup>
4 545	[4 333-4 767]	14,1	[13,4-14,7]	7,4	[7,0-7,7]	5,6-9,5

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

I Figure 9 I

Cancers de l'ovaire, 2008-2010 : carte des SIR estimés, IP et funnel plot



## I Tableau 19 I

Cancers de l'ovaire, 2008-2010. Estimations départementales de l'incidence à partir du rapport PMSI/I : effectifs annuels moyens (N), taux standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale (TSM) pour 100 000 personnes-années, SIR et IP à 95 %

Dep	N [IP]	TSM [IP]	SIR [IP]	Dep	N [IP]	TSM [IP]	SIR [IP]
01	41 [34-49]	7,4 [6,2-8,9]	1,06 [0,88-1,27]	48	7 [5-11]	7,4 [4,6-11,9]	1,12 [0,73-1,73]
02	40 [33-48]	7,6 [6,3-9,2]	1,03 [0,85-1,23]	49	53 [45-63]	7,1 [6,0-8,4]	0,97 [0,83-1,14]
03	44 [37-53]	9,5 [7,8-11,5]	1,41 [1,18-1,69]	50	50 [42-59]	8,9 [7,4-10,7]	1,22 [1,03-1,44]
04	14 [10-19]	7,9 [5,7-10,8]	1,03 [0,76-1,39]	51	31 [25-38]	5,3 [4,3-6,6]	0,78 [0,63-0,96]
05	12 [9-17]	8,9 [6,4-12,5]	1,16 [0,84-1,60]	52	20 [15-26]	8,3 [6,2-11,2]	1,34 [1,02-1,75]
06	92 [81-104]	7,0 [6,1-8,0]	0,98 [0,86-1,12]	53	27 [22-34]	9,3 [7,4-11,8]	1,21 [0,96-1,51]
07	30 [25-38]	8,4 [6,7-10,5]	1,18 [0,95-1,46]	54	59 [51-69]	8,1 [6,9-9,5]	1,14 [0,98-1,33]
08	21 [16-26]	8,3 [6,4-10,8]	0,99 [0,77-1,26]	55	17 [13-22]	7,6 [5,6-10,3]	1,14 [0,86-1,53]
09	13 [9-18]	6,1 [4,3-8,7]	1,00 [0,72-1,39]	56	53 [45-62]	6,6 [5,5-7,8]	0,90 [0,76-1,06]
10	17 [13-22]	5,3 [4,0-7,1]	0,74 [0,56-0,97]	57	73 [64-84]	7,3 [6,3-8,4]	0,98 [0,85-1,13]
11	25 [20-31]	6,4 [5,0-8,1]	0,82 [0,65-1,03]	58	22 [17-28]	7,4 [5,7-9,8]	1,06 [0,83-1,37]
12	22 [17-28]	8,1 [6,3-10,4]	0,90 [0,71-1,14]	59	168 [153-185]	7,8 [7,0-8,6]	0,99 [0,90-1,09]
13	134 [121-150]	6,7 [6,0-7,5]	0,92 [0,82-1,02]	60	65 [56-75]	9,0 [7,7-10,4]	1,28 [1,10-1,48]
14	51 [43-60]	7,0 [5,9-8,3]	1,01 [0,86-1,20]	61	32 [26-39]	9,8 [7,9-12,3]	1,30 [1,06-1,60]
15	11 [8-16]	5,4 [3,6-8,0]	0,85 [0,60-1,21]	62	106 [95-119]	7,8 [6,9-8,8]	1,03 [0,92-1,16]
16	28 [23-35]	6,6 [5,2-8,3]	0,95 [0,76-1,19]	63	52 [44-61]	8,0 [6,7-9,4]	1,06 [0,90-1,25]
17	42 [35-50]	6,2 [5,1-7,4]	0,78 [0,65-0,94]	64	52 [44-61]	7,2 [6,1-8,6]	0,95 [0,81-1,12]
18	21 [16-27]	6,1 [4,7-7,9]	0,79 [0,61-1,01]	65	19 [14-24]	7,6 [5,8-9,9]	0,90 [0,69-1,17]
19	16 [12-22]	4,9 [3,5-6,8]	0,72 [0,54-0,98]	66	25 [20-32]	5,2 [4,1-6,6]	0,66 [0,53-0,82]
21	34 [28-42]	6,7 [5,5-8,2]	0,90 [0,73-1,09]	67	83 [72-94]	8,1 [7,1-9,2]	1,11 [0,97-1,27]
22	52 [44-61]	7,7 [6,4-9,2]	1,02 [0,87-1,20]	68	54 [46-63]	8,1 [6,9-9,5]	1,03 [0,88-1,20]
23	12 [8-17]	7,0 [4,7-10,3]	0,97 [0,69-1,37]	69	121 [108-135]	7,7 [6,9-8,7]	1,06 [0,95-1,19]
24	34 [28-42]	6,9 [5,5-8,6]	0,90 [0,74-1,11]	70	23 [18-29]	9,5 [7,4-12,1]	1,26 [0,99-1,61]
25	40 [34-48]	8,5 [7,1-10,2]	1,11 [0,92-1,33]	71	47 [40-56]	6,7 [5,6-8,1]	1,00 [0,84-1,19]
26	34 [28-41]	6,9 [5,6-8,5]	0,91 [0,75-1,11]	72	39 [33-48]	7,0 [5,8-8,5]	0,93 [0,78-1,13]
27	34 [28-41]	6,2 [5,1-7,6]	0,85 [0,70-1,03]	73	33 [27-40]	7,5 [6,1-9,3]	1,10 [0,90-1,35]
28	27 [21-33]	6,5 [5,2-8,2]	0,88 [0,71-1,10]	74	61 [53-71]	9,7 [8,3-11,2]	1,28 [1,11-1,49]
29	75 [65-86]	8,1 [7,0-9,3]	1,04 [0,91-1,19]	75	182 [166-200]	9,1 [8,3-10,0]	1,22 [1,11-1,34]
2A	10 [7-14]	7,0 [4,9-10,1]	0,88 [0,62-1,24]	76	91 [80-104]	7,2 [6,3-8,2]	1,01 [0,89-1,15]
2B	14 [10-19]	7,2 [5,2-10,0]	1,08 [0,79-1,47]	77	60 [52-70]	5,7 [4,9-6,6]	0,79 [0,68-0,92]
30	56 [48-65]	7,6 [6,5-8,9]	1,02 [0,87-1,19]	78	101 [90-114]	8,4 [7,4-9,4]	1,14 [1,01-1,28]
31	75 [66-86]	7,0 [6,1-8,0]	0,93 [0,81-1,07]	79	21 [16-27]	6,0 [4,7-7,8]	0,72 [0,57-0,92]
32	15 [11-20]	6,7 [4,8-9,3]	0,91 [0,67-1,22]	80	39 [32-47]	7,0 [5,8-8,5]	0,96 [0,80-1,16]
33	98 [86-111]	6,7 [5,9-7,6]	0,93 [0,82-1,06]	81	27 [22-34]	6,9 [5,5-8,8]	0,84 [0,67-1,05]
34	71 [62-82]	6,7 [5,8-7,7]	0,90 [0,78-1,04]	82	21 [17-27]	8,6 [6,6-11,1]	1,14 [0,89-1,47]
35	58 [49-68]	6,0 [5,1-7,1]	0,88 [0,75-1,04]	83	77 [68-89]	6,9 [6,0-8,0]	0,89 [0,78-1,02]
36	23 [18-30]	9,0 [6,9-11,6]	1,12 [0,89-1,43]	84	42 [35-50]	7,7 [6,4-9,2]	1,01 [0,85-1,21]
37	44 [37-53]	7,6 [6,4-9,1]	1,00 [0,84-1,19]	85	42 [35-51]	6,3 [5,2-7,5]	0,86 [0,72-1,03]
38	85 [75-96]	8,1 [7,1-9,3]	1,06 [0,94-1,21]	86	33 [27-40]	7,0 [5,7-8,7]	1,02 [0,84-1,26]
39	23 [18-29]	7,5 [5,8-9,7]	1,11 [0,87-1,42]	87	31 [25-38]	8,3 [6,7-10,3]	0,99 [0,81-1,21]
40	24 [19-30]	6,3 [4,9-8,0]	0,74 [0,59-0,93]	88	41 [34-49]	10,1 [8,3-12,2]	1,34 [1,12-1,61]
41	30 [24-37]	7,6 [6,0-9,5]	1,09 [0,88-1,36]	89	28 [23-35]	7,1 [5,6-9,0]	1,01 [0,81-1,26]
42	66 [56-76]	7,8 [6,7-9,1]	1,12 [0,96-1,30]	90	8 [6-12]	6,9 [4,7-10,2]	0,84 [0,58-1,23]
43	23 [18-30]	9,6 [7,4-12,4]	1,28 [1,01-1,63]	91	75 [66-86]	7,5 [6,5-8,6]	1,02 [0,89-1,16]
44	82 [72-93]	6,7 [5,9-7,7]	0,93 [0,81-1,06]	92	109 [97-123]	8,0 [7,1-9,0]	1,10 [0,98-1,23]
45	43 [36-52]	6,8 [5,7-8,2]	0,93 [0,78-1,11]	93	77 [67-87]	6,9 [6,0-7,8]	0,93 [0,81-1,06]
46	18 [13-23]	8,4 [6,3-11,2]	1,10 [0,83-1,44]	94	83 [72-95]	6,8 [5,9-7,8]	0,99 [0,87-1,13]
47	25 [19-31]	6,0 [4,7-7,7]	0,86 [0,68-1,09]	95	65 [56-75]	6,8 [5,9-7,9]	0,96 [0,83-1,11]

### 3.2.10 Prostate

**Auteur :** P. Grosclaude (registre des cancers généraux du Tarn)

**Rappel méthodologique :** la méthode ALD/I est celle qui a été retenue pour estimer l'incidence départementale du cancer de la prostate.

Les estimations des taux d'incidence départementaux standardisés sur la population mondiale varient de 71,6 à 109,3 pour 100 000 (5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles, tableau 20). Si la carte des SIR montre des variations géographiques, la répartition des zones de sur ou sous incidence n'a rien de systématique (figure 10). Le graphique des SIR et le funnel plot indiquent que l'hétérogénéité est globalement peu prononcée. On distingue néanmoins les départements de l'Aude (11) et la région Corse (2A, 2B) en sous-incidence assez nette et le département du Doubs (25) en surincidence prononcée.

Entre le début des années 1980 et 2005, l'incidence du cancer de la prostate a augmenté de façon majeure [18]. Le principal facteur de cette augmentation a été l'évolution des techniques de diagnostic et de dépistage (réséction endoscopique associée à un examen anatomopathologique systématique, biopsie transrectale et surtout utilisation du dosage du PSA pour le dépistage). Depuis 2005, l'incidence baisse en France [18]. Cette baisse de l'incidence peut correspondre à la conjonction de deux phénomènes, l'un épidémiologique : après plusieurs années de dépistage, une partie des cancers prévalents est diagnostiquée, l'autre social : la conscience d'un risque de « surdiagnostic » apparaît chez les soignants et dans la population, et incite à la prudence vis-à-vis du dépistage et du diagnostic précoce. On observe souvent un décalage de quelques années dans l'évolution des pratiques en fonction des pays et c'est notamment le cas pour le cancer de la prostate dans les différents pays d'Europe. Le même phénomène peut expliquer les différences qui semblent exister entre les départements. Ces différences ne sont alors que transitoires et doivent être étudiées dans la durée car elles disparaissent avec l'homogénéisation des pratiques. Par exemple, le Doubs avait une incidence identique à la moyenne nationale jusqu'en 2005. À ce jour, il n'existe pas de facteurs de risque établis du cancer de la prostate autres que les antécédents familiaux et l'origine ethnique.

I Tableau 20 I

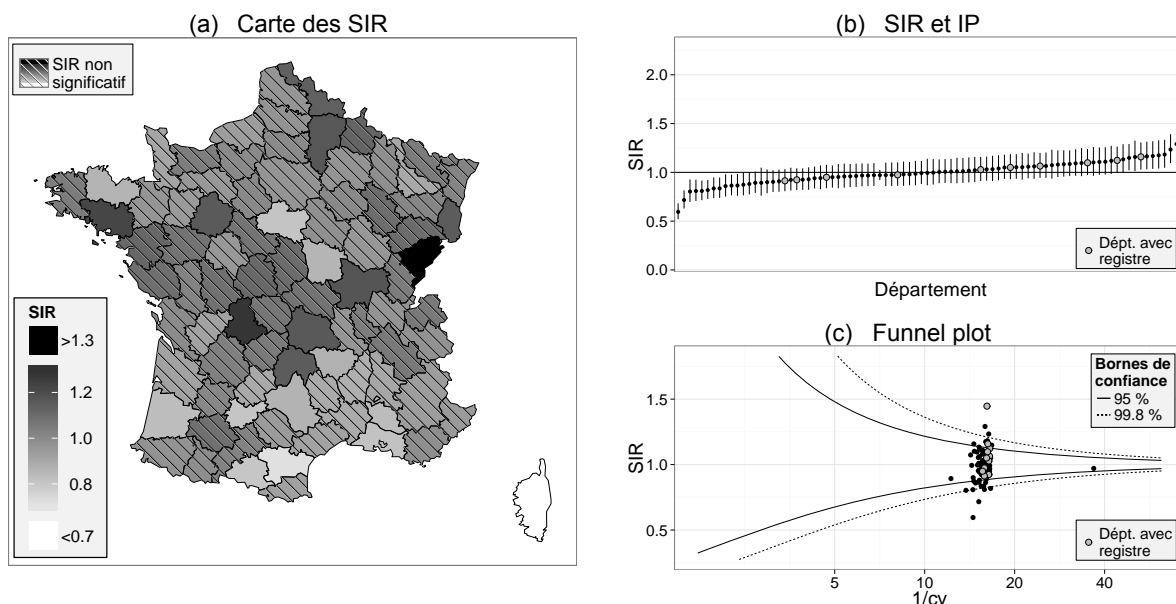
Cancers de la prostate, 2008-2010. Estimation nationale de l'incidence à partir du rapport ALD/I : effectifs annuels moyens (N), taux brut (TB), taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale (TSM) pour 100 000 personnes-années accompagnés de leur IP à 95 %, distribution des taux estimés départementaux (5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles : Q5-Q95)

N	[IP]	TB	[IP]	TSM	[IP]	Q5-Q95 <sup>a</sup>
51 138	[49 373-52 966]	168,4	[162,6-174,4]	91,0	[87,8-94,2]	71,6-109,3

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

I Figure 10 I

Cancers de la prostate, 2008-2010 : carte des SIR estimés, IP et funnel plot



I Tableau 21 I

Cancers de la prostate, 2008-2010. Estimations départementales de l'incidence à partir du rapport ALD/I : effectifs annuels moyens (N), taux standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale (TSM) pour 100 000 personnes-années, SIR et IP à 95 %

Dep	N [IP]	TSM [IP]	SIR [IP]	Dep	N [IP]	TSM [IP]	SIR [IP]
01	443 [391-501]	87,4 [77,2-99,0]	0,97 [0,86-1,10]	47	352 [310-399]	90,6 [79,8-103,0]	1,02 [0,90-1,15]
02	512 [453-579]	108,8 [96,2-123,0]	1,17 [1,04-1,33]	48	74 [63-87]	78,5 [66,5-92,6]	0,89 [0,76-1,05]
03	390 [344-442]	96,9 [85,4-109,9]	1,08 [0,96-1,23]	49	672 [596-758]	99,5 [88,1-112,3]	1,09 [0,96-1,22]
06	998 [886-1 124]	85,8 [76,1-96,6]	0,95 [0,84-1,07]	50	432 [382-489]	85,6 [75,6-97,1]	0,91 [0,81-1,03]
07	275 [242-312]	78,3 [68,7-89,2]	0,88 [0,77-1,00]	51	423 [373-478]	90,9 [80,2-103,0]	0,97 [0,86-1,10]
08	269 [236-306]	102,4 [89,9-116,7]	1,13 [1,00-1,29]	52	196 [171-224]	98,4 [85,8-112,7]	1,10 [0,96-1,26]
09	129 [112-149]	69,5 [59,9-80,5]	0,80 [0,70-0,93]	53	254 [223-289]	86,4 [75,7-98,6]	0,95 [0,84-1,08]
10	264 [232-300]	91,7 [80,5-104,5]	1,01 [0,89-1,15]	54	512 [453-579]	81,0 [71,6-91,7]	0,90 [0,80-1,02]
11	263 [231-299]	63,3 [55,5-72,2]	0,72 [0,63-0,82]	55	169 [147-194]	88,3 [76,8-101,5]	0,99 [0,87-1,14]
12	266 [233-302]	77,0 [67,5-87,9]	0,87 [0,76-0,98]	56	819 [727-924]	116,1 [102,9-130,9]	1,23 [1,09-1,39]
13	1 325 [1 178-1 491]	73,9 [65,6-83,2]	0,82 [0,73-0,92]	57	892 [792-1 005]	93,6 [83,0-105,5]	1,06 [0,94-1,19]
14	576 [510-650]	94,7 [83,8-107,1]	1,05 [0,93-1,19]	58	210 [184-240]	78,3 [68,4-89,6]	0,86 [0,75-0,98]
15	190 [166-217]	109,5 [95,5-125,6]	1,16 [1,01-1,32]	59	1 981 [1 762-2 226]	104,9 [93,3-118,0]	1,15 [1,02-1,29]
16	327 [288-371]	83,0 [73,0-94,4]	0,92 [0,81-1,05]	60	579 [513-654]	90,7 [80,2-102,4]	1,01 [0,89-1,14]
17	650 [576-733]	89,4 [79,1-101,0]	1,00 [0,89-1,13]	61	276 [242-313]	88,3 [77,5-100,6]	0,96 [0,84-1,09]
18	349 [307-395]	100,7 [88,6-114,3]	1,11 [0,98-1,26]	62	1 024 [910-1 153]	87,4 [77,6-98,5]	0,97 [0,86-1,09]
19	277 [244-315]	93,6 [82,1-106,7]	1,06 [0,93-1,21]	63	645 [571-727]	106,6 [94,4-120,4]	1,17 [1,04-1,32]
21	415 [366-470]	90,2 [79,6-102,2]	0,96 [0,85-1,09]	64	604 [535-682]	90,3 [79,9-102,0]	0,98 [0,87-1,11]
22	503 [445-569]	80,6 [71,2-91,2]	0,86 [0,76-0,98]	65	240 [211-274]	89,9 [78,7-102,7]	1,00 [0,88-1,14]
23	160 [139-183]	96,1 [83,3-110,8]	1,07 [0,94-1,23]	66	422 [373-478]	85,0 [75,0-96,4]	0,93 [0,82-1,05]
24	485 [429-548]	95,2 [84,0-107,7]	1,04 [0,92-1,18]	67	854 [758-963]	92,9 [82,4-104,7]	1,03 [0,91-1,16]
25	607 [538-685]	134,4 [118,9-151,8]	1,45 [1,28-1,63]	68	698 [619-787]	104,8 [92,9-118,3]	1,16 [1,03-1,31]
26	393 [347-446]	80,9 [71,3-91,7]	0,91 [0,80-1,03]	69	1 299 [1 154-1 462]	94,8 [84,2-106,7]	1,05 [0,93-1,18]
27	455 [402-515]	91,3 [80,6-103,3]	1,01 [0,89-1,14]	71	658 [583-742]	111,5 [98,8-126,0]	1,18 [1,05-1,33]
28	360 [318-408]	90,7 [79,9-102,9]	1,01 [0,89-1,15]	72	572 [506-646]	104,0 [92,8-117,6]	1,16 [1,03-1,31]
29	826 [733-931]	98,9 [87,7-111,6]	1,05 [0,93-1,19]	73	335 [295-380]	92,0 [81,0-104,4]	0,98 [0,86-1,11]
30	577 [511-652]	81,9 [72,5-92,6]	0,89 [0,79-1,01]	74	572 [507-646]	97,8 [86,6-110,5]	1,07 [0,94-1,20]
31	907 [805-1 022]	94,1 [83,5-106,1]	1,03 [0,92-1,16]	76	908 [806-1 022]	85,6 [75,9-96,5]	0,94 [0,83-1,06]
32	234 [205-266]	97,0 [84,9-111,0]	1,10 [0,96-1,25]	79	364 [321-413]	93,2 [82,0-105,8]	1,03 [0,91-1,17]
33	1 055 [937-1 188]	85,4 [75,8-96,2]	0,92 [0,82-1,04]	80	441 [389-499]	88,9 [78,5-100,7]	0,97 [0,86-1,10]
34	837 [742-943]	84,9 [75,3-95,8]	0,92 [0,82-1,04]	81	362 [319-410]	85,7 [75,4-97,3]	0,95 [0,84-1,08]
35	699 [619-788]	88,9 [78,7-100,3]	0,97 [0,86-1,09]	82	180 [158-207]	71,6 [62,4-82,3]	0,81 [0,71-0,93]
36	280 [247-319]	100,3 [88,0-114,3]	1,12 [0,98-1,27]	83	1 035 [919-1 165]	89,3 [79,3-100,7]	0,99 [0,88-1,12]
37	486 [430-549]	86,9 [76,8-98,4]	0,96 [0,85-1,09]	84	406 [358-460]	74,1 [65,4-84,0]	0,84 [0,74-0,95]
38	975 [866-1 098]	97,1 [86,2-109,4]	1,06 [0,95-1,20]	85	662 [587-747]	102,6 [90,8-115,8]	1,10 [0,97-1,24]
39	255 [224-290]	98,4 [86,3-112,2]	1,05 [0,93-1,20]	86	414 [366-469]	100,7 [88,8-114,1]	1,09 [0,97-1,24]
40	317 [280-360]	71,5 [62,9-81,4]	0,83 [0,74-0,95]	87	471 [416-532]	118,5 [104,6-134,2]	1,29 [1,14-1,46]
41	351 [310-398]	96,4 [84,9-109,5]	1,08 [0,95-1,22]	88	348 [306-394]	93,3 [82,2-105,9]	1,02 [0,90-1,16]
42	641 [568-723]	92,0 [81,4-103,8]	0,97 [0,86-1,09]	89	326 [287-370]	88,9 [78,2-101,1]	0,99 [0,87-1,12]
43	190 [166-217]	78,0 [68,1-89,5]	0,87 [0,76-1,00]	2A+2B <sup>a</sup>	181 [158-208]	53,3 [46,5-61,2]	0,60 [0,52-0,68]
44	1 065 [946-1 199]	106,1 [94,2-119,5]	1,12 [1,00-1,26]	04+05 <sup>a</sup>	278 [245-316]	84,2 [73,9-95,9]	0,94 [0,83-1,07]
45	440 [389-498]	71,4 [63,0-80,9]	0,81 [0,72-0,92]	70+90 <sup>a</sup>	366 [323-415]	99,3 [87,5-112,7]	1,11 [0,98-1,26]
46	183 [160-210]	82,3 [71,7-94,5]	0,90 [0,79-1,03]	IdF <sup>a</sup>	7 437 [7 051-7 844]	87,5 [82,9-92,3]	0,97 [0,92-1,02]

<sup>a</sup> Lorsque les estimations départementales d'incidence des cancers sont produites en utilisant les ALD des différents régimes d'assurance maladie, des regroupements de départements ont dû être effectués car quatre caisses du régime agricole couvrent plus d'un département (une seule caisse du régime agricole pour la Corse-du-Sud (2A) et la Haute-Corse (2B), pour les Alpes-de-Haute-Provence (04) et les Hautes-Alpes (05), pour la Haute-Saône (70) et le territoire de Belfort (90), pour les 8 départements d'Ile-de-France).

### 3.2.11 Testicule

**Auteur :** P. Grosclaude (registre des cancers généraux du Tarn)

**Rappel méthodologique :** la méthode PMSI/I est celle qui a été retenue pour estimer l'incidence départementale du cancer du testicule.

Les estimations des taux d'incidence départementaux standardisés sur la population mondiale varient de 4,4 à 8,2 pour 100 000 (5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles, tableau 22). Comme pour les estimations précédentes (2000-2005), réalisées à partir des données des registres et des ALD [3], la carte des SIR montre des variations géographiques sans gradient spatial marqué. Les zones de surincidence sont plutôt situées dans la moitié Nord de la France alors que les zones de sous-incidence se situent dans le Sud-Est (figure 11).

On observe une grande variabilité géographique de l'incidence du cancer du testicule au niveau mondial. L'incidence est généralement supérieure dans les pays développés. Il semble que cette variabilité soit due à un risque plus élevé dans les populations d'origine européenne. L'incidence des cancers du testicule est en hausse en France comme dans de nombreux pays [52]. En Europe, cette augmentation s'observe depuis les années 1960, avec un important gradient nord-sud, les taux d'incidence les plus élevés étant observés dans les pays d'Europe du Nord. La méconnaissance des facteurs de risque ne permet pas d'expliquer cette variabilité. Hormis les antécédents de cryptorchidie ou de cancer testiculaire (personnel ou familial), les facteurs de risque sont mal connus bien que de nombreuses études aient été réalisées. Des expositions professionnelles ont été évoquées notamment aux hydrocarbures (benzène et hydrocarbures polycycliques aromatiques) ainsi que des expositions plus environnementales aux pesticides organochlorés ou à la chaleur par exemple.

Les cancers du testicule correspondent à deux grands types : les seminomes et les non-séminomes qui ont des caractéristiques cliniques différentes. Les études qui ont distingué ces deux types de cancer montrent que leurs tendances évolutives sont généralement les mêmes ce qui incite à penser qu'ils ont des facteurs de risque en commun ou au moins qu'ils partagent des facteurs communs d'augmentation.

I Tableau 22 I

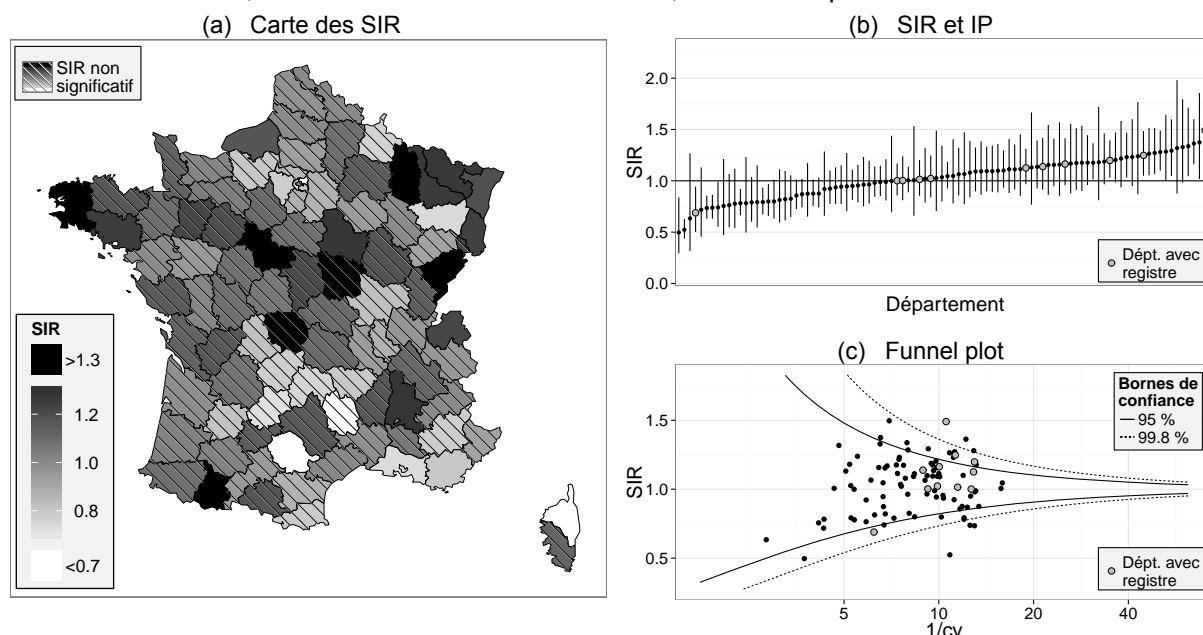
Cancers du testicule, 2008-2010. Estimation nationale de l'incidence à partir du rapport PMSI/I : effectifs annuels moyens (N), taux brut (TB), taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale (TSM) pour 100 000 personnes-années accompagnés de leur IP à 95 %, distribution des taux estimés départementaux (5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles : Q5-Q95)

N	[IP]	TB	[IP]	TSM	[IP]	Q5-Q95 <sup>a</sup>
1 959	[1 853-2 071]	6,5	[6,1-6,8]	6,1	[5,8-6,5]	4,4-8,2

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

I Figure 11 I

Cancers du testicule, 2008-2010 : carte des SIR estimés, IP et funnel plot



## I Tableau 23 I

Cancers du testicule, 2008-2010. Estimations départementales de l'incidence à partir du rapport PMSI/I : effectifs annuels moyens (N), taux standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale (TSM) pour 100 000 personnes-années, SIR et IP à 95 %

Dep	N [IP]	TSM [IP]	SIR [IP]	Dep	N [IP]	TSM [IP]	SIR [IP]
01	18 [15-23]	5,9 [4,7-7,3]	0,97 [0,78-1,20]	48	1 [1-3]	4,7 [2,3-9,6]	0,63 [0,32-1,27]
02	18 [14-22]	6,8 [5,5-8,5]	1,10 [0,89-1,36]	49	23 [19-28]	5,8 [4,8-7,1]	0,96 [0,79-1,16]
03	11 [8-14]	7,0 [5,3-9,3]	1,11 [0,85-1,45]	50	17 [13-21]	7,3 [5,8-9,1]	1,14 [0,91-1,42]
04	3 [2-5]	5,1 [3,1-8,2]	0,78 [0,50-1,23]	51	21 [17-26]	6,9 [5,6-8,4]	1,16 [0,95-1,41]
05	4 [3-6]	6,2 [4,0-9,7]	1,01 [0,66-1,53]	52	6 [4-8]	5,9 [4,0-8,6]	1,00 [0,69-1,44]
06	29 [25-35]	5,6 [4,7-6,7]	0,92 [0,78-1,10]	53	11 [9-15]	8,0 [6,2-10,5]	1,23 [0,95-1,60]
07	11 [8-14]	7,5 [5,7-9,9]	1,18 [0,90-1,54]	54	30 [25-35]	7,9 [6,6-9,4]	1,27 [1,07-1,51]
08	7 [5-9]	4,3 [3,1-6,1]	0,76 [0,55-1,07]	55	8 [6-11]	8,2 [6,0-11,2]	1,37 [1,02-1,86]
09	5 [4-7]	7,6 [5,1-11,4]	1,18 [0,81-1,72]	56	27 [23-32]	7,6 [6,3-9,1]	1,26 [1,05-1,51]
10	9 [7-12]	5,5 [4,1-7,4]	0,95 [0,70-1,27]	57	43 [37-50]	7,8 [6,7-9,1]	1,28 [1,10-1,49]
11	9 [7-12]	5,8 [4,3-7,9]	0,87 [0,65-1,17]	58	8 [6-11]	7,6 [5,5-10,6]	1,33 [0,98-1,80]
12	9 [7-12]	7,5 [5,6-10,2]	1,17 [0,88-1,56]	59	83 [73-94]	6,2 [5,5-7,0]	1,01 [0,89-1,14]
13	44 [38-52]	4,6 [4,0-5,4]	0,74 [0,63-0,85]	60	24 [20-29]	5,8 [4,8-7,0]	0,94 [0,77-1,13]
14	21 [17-26]	6,2 [5,1-7,6]	1,02 [0,84-1,25]	61	9 [7-12]	6,4 [4,7-8,6]	1,05 [0,78-1,40]
15	3 [2-5]	4,4 [2,7-7,2]	0,76 [0,47-1,21]	62	44 [38-51]	6,2 [5,3-7,2]	0,98 [0,84-1,14]
16	12 [9-15]	7,0 [5,3-9,1]	1,17 [0,91-1,51]	63	22 [18-27]	6,7 [5,5-8,2]	1,11 [0,91-1,35]
17	20 [16-24]	6,9 [5,6-8,6]	1,14 [0,93-1,39]	64	21 [18-26]	6,6 [5,4-8,2]	1,09 [0,90-1,33]
18	11 [9-14]	7,1 [5,4-9,3]	1,22 [0,94-1,58]	65	10 [7-13]	9,4 [7,0-12,5]	1,50 [1,13-1,98]
19	6 [4-8]	4,6 [3,2-6,7]	0,78 [0,54-1,12]	66	10 [8-13]	4,3 [3,2-5,8]	0,79 [0,60-1,04]
21	19 [16-24]	7,4 [6,0-9,2]	1,19 [0,97-1,46]	67	43 [37-50]	7,1 [6,1-8,3]	1,20 [1,03-1,39]
22	19 [16-24]	7,0 [5,7-8,7]	1,18 [0,96-1,44]	68	30 [25-36]	7,2 [6,0-8,6]	1,25 [1,05-1,48]
23	4 [3-7]	9,0 [5,9-13,7]	1,32 [0,88-1,98]	69	48 [42-56]	5,4 [4,7-6,3]	0,87 [0,76-1,01]
24	12 [9-16]	7,0 [5,3-9,1]	1,08 [0,84-1,39]	70	7 [5-9]	5,9 [4,1-8,3]	0,92 [0,66-1,29]
25	25 [21-30]	9,1 [7,5-11,0]	1,49 [1,24-1,80]	71	13 [10-17]	5,2 [4,0-6,7]	0,83 [0,65-1,05]
26	18 [15-23]	8,3 [6,7-10,3]	1,29 [1,05-1,60]	72	21 [17-25]	7,3 [6,0-9,0]	1,20 [0,99-1,47]
27	14 [11-18]	5,2 [4,1-6,7]	0,80 [0,63-1,01]	73	13 [10-16]	6,2 [4,8-8,0]	0,96 [0,75-1,23]
28	15 [12-19]	7,1 [5,6-9,0]	1,11 [0,88-1,41]	74	30 [25-35]	7,5 [6,3-9,0]	1,23 [1,03-1,47]
29	37 [32-44]	8,2 [7,0-9,7]	1,36 [1,16-1,60]	75	86 [76-98]	6,4 [5,7-7,3]	1,05 [0,92-1,18]
2A	5 [3-7]	7,6 [5,1-11,5]	1,13 [0,77-1,67]	76	45 [39-53]	7,1 [6,1-8,3]	1,18 [1,01-1,37]
2B	3 [2-4]	2,8 [1,6-4,8]	0,50 [0,29-0,84]	77	37 [32-44]	5,4 [4,6-6,3]	0,87 [0,74-1,02]
30	20 [17-25]	6,1 [5,0-7,6]	0,99 [0,81-1,21]	78	36 [30-42]	4,8 [4,0-5,6]	0,78 [0,66-0,92]
31	41 [35-47]	5,8 [5,0-6,8]	0,95 [0,81-1,11]	79	11 [9-15]	6,1 [4,6-8,0]	1,02 [0,79-1,32]
32	5 [4-8]	5,6 [3,8-8,4]	1,03 [0,71-1,49]	80	18 [14-22]	6,1 [4,9-7,6]	1,00 [0,81-1,24]
33	45 [39-52]	6,1 [5,2-7,1]	0,99 [0,85-1,15]	81	7 [5-10]	4,6 [3,3-6,4]	0,69 [0,50-0,94]
34	32 [27-38]	6,3 [5,3-7,5]	1,01 [0,86-1,20]	82	8 [6-11]	7,1 [5,2-9,7]	1,16 [0,85-1,57]
35	35 [30-42]	6,6 [5,6-7,8]	1,10 [0,93-1,30]	83	23 [19-28]	5,1 [4,2-6,3]	0,80 [0,66-0,97]
36	7 [5-10]	6,3 [4,5-8,9]	1,07 [0,77-1,47]	84	17 [14-21]	6,3 [5,0-7,9]	1,06 [0,86-1,32]
37	20 [16-24]	6,8 [5,5-8,4]	1,09 [0,89-1,34]	85	22 [18-27]	7,0 [5,7-8,5]	1,16 [0,96-1,41]
38	44 [38-51]	7,0 [6,0-8,1]	1,13 [0,97-1,31]	86	14 [11-18]	6,9 [5,4-8,8]	1,09 [0,86-1,38]
39	9 [7-12]	7,5 [5,5-10,1]	1,15 [0,86-1,54]	87	9 [7-12]	5,0 [3,7-6,7]	0,82 [0,61-1,10]
40	11 [9-15]	6,1 [4,7-8,1]	1,03 [0,80-1,34]	88	8 [6-11]	4,6 [3,4-6,3]	0,74 [0,55-0,99]
41	13 [10-16]	8,2 [6,3-10,6]	1,34 [1,04-1,71]	89	13 [10-16]	8,2 [6,3-10,5]	1,28 [1,00-1,64]
42	21 [17-26]	5,8 [4,8-7,2]	0,94 [0,77-1,15]	90	6 [4-8]	7,3 [5,1-10,4]	1,24 [0,87-1,77]
43	5 [4-8]	5,4 [3,7-8,0]	0,79 [0,55-1,15]	91	35 [30-41]	5,3 [4,5-6,2]	0,88 [0,74-1,03]
44	41 [35-48]	6,2 [5,3-7,3]	1,00 [0,86-1,17]	92	40 [34-47]	4,5 [3,9-5,3]	0,74 [0,63-0,86]
45	22 [18-27]	6,9 [5,6-8,4]	1,09 [0,90-1,32]	93	27 [22-32]	3,3 [2,7-3,9]	0,52 [0,44-0,63]
46	3 [2-5]	4,3 [2,6-6,9]	0,72 [0,46-1,13]	94	35 [30-41]	4,6 [3,9-5,5]	0,79 [0,67-0,93]
47	8 [6-10]	5,1 [3,7-7,1]	0,81 [0,59-1,11]	95	32 [27-38]	5,0 [4,2-6,0]	0,86 [0,72-1,01]

### 3.2.12 Vessie – femmes

**Auteur :** P. Grosclaude (registre des cancers généraux du Tarn)

**Rappel méthodologique :** la méthode PMSI/I est celle qui a été retenue pour estimer l'incidence départementale du cancer de la vessie chez les femmes. Aucune méthode n'a été validée pour les hommes.

Les estimations des taux d'incidence départementaux standardisés sur la population mondiale varient de 1,5 à 3,1 pour 100 000 (5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles, tableau 24). La carte des SIR montre une variation géographique, même si les graphiques des SIR et le funnel plot indiquent que les variations d'incidence sont difficiles à caractériser (figure 12). Les zones de surincidence sont plutôt situées dans l'Est de la France et les incidences les plus faibles s'observent plutôt dans une zone Centre-Ouest.

Il faut probablement interpréter avec prudence les variations d'incidence du cancer de la vessie car le cancer de la vessie pose des problèmes de définition qui peuvent avoir un impact sur sa notification dans le PMSI. Plus que d'autres, les tumeurs de la vessie se présentent comme un continuum entre des tumeurs bénignes de type papillaire et des tumeurs malignes de plus en plus infiltrantes et agressives qui peut donner lieu à des erreurs de classification. Le tabac et les expositions professionnelles (notamment aux hydrocarbures aromatiques polycycliques et aux amines aromatiques) sont les principaux facteurs de risque de cancer de la vessie en France comme dans tous les pays où ne sévit pas la bilharziose [53]. Chez les femmes, ce cancer est encore relativement rare et le tabagisme est probablement le premier facteur de risque. Une étude américaine a montré que les fumeurs avaient actuellement un risque 5,5 fois plus élevé que les non-fumeurs d'avoir un cancer de la vessie et que ce risque avait augmenté depuis le début des années 1980. Ce phénomène pourrait s'expliquer par l'évolution du conditionnement des cigarettes et l'introduction de certains additifs toxiques pour la vessie. Nous ne retrouvons cependant pas pour la vessie les mêmes variations Nord-Sud que pour les cancers oto-rhino-laryngologiques (ORL) ou pulmonaires. Parmi les expositions environnementales auxquelles hommes et femmes sont soumis, il faut citer l'exposition aux sous-produits de chloration de l'eau potable (trihalométhane) qui est analysée dans plusieurs études avec des résultats parfois contradictoires [54].

I Tableau 24 I

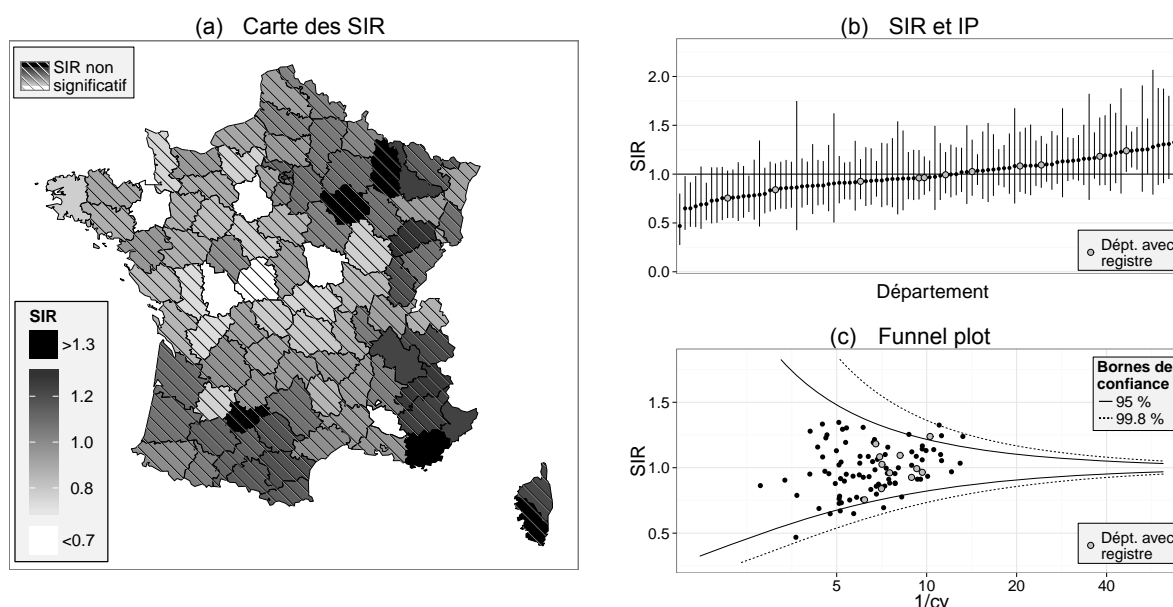
Cancers de la vessie, femmes, 2008-2010. Estimation nationale de l'incidence à partir du rapport PMSI/I : effectifs annuels moyens (N), taux brut (TB), taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale (TSM) pour 100 000 personnes-années accompagnés de leur IP à 95 %, distribution des taux estimés départementaux (5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles : Q5-Q95<sup>a</sup>)

N	[IP]	TB	[IP]	TSM	[IP]	Q5-Q95 <sup>a</sup>
2 172	[2 015-2 341]	6,7	[6,2-7,2]	2,3	[2,1-2,5]	1,5-3,1

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

I Figure 12 I

Cancers de la vessie, femmes, 2008-2010 : carte des SIR estimés, IP et funnel plot





## I Tableau 25 I

Cancers de la vessie, femmes, 2008-2010. Estimations départementales de l'incidence à partir du rapport PMSI/I : effectifs annuels moyens (N), taux standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale (TSM) pour 100 000 personnes-années, SIR et IP à 95 %

Dep	N [IP]	TSM [IP]	SIR [IP]	Dep	N [IP]	TSM [IP]	SIR [IP]
01	17 [12-22]	2,0 [1,5-2,8]	0,93 [0,69-1,26]	48	3 [1-6]	2,1 [1,0-4,5]	0,86 [0,43-1,75]
02	20 [15-26]	2,2 [1,7-3,0]	1,06 [0,80-1,42]	49	24 [18-31]	1,9 [1,5-2,5]	0,88 [0,68-1,15]
03	12 [9-17]	1,8 [1,2-2,7]	0,75 [0,53-1,07]	50	16 [11-21]	1,7 [1,2-2,4]	0,76 [0,55-1,04]
04	8 [5-12]	3,2 [2,1-5,0]	1,25 [0,82-1,91]	51	21 [16-27]	2,6 [2,0-3,5]	1,10 [0,84-1,44]
05	7 [4-11]	2,7 [1,6-4,4]	1,28 [0,79-2,07]	52	8 [5-13]	2,5 [1,5-3,9]	1,08 [0,70-1,68]
06	60 [50-72]	2,8 [2,3-3,3]	1,25 [1,05-1,48]	53	10 [7-15]	1,9 [1,2-3,0]	0,88 [0,59-1,31]
07	12 [9-18]	1,9 [1,3-2,9]	0,95 [0,66-1,37]	54	31 [24-38]	3,1 [2,4-3,9]	1,25 [1,00-1,57]
08	10 [7-15]	2,1 [1,4-3,2]	1,02 [0,69-1,50]	55	10 [7-14]	3,4 [2,2-5,1]	1,35 [0,92-1,98]
09	8 [5-12]	2,7 [1,6-4,3]	1,16 [0,74-1,82]	56	25 [20-32]	2,2 [1,7-2,9]	0,88 [0,68-1,13]
10	15 [11-20]	3,3 [2,4-4,6]	1,31 [0,95-1,80]	57	38 [31-47]	2,7 [2,2-3,3]	1,14 [0,93-1,40]
11	18 [13-24]	2,7 [2,0-3,8]	1,19 [0,89-1,60]	58	5 [3-9]	1,2 [0,6-2,1]	0,47 [0,27-0,80]
12	14 [10-20]	2,7 [1,9-3,8]	1,09 [0,78-1,51]	59	81 [69-94]	2,4 [2,0-2,8]	1,03 [0,89-1,20]
13	68 [57-79]	2,3 [1,9-2,7]	0,97 [0,82-1,14]	60	21 [16-28]	2,2 [1,7-2,9]	0,96 [0,73-1,25]
14	23 [18-30]	2,0 [1,5-2,6]	0,96 [0,74-1,25]	61	11 [8-16]	2,4 [1,6-3,5]	0,90 [0,62-1,30]
15	7 [4-11]	2,1 [1,2-3,7]	0,95 [0,59-1,54]	62	45 [37-55]	2,1 [1,7-2,5]	0,93 [0,77-1,14]
16	11 [7-16]	1,5 [1,0-2,2]	0,73 [0,50-1,07]	63	19 [14-25]	1,7 [1,3-2,3]	0,80 [0,60-1,07]
17	23 [18-31]	1,7 [1,3-2,3]	0,86 [0,66-1,13]	64	27 [21-35]	2,3 [1,8-3,0]	1,00 [0,78-1,28]
18	12 [9-17]	2,2 [1,5-3,2]	0,93 [0,66-1,32]	65	11 [8-16]	2,3 [1,5-3,5]	1,04 [0,71-1,52]
19	11 [7-16]	2,2 [1,4-3,3]	0,92 [0,63-1,34]	66	23 [17-29]	2,8 [2,1-3,7]	1,16 [0,89-1,51]
21	14 [10-20]	1,7 [1,2-2,4]	0,77 [0,55-1,08]	67	31 [25-39]	2,3 [1,8-2,8]	0,93 [0,74-1,15]
22	23 [18-30]	2,1 [1,6-2,8]	0,91 [0,70-1,19]	68	27 [21-34]	2,6 [2,0-3,4]	1,09 [0,86-1,39]
23	5 [3-9]	2,2 [1,2-3,9]	0,79 [0,46-1,34]	69	57 [47-67]	2,4 [2,0-2,9]	1,05 [0,89-1,26]
24	19 [14-26]	2,2 [1,6-3,0]	0,98 [0,74-1,32]	70	11 [8-16]	2,8 [1,9-4,2]	1,29 [0,89-1,88]
25	18 [14-24]	2,8 [2,1-3,8]	1,08 [0,82-1,44]	71	20 [16-27]	2,0 [1,5-2,8]	0,85 [0,65-1,13]
26	18 [14-25]	2,2 [1,6-3,0]	1,05 [0,78-1,41]	72	17 [13-24]	1,8 [1,3-2,5]	0,83 [0,62-1,13]
27	14 [10-19]	1,9 [1,3-2,6]	0,76 [0,55-1,05]	73	17 [13-23]	3,0 [2,2-4,1]	1,22 [0,91-1,63]
28	9 [6-14]	1,4 [0,9-2,2]	0,65 [0,43-0,98]	74	18 [14-24]	2,0 [1,5-2,7]	0,87 [0,66-1,16]
29	28 [22-36]	2,0 [1,5-2,6]	0,78 [0,61-0,98]	75	86 [74-100]	2,8 [2,4-3,3]	1,24 [1,07-1,44]
2A	8 [5-12]	3,3 [2,1-5,2]	1,33 [0,86-2,07]	76	39 [32-48]	2,1 [1,7-2,6]	0,91 [0,74-1,12]
2B	8 [5-12]	3,2 [2,1-5,0]	1,23 [0,80-1,88]	77	35 [28-43]	2,4 [1,9-2,9]	1,09 [0,88-1,34]
30	25 [19-32]	2,3 [1,7-3,0]	0,95 [0,74-1,23]	78	35 [29-44]	2,1 [1,7-2,6]	0,91 [0,74-1,13]
31	42 [35-52]	2,7 [2,2-3,3]	1,13 [0,93-1,38]	79	11 [7-16]	1,6 [1,1-2,4]	0,73 [0,50-1,07]
32	10 [7-14]	2,8 [1,8-4,3]	1,13 [0,76-1,67]	80	20 [15-26]	2,5 [1,9-3,4]	1,03 [0,78-1,35]
33	55 [47-66]	2,7 [2,2-3,3]	1,10 [0,92-1,31]	81	20 [15-26]	2,5 [1,8-3,4]	1,18 [0,88-1,58]
34	37 [30-46]	2,2 [1,8-2,8]	0,99 [0,80-1,23]	82	12 [8-17]	2,8 [1,9-4,1]	1,30 [0,91-1,88]
35	21 [16-28]	1,5 [1,1-2,0]	0,69 [0,53-0,91]	83	57 [47-68]	3,0 [2,5-3,6]	1,33 [1,11-1,58]
36	7 [5-12]	1,9 [1,1-3,0]	0,69 [0,44-1,08]	84	13 [9-18]	1,5 [1,0-2,1]	0,65 [0,46-0,92]
37	22 [17-28]	2,4 [1,8-3,2]	1,00 [0,76-1,30]	85	20 [15-27]	1,8 [1,4-2,5]	0,84 [0,64-1,11]
38	45 [37-54]	2,8 [2,3-3,4]	1,24 [1,02-1,50]	86	11 [7-16]	1,6 [1,0-2,3]	0,67 [0,46-0,98]
39	12 [8-18]	2,4 [1,6-3,6]	1,19 [0,83-1,72]	87	15 [11-21]	2,2 [1,6-3,2]	0,93 [0,67-1,28]
40	17 [13-23]	2,4 [1,7-3,3]	1,09 [0,80-1,48]	88	14 [10-20]	2,4 [1,7-3,4]	0,95 [0,68-1,31]
41	11 [7-16]	1,6 [1,1-2,5]	0,78 [0,53-1,15]	89	15 [10-20]	2,3 [1,6-3,3]	1,03 [0,75-1,44]
42	26 [20-33]	1,9 [1,5-2,5]	0,88 [0,69-1,13]	90	4 [2-8]	2,2 [1,2-3,9]	0,90 [0,50-1,62]
43	9 [6-13]	2,6 [1,6-4,0]	0,95 [0,63-1,45]	91	33 [26-41]	2,3 [1,8-2,8]	1,02 [0,82-1,27]
44	40 [33-49]	2,3 [1,9-2,8]	0,96 [0,79-1,18]	92	53 [44-64]	2,4 [1,9-2,9]	1,14 [0,95-1,37]
45	19 [14-25]	1,8 [1,3-2,5]	0,86 [0,64-1,15]	93	40 [33-50]	2,5 [2,0-3,0]	1,17 [0,95-1,43]
46	8 [5-12]	2,2 [1,4-3,4]	0,97 [0,63-1,49]	94	40 [33-49]	2,4 [2,0-3,0]	1,06 [0,87-1,30]
47	11 [8-16]	1,6 [1,1-2,5]	0,76 [0,52-1,12]	95	32 [26-40]	2,6 [2,1-3,3]	1,12 [0,90-1,40]

### 3.2.13 Lymphome malin non-hodgkinien – hommes

**Auteur :** A. Monnereau (registre des hémopathies malignes de Gironde)

**Rappel méthodologique :** la méthode ALD/I est celle qui a été retenue pour estimer l'incidence départementale du lymphome malin non-hodgkinien chez les hommes. Aucune méthode n'a été validée pour les femmes.

Les estimations des taux d'incidence départementaux standardisés sur la population mondiale chez les hommes varient de 9,7 à 15,6 pour 100 000 (5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles, tableau 26). Il existe une variabilité géographique des taux d'incidence, même si cette variabilité est dans l'ensemble limitée. La carte des SIR ne montre pas de gradient géographique très marqué. Les départements présentant une sous-incidence se situent plutôt dans la partie Nord du territoire français (figure 13, tableau 27). Les départements présentant une surincidence se situent plutôt dans la partie Ouest, avec notamment une surincidence marquée dans les départements de la Loire-Atlantique (44) et la Vendée (85).

Les facteurs de risque avérés des lymphomes non-hodgkiniens (immunodépression sévère résultant de syndromes d'immunodéficience ou de greffe d'organe, certaines infections (HIV, EBV, HTLV-1, HCV, *Helicobacter Pylori*) ou des antécédents de maladies auto-immunes), n'expliquent qu'une faible part des cas incidents [55]. D'autres associations positives ont été rapportées comme l'exposition aux colorants de coiffure, un index de masse corporelle élevé, la consommation de tabac pour les lymphomes folliculaires, l'exposition à des solvants, à certains pesticides ou à d'autres composés chimiques, mais ces associations sont hétérogènes selon les études, et la valeur des risques estimés est modérée ou faible. On sait également aujourd'hui que seuls un petit nombre de facteurs de risque sont communs à tous les types de lymphomes non-hodgkiniens, tandis que la plupart des sous-types histologiques ont des facteurs de risque distincts [56]. Ces observations rendent complexe l'interprétation des variations géographiques de l'incidence comme étant l'impact des principaux facteurs de risque des lymphomes non-hodgkiniens (tel que définis dans cette étude). On peut toutefois observer que les départements ayant une surincidence sont plutôt des départements urbains avec un développement industriel comme ceux de la région Ile-de-France ou le Rhône (69), comparé aux départements ayant une sous-incidence comme la Haute-Marne (52), la Creuse (23), l'Aube (10) ou l'Yonne (89).

I Tableau 26 I

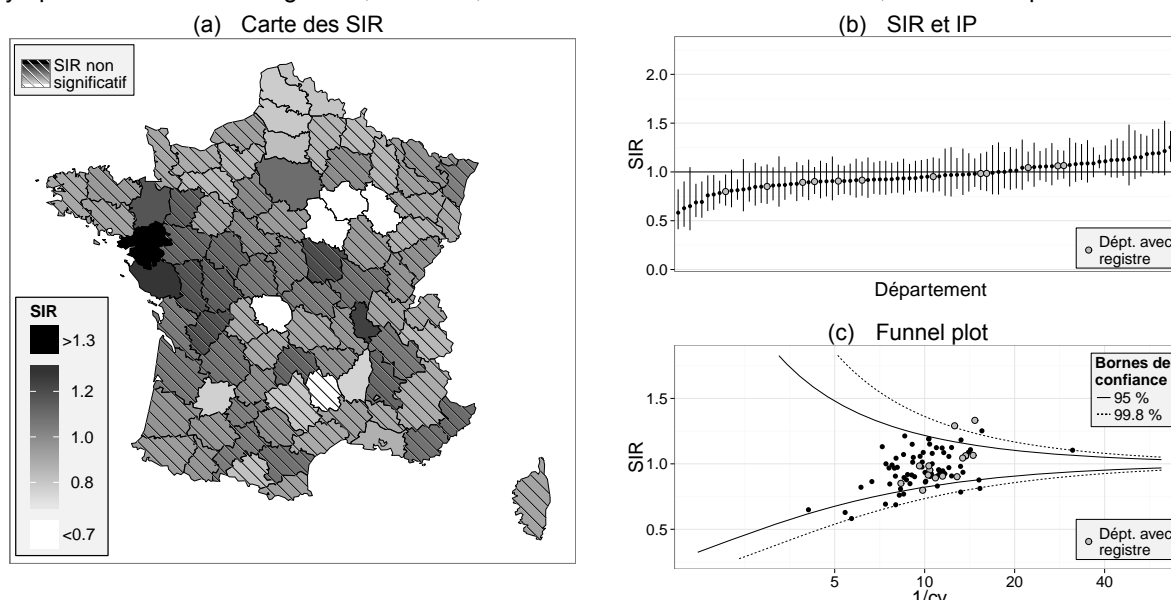
Lymphome malin non-hodgkinien, hommes, 2008-2010. Estimation nationale de l'incidence à partir du rapport ALD/I : effectifs annuels moyens (N), taux brut (TB), taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale (TSM) pour 100 000 personnes-années accompagnés de leur IP à 95 %, distribution des taux estimés départementaux (5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles : Q5-Q95)

N	[IP]	TB	[IP]	TSM	[IP]	Q5-Q95 <sup>a</sup>
6 553	[6 261-6 859]	21,6	[20,6-22,6]	12,7	[12,1-13,3]	9,7-15,6

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

I Figure 13 I

Lymphome malin non-hodgkinien, hommes, 2008-2010 : carte des SIR estimés, IP et funnel plot



## I Tableau 27 I

Lymphome malin non-hodgkinien, hommes, 2008-2010. Estimations départementales de l'incidence à partir du rapport ALD/I : effectifs annuels moyens (N), taux standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale (TSM) pour 100 000 personnes-années, SIR et IP à 95 %

Dep	N [IP]	TSM [IP]	SIR [IP]	Dep	N [IP]	TSM [IP]	SIR [IP]
01	55 [45-66]	11,7 [9,7-14,2]	0,92 [0,77-1,11]	47	33 [26-41]	10,3 [8,0-13,1]	0,77 [0,61-0,97]
02	49 [40-59]	12,0 [9,9-14,7]	0,87 [0,71-1,05]	48	7 [4-11]	8,7 [5,3-14,2]	0,65 [0,40-1,05]
03	47 [38-57]	12,4 [10,0-15,3]	1,06 [0,86-1,30]	49	91 [77-106]	13,4 [11,4-15,8]	1,12 [0,96-1,32]
06	145 [126-166]	14,8 [12,8-17,1]	1,11 [0,97-1,27]	50	54 [45-66]	11,6 [9,6-14,1]	0,91 [0,76-1,11]
07	29 [23-37]	10,7 [8,4-13,8]	0,76 [0,60-0,96]	51	56 [47-68]	13,2 [11,0-15,9]	1,00 [0,83-1,20]
08	26 [20-33]	10,4 [8,0-13,5]	0,85 [0,65-1,09]	52	13 [9-18]	8,3 [5,8-12,0]	0,58 [0,41-0,82]
09	16 [12-23]	9,7 [6,9-13,6]	0,82 [0,60-1,13]	53	39 [32-49]	14,4 [11,5-18,1]	1,15 [0,93-1,43]
10	23 [18-30]	9,3 [7,1-12,1]	0,69 [0,53-0,90]	54	69 [58-82]	11,3 [9,5-13,5]	0,94 [0,79-1,11]
11	49 [40-60]	13,5 [11,0-16,6]	1,09 [0,89-1,33]	55	19 [14-25]	10,8 [8,0-14,7]	0,86 [0,64-1,16]
12	31 [24-39]	11,7 [9,1-15,1]	0,81 [0,64-1,02]	56	76 [65-90]	11,7 [9,8-13,9]	0,92 [0,78-1,09]
13	181 [159-206]	11,4 [10,0-13,0]	0,88 [0,77-1,00]	57	106 [92-123]	12,9 [11,1-15,1]	0,98 [0,85-1,14]
14	63 [52-75]	11,0 [9,1-13,2]	0,89 [0,75-1,07]	58	36 [29-45]	13,9 [10,9-17,8]	1,21 [0,97-1,52]
15	23 [17-30]	13,8 [10,2-18,6]	1,13 [0,86-1,48]	59	186 [164-211]	10,3 [9,0-11,7]	0,81 [0,71-0,92]
16	52 [43-63]	16,6 [13,6-20,2]	1,19 [0,99-1,44]	60	63 [53-75]	10,3 [8,6-12,4]	0,83 [0,70-0,99]
17	83 [71-98]	14,1 [11,9-16,8]	1,06 [0,90-1,24]	61	30 [24-39]	12,3 [9,6-15,7]	0,85 [0,67-1,08]
18	41 [33-50]	13,8 [11,0-17,3]	1,05 [0,85-1,30]	62	109 [94-126]	9,7 [8,3-11,2]	0,78 [0,68-0,91]
19	29 [23-38]	11,3 [8,7-14,5]	0,91 [0,71-1,16]	63	64 [54-76]	12,9 [10,8-15,5]	0,92 [0,77-1,10]
21	53 [44-64]	12,8 [10,6-15,5]	0,95 [0,79-1,15]	64	73 [62-87]	11,7 [9,9-14,0]	0,95 [0,80-1,12]
22	68 [57-82]	11,0 [9,2-13,2]	0,96 [0,80-1,14]	65	29 [22-37]	12,0 [9,3-15,6]	0,97 [0,76-1,24]
23	11 [8-16]	9,7 [6,6-14,4]	0,63 [0,44-0,90]	66	52 [43-63]	11,3 [9,2-13,8]	0,93 [0,77-1,14]
24	61 [51-74]	12,9 [10,5-15,8]	1,08 [0,90-1,30]	67	113 [97-131]	13,1 [11,3-15,2]	1,04 [0,90-1,21]
25	53 [44-64]	12,5 [10,3-15,2]	0,98 [0,81-1,19]	68	70 [59-83]	11,7 [9,9-13,9]	0,91 [0,76-1,08]
26	61 [51-73]	15,8 [13,1-19,0]	1,12 [0,94-1,34]	69	202 [178-229]	16,1 [14,2-18,3]	1,25 [1,10-1,42]
27	50 [41-61]	10,5 [8,7-12,8]	0,86 [0,71-1,05]	71	75 [63-89]	13,5 [11,3-16,1]	1,09 [0,92-1,29]
28	46 [38-57]	13,6 [11,1-16,6]	1,01 [0,83-1,24]	72	58 [48-70]	11,5 [9,5-13,9]	0,92 [0,77-1,11]
29	90 [77-106]	11,0 [9,3-12,9]	0,91 [0,77-1,06]	73	37 [30-47]	10,3 [8,3-12,9]	0,85 [0,68-1,06]
30	75 [63-89]	11,7 [9,8-13,9]	0,93 [0,79-1,10]	74	64 [54-76]	11,2 [9,4-13,4]	0,91 [0,76-1,09]
31	124 [107-142]	13,7 [11,9-15,9]	1,05 [0,91-1,21]	76	117 [101-135]	11,7 [10,1-13,6]	0,94 [0,81-1,08]
32	25 [20-33]	13,4 [10,1-17,8]	0,97 [0,75-1,25]	79	53 [44-64]	16,2 [13,3-19,8]	1,19 [0,98-1,44]
33	157 [137-180]	13,1 [11,4-15,0]	1,07 [0,93-1,22]	80	46 [38-57]	9,9 [8,1-12,2]	0,80 [0,65-0,97]
34	102 [88-119]	11,2 [9,6-13,1]	0,90 [0,77-1,05]	81	47 [38-58]	11,8 [9,5-14,6]	0,98 [0,80-1,21]
35	112 [97-130]	14,7 [12,7-17,1]	1,18 [1,02-1,37]	82	29 [23-38]	14,0 [10,8-18,1]	1,04 [0,82-1,33]
36	33 [26-42]	13,9 [11,0-17,7]	1,07 [0,85-1,35]	83	138 [120-159]	14,0 [12,1-16,2]	1,09 [0,95-1,25]
37	72 [61-86]	14,6 [12,2-17,4]	1,12 [0,94-1,33]	84	55 [45-66]	11,9 [9,8-14,4]	0,90 [0,75-1,09]
38	126 [109-146]	13,2 [11,4-15,3]	1,06 [0,92-1,23]	85	96 [83-113]	15,2 [13,0-17,9]	1,29 [1,10-1,51]
39	30 [23-38]	12,2 [9,6-15,7]	0,97 [0,76-1,24]	86	55 [46-67]	14,5 [11,9-17,6]	1,15 [0,95-1,39]
40	46 [38-56]	13,8 [11,2-16,9]	0,98 [0,80-1,19]	87	41 [33-51]	11,4 [9,2-14,3]	0,90 [0,73-1,11]
41	41 [33-51]	11,5 [9,2-14,4]	1,01 [0,82-1,26]	88	39 [31-48]	11,6 [9,3-14,4]	0,91 [0,74-1,14]
42	81 [69-95]	13,3 [11,2-15,7]	0,97 [0,83-1,14]	89	28 [22-36]	9,0 [7,0-11,7]	0,69 [0,54-0,88]
43	27 [21-34]	13,1 [10,1-17,1]	0,99 [0,77-1,28]	2A+2B <sup>a</sup>	34 [28-43]	12,7 [10,1-16,1]	0,92 [0,73-1,15]
44	165 [145-189]	16,0 [14,0-18,3]	1,33 [1,17-1,52]	04+05 <sup>a</sup>	33 [26-41]	11,5 [9,1-14,6]	0,89 [0,71-1,13]
45	66 [56-79]	12,1 [10,1-14,5]	0,95 [0,80-1,13]	70+90 <sup>a</sup>	37 [29-46]	10,0 [7,9-12,6]	0,88 [0,70-1,10]
46	25 [19-32]	11,5 [8,6-15,2]	1,00 [0,77-1,30]	IdF <sup>a</sup>	1 136 [1 067-1 210]	14,0 [13,2-15,0]	1,10 [1,04-1,18]

<sup>a</sup> Lorsque les estimations départementales d'incidence des cancers sont produites en utilisant les ALD des différents régimes d'Assurance maladie, des regroupements de départements ont dû être effectués car quatre caisses du régime agricole couvrent plus d'un département (une seule caisse du régime agricole pour la Corse-du-Sud (2A) et la Haute-Corse (2B), pour les Alpes-de-Haute-Provence (04) et les Hautes-Alpes (05), pour la Haute-Saône (70) et le territoire de Belfort (90), pour les 8 départements d'Île-de-France).

## 4. Discussion

Les différences géographiques observées dans ces estimations de l'incidence départementale doivent être interprétées avec précaution. En effet, bien que la qualité des estimations ait été évaluée au préalable dans les départements couverts par un registre, il est possible que sur l'ensemble des départements de France métropolitaine, des erreurs plus importantes puissent ponctuellement affecter les estimations.

Par ailleurs, la méthode d'estimation de l'incidence infranationale mérite d'être améliorée comme l'indique le fait que les estimations ne sont acceptables que pour un nombre réduit de pathologies cancéreuses et parfois pour un seul sexe. Des travaux sont également prévus afin de développer des indicateurs pour les départements d'outre-mer.

Les résultats les plus facilement interprétables concernent les pathologies cancéreuses pour lesquelles le tabagisme et la consommation d'alcool constituent des facteurs de risque majeurs. Dans cette étude, il s'agit des cancers des lèvres-bouche-pharynx, du larynx, du poumon et de l'œsophage. Chez les hommes en particulier, on observe une surincidence très prononcée dans les départements du nord de la France pour ces localisations cancéreuses : le Pas-de-Calais (62), le Nord (59) et la Seine Maritime (76) (hormis pour le cancer de l'œsophage). Ces disparités départementales semblent correspondre aux variations d'exposition des populations à ces facteurs de risque [20].

Chez les femmes, la situation est plus difficile à interpréter. Pour le cancer du poumon, les départements présentant une surincidence se situent dans le sud de la France, notamment dans les départements urbanisés (Alpes-Maritimes (06), Hérault (34), Haute-Garonne (31) et dans une moindre mesure le Var (83)) ainsi qu'en Ile-de-France. Pour les cancers des lèvres-bouche-pharynx, l'incidence chez les femmes étant faible, seul un petit nombre de départements présente une incidence statistiquement significative (sous ou surincidence). On trouve cependant une surincidence dans les départements du Finistère (29) et du Pas-de-Calais (62) comme pour les hommes. Ces observations pourraient être induites par une géographie du tabagisme différente selon le sexe, ce qui semblerait moins vrai pour la consommation d'alcool [20].

L'incidence est peu contrastée pour les cancers gynécologiques. Cette situation peut être la conséquence de l'absence de facteurs de risque prononcés pour ces cancers ou de l'existence de facteurs de risque non spatialement structurés au niveau départemental. Le niveau départemental n'est peut-être pas assez fin pour mettre en évidence des différences spatiales (e.g. inégalités sociales et cancer du col de l'utérus). Ces mêmes raisons pourraient expliquer le fait qu'on ne retrouve pas de similitude entre la répartition départementale de l'incidence du cancer du corps de l'utérus et celle de l'ovaire alors que ces deux cancers partagent des facteurs de risque communs.

Les cartes correspondant aux autres cancers (côlon-rectum, prostate, testicule, vessie et lymphome malin non-hodgkinien) ne mettent pas en évidence de phénomènes spatiaux marqués. Ces localisations mettent surtout en évidence des phénomènes de surincidence et de sous-incidence isolés difficilement interprétables et le plus souvent de faible ampleur. Pour les cancers du testicule et de la vessie chez les femmes, les effectifs sont très faibles et donc probablement insuffisants pour appréhender les disparités géographiques d'incidence. Une période d'étude plus longue s'avère nécessaire pour ces cancers.

## 5. Conclusion et perspectives

L'impact de facteurs de risque personnels (tabac, alcool) sur l'incidence de certains cancers (lèvres-bouche-pharynx, œsophage, larynx, poumon) est connu et important et pourrait expliquer en grande partie les disparités spatiales de l'incidence de ces cancers que cette étude semble faire apparaître, chez les hommes. Il ne faut cependant pas oublier le rôle possible d'autres facteurs de risque (professionnels, environnementaux, etc.) qui agissent à une échelle spatiale plus fine que l'échelon départemental, échelon qui tend à masquer les contrastes.

Les autres localisations cancéreuses analysées sont moins concernées par les facteurs de risque personnels tels que le tabagisme et la consommation d'alcool. Les facteurs de risque de ces autres cancers induisent des sur-risques beaucoup moins élevés et probablement beaucoup plus diffus spatialement. Cela pourrait expliquer l'absence de répartitions spatiales marquées pour certaines de ces localisations. Pour les autres localisations, la mise en évidence de phénomènes isolés ou de gradients géographiques implique une certaine prudence dans leur interprétation.

À l'avenir, ces difficultés d'interprétation pourront être atténuées par l'identification de phénomènes stables dans le temps : l'analyse de la reproductibilité des résultats obtenus selon une même méthode constitue une perspective d'évolution de ce travail. L'amélioration de la méthode ou des données utilisées (e.g. combinaison des données PMSI-ALD) constitue une autre perspective d'évolution.

## Références bibliographiques

- [1] Uhry Z, Remontet L, Colonna M, Belot A, Grosclaude P, Mitton N, *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 Epidemiol* 2013;37(2):99-114.
- [2] Bossard N, Gomez F, Remontet L, Uhry Z, Olive F, Mitton N, *et al.* Utilisation des données du PMSI pour estimer l'incidence des cancers en France à l'échelon infranational : la démarche du groupe Oncepi. *Bull Epidemiol Hebd* 2012;(5-6):77-80. Disponible à partir de l'URL : <http://www.invs.sante.fr/Publications-et-outils/BEH-Bulletin-epidemiologique-hebdomadaire/Archives/2012/BEH-n-5-6-2012>.
- [3] Uhry Z, Remontet L, Colonna M, Belot A, Grosclaude P, Mitton N, *et al.* Estimation départementale de l'incidence des cancers à partir des données d'affection de longue durée (ALD) et des registres. Évaluation pour 24 localisations cancéreuses, 2000-2005. Saint-Maurice (Fra) : Institut de veille sanitaire, 2011. 104 p. Disponible à partir de l'URL : [http://opac.invs.sante.fr/doc\\_num.php?explnum\\_id=7915](http://opac.invs.sante.fr/doc_num.php?explnum_id=7915).
- [4] Mitton N, Colonna M, Trombert B, Olive F, Gomez F, Iwaz J, *et al.* A Suitable Approach to Estimate Cancer Incidence in Area without Cancer Registry. *J Cancer Epidemiol* 2011;2011:418968.
- [5] Uhry Z, Remontet L, Grosclaude P, Velten M, Colonna M. Estimating the incidence of colorectal cancer in France from a hospital discharge database, 1999-2003. *Rev Epidemiol Santé Publique* 2009;57(5):329-36.
- [6] Remontet L, Mitton N, Couris CM, Iwaz J, Gomez F, Olive F, *et al.* Is it possible to estimate the incidence of breast cancer from medico-administrative databases? *Eur J Epidemiol* 2008;23:647-706.
- [7] Uhry Z, Colonna M, Remontet L, Grosclaude P, Carré N, Couris CM, *et al.* Estimating infranational and national thyroid cancer incidence in France from cancer registries data and national hospital discharge database. *Eur J Epidemiol* 2007;22(9):607-14.
- [8] Colonna M, Mitton N, Remontet L, Belot A, 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 Epidemiol Hebd*. 2013;(43-44-45):566-74. Disponible à partir de l'URL : [http://www.invs.sante.fr/beh/2013/43-44-45/pdf/2013\\_43-44-45\\_3.pdf](http://www.invs.sante.fr/beh/2013/43-44-45/pdf/2013_43-44-45_3.pdf).
- [9] Colonna M, Mitton N, Remontet L, Belot A, Bossard N, Grosclaude P, Decool E, Uhry Z. Incidence régionale des cancers 2008-2010. Évaluation de trois méthodes d'estimations : analyse et résultats. Saint-Maurice (Fra) : Institut de veille sanitaire, 2014. 191 p. Disponible à partir de l'URL : [http://opac.invs.sante.fr/doc\\_num.php?explnum\\_id=9497](http://opac.invs.sante.fr/doc_num.php?explnum_id=9497).
- [10] Breslow NE, Clayton DG. Approximate Inference in Generalized Linear Mixed Models. *JASA* 1993;88 (421):9-25.
- [11] Kotz S, Johnson NL, Read CB. *Encyclopaedia of statistical sciences*. New York (USA):John Wiley Ed, 1988:646-7.
- [12] Hakulinen T, Dyba T. Precision of incidence predictions based on Poisson distributed observations. *Stat Med* 1994;13:1513-23.
- [13] Quresma M, Coleman MP, Rachtel B. Funnel plots for population-based cancer survival: principles, methods and applications. *Stat Med* 2014;33(6):1070-80.
- [14] Spiegelhalter DJ. Funnel plots for comparing institutional performance. *Stat Med* 2005;24(8):1185-202.
- [15] Belot A, Grosclaude P, Bossard N, Jouglu E, Benhamou E, Delafosse P, *et al.* Cancer incidence and mortality in France over the period 1980-2005. *Rev Epidemiol Santé Publique* 2008;56(3):159-75.
- [16] Grosclaude P, Remontet L, Belot A, Danzon A, Rasamimanana Cerf N, Bossard N. Survie des personnes atteintes de cancer en France, 1989-2007. Étude à partir des registres des cancers du réseau Francim. Saint-Maurice (Fra) : Institut de veille sanitaire, 2013. 410 p. Disponible à partir de l'URL : [http://opac.invs.sante.fr/doc\\_num.php?explnum\\_id=8758](http://opac.invs.sante.fr/doc_num.php?explnum_id=8758).

- [17] Monnereau A, Remontet L, Maynadié M, Binder-Foucard F, Belot A, Troussard X, Bossard N. 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. Disponible à partir de l'URL : [http://opac.invs.sante.fr/doc\\_num.php?explnum\\_id=9169](http://opac.invs.sante.fr/doc_num.php?explnum_id=9169).
- [18] Binder-Foucard F, Belot A, Delafosse P, Remontet L, Woronoff AS, Bossard N. Estimation nationale de l'incidence et de la mortalité par cancer en France entre 1980 et 2012. Partie 1 – Tumeurs solides. Saint-Maurice (Fra) : Institut de veille sanitaire, 2013. 122 p. Disponible à partir de l'URL : [http://opac.invs.sante.fr/doc\\_num.php?explnum\\_id=9064](http://opac.invs.sante.fr/doc_num.php?explnum_id=9064).
- [19] Uhry Z, Belot A, Colonna M, Bossard N, Rogel A, Iwaz J, *et al.* National cancer incidence is estimated using the incidence/mortality ratio in countries with local incidence data: is this estimation correct? *Cancer Epidemiol* 2013;37(3):270-7.
- [20] Les addictions dans les régions de France. Paris (Fra) : Fnors, Collection Les études du réseau des ORS, 2007. 102 p.
- [21] Pelucchi C, Gallus S, Garavello W, Bosetti C, La Vecchia C. Alcohol and tobacco use, and cancer risk for upper aerodigestive tract and liver. *Eur J Cancer Prev* 2008;17(4):340-4.
- [22] Righini CA, Karkas A, Morel N, Soriano E, Reyt E. Facteurs de risque des cancers de la cavité buccale, du pharynx (cavum exclu) et du larynx. *Presse Med* 2008;37:1229-40.
- [23] Castro C, Bosetti C, Malvezzi M, *et al.* Patterns and trends in esophageal cancer mortality and incidence in Europe (1980–2011) and predictions to 2015. *Ann Oncol* 2014;25:283-90.
- [24] Prabhu A, Obi KO, Rubenstein JH. The synergistic effects of alcohol and tobacco consumption on the risk of esophageal squamous cell carcinoma: a meta-analysis. *Am J Gastroenterol* 2014;109: 822-7.
- [25] Lepage C, Drouillard A, Jouve J-L, Faivre J. Epidemiology and risk factors for oesophageal adenocarcinoma. *Dig Liver Dis* 2013;45: 625-9.
- [26] Ekobom A, Helmick C, Zack M, Adami H. Ulcerative colitis and colorectal cancer. A population-based study. *N Engl J Med* 1990;18:1228-33.
- [27] Langholz E, Munkholm P, Davidsen M, Binder V. Colorectal cancer risk and mortality in patients with ulcerative colitis. *Gastroenterology* 1992;103:1444-51.
- [28] Cartensen B, Soll-Johanning H, Villadsen E, Sondergaard J, Lynge E. Familial aggregation of colorectal cancer in the general population. *Int J Cancer* 1996;68:428-35.
- [29] Boutron-Ruault M, Senesse P, Faivre J, Chatelain N, Belghiti C, Meance S. Foods as risk factors for colorectal cancer : a case-control study in Burgundy (France). *Eur J Cancer Prev* 1999;8:229-35.
- [30] Zeka A, Gore R, Kriebel D. Effects of alcohol and tobacco on aerodigestive cancer risks: a meta-regression analysis. *Cancer Causes Control* 2003;14(9):897-906.
- [31] Santi I, Kroll LE, Dietz A, Becher H, Ramroth H. Occupation and educational inequalities in laryngeal cancer: the use of a job index. *BMC Public Health* 2013;13:1080.
- [32] Barnes L, Eveson JW, Reichart P, Sidransky D. (Eds). *World Health Organization Classification of Tumours. Pathology and Genetics of Head and Neck Tumours*. Lyon (Fra): IARC Press, 2005.
- [33] Travis WD, Brambilla E, Muller-Hermelink HK, Harris CC (Eds.). *World Health Organization Classification of Tumours. Pathology and Genetics of Tumours of the Lung, Pleura, Thymus and Heart*. Lyon (Fra): IARC Press, 2004.
- [34] IARC. *Attributable Causes of Cancer in France in the Year 2000*. IARC Working Group Reports Volume 3, IARC 2007.
- [35] Cogliano VJ, Baan R, Straif K, Grosse Y, Lauby-Secretan B, El Ghissassi F, *et al.* Preventable exposures associated with human cancers. *J Natl Cancer Inst* 2011;103(24):1827-39.
- [36] Key TJ, Verkasalo PK, Banks E. Epidemiology of breast cancer. *Lancet Oncol* 2001;2:133-40.
- [37] Sprague BL, Trentham-Dietz A, Egan KM, Titus-Ernstoff L, Hampton JM, Newcomb PA. Proportion of invasive breast cancer attributable to risk factors modifiable after menopause. *Am J Epidemiol* 2008;168(4):404-11.
- [38] Taux de participation au programme de dépistage organisé du cancer du sein 2007-2008. Institut de veille sanitaire [Internet]. Saint-Maurice (Fra) : Institut de veille sanitaire [mis à jour le 22/06/2010 ; consulté le 20/09/2014]. Disponible à partir de l'URL :

<http://www.invs.sante.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-2007-2008>.

- [39] Hirtzlin I, Barré S, Rudnichi A. Dépistage individuel du cancer du sein des femmes de 50 à 74 ans en France en 2009. *Bull Epidemiol Hebd* 2012;(35-36-37):410-2. Disponible à partir de l'URL : <http://www.invs.sante.fr/Publications-et-outils/BEH-Bulletin-epidemiologique-hebdomadaire/Archives/2012/BEH-n-35-36-37-2012>.
- [40] Schiffman M, Castle PE, Jeronimo J, Rodriguez AC, Wacholder S. Human papillomavirus and cervical cancer. *Lancet* 2007;370:890-907.
- [41] Woronoff AS, Trétarre B, Guizard A V, Arveux P. Col de l'utérus. In Binder-Foucard F, Belot A, Delafosse P, Remontet L, Woronoff AS, Bossard N. Estimation nationale de l'incidence et de la mortalité par cancer en France entre 1980 et 2012. Partie 1 – Tumeurs solides. Saint-Maurice (Fra) : Institut de veille sanitaire; 2013. pp.56-60. Disponible à partir de l'URL : [http://opac.invs.sante.fr/doc\\_num.php?explnum\\_id=9064](http://opac.invs.sante.fr/doc_num.php?explnum_id=9064).
- [42] Woronoff AS, Trétarre B, Champenois V, Duport N, Bara S, Lapôte-Ledoux B. Surveillance des lésions précancéreuses et cancéreuses du col de l'utérus par les registres des cancers du réseau Francim. *Bull Epidémiol Hebd* 2014;(13-14-15):234-40. Disponible à partir de l'URL : [http://www.invs.sante.fr/beh/2014/13-14-15/pdf/2014\\_13-14-15\\_4.pdf](http://www.invs.sante.fr/beh/2014/13-14-15/pdf/2014_13-14-15_4.pdf).
- [43] Duport N. Données épidémiologiques sur le cancer du col de l'utérus - Etat des connaissances - Actualisation 2008. Saint-Maurice (Fra) : Institut de veille sanitaire, 2008. 30 p. Disponible à partir de l'URL : [http://opac.invs.sante.fr/doc\\_num.php?explnum\\_id=3243](http://opac.invs.sante.fr/doc_num.php?explnum_id=3243).
- [44] Cramer DW. The epidemiology of endometrial and ovarian cancer. *Hematol Oncol Clin North Am* 2012;26(1):1-12.
- [45] Bonneau C, Perrin M, Koskas M, Genin AS, Rouzier R. Epidemiology and risk factors for cancer of the uterus. *Rev Prat* 2014;64(6):774-9.
- [46] Nevadunsky NS, Van Arsdale A, Strickler HD, Moadel A, Kaur G, Levitt J, *et al.* Obesity and age at diagnosis of endometrial cancer. *Obstet Gynecol* 2014;124(2 Pt 1):300-6.
- [47] Hunn J, Rodriguez GC. Ovarian cancer: etiology, risk factors, and epidemiology. *Clin Obstet Gynecol* 2012;55(1):3-23.
- [48] Permeth-Wey J, Sellers TA. Epidemiology of ovarian cancer. *Methods Mol Biol* 2009;472:413-37.
- [49] Bodelon C, *et al.* Hormonal risk factors and invasive epithelial ovarian cancer risk by parity. *Br J Cancer* 2013;109(3):769-76.
- [50] Schüller S, Ponnath M, Engel J, Ortmann O. Ovarian epithelial tumors and reproductive factors: a systematic review. *Arch Gynecol Obstet* 2013;287(6):1187-204.
- [51] Schouten LJ, *et al.* Height, body mass index, and ovarian cancer: a pooled analysis of 12 cohort studies. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2008;17(4):902-12.
- [52] Chia VM, Quraishi SM, Devesa SS, Purdue MP, Cook MB, McGlynn KA. International trends in the incidence of testicular cancer, 1973-2002. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2010;19(5):1151-9.
- [53] Burger M, Catto JW, Dalbagni G, Grossman HB, Herr H, Karakiewicz P, *et al.* Epidemiology and risk factors of urothelial bladder cancer. *Eur Urol* 2013;63(2):234-41.
- [54] Costet N, Villanueva CM, Jaakkola JJK, *et al.* Water disinfection by-products and bladder cancer: is there a European specificity? A pooled and meta-analysis of European case-control studies. *Occup Environ Med* 2011;68(5):379-85. doi:10.1136/oem.2010.062703.
- [55] Bassig BA, Lan Q, Rothman N, Zhang Y, Zheng T. Current understanding of lifestyle and environmental factors and risk of non-hodgkin lymphoma: an epidemiological update. *J Cancer Epidemiol* 2012;2012:978930. Epub 2012 Sep 12.
- [56] Morton LM, Slager SL, Cerhan JR, Wang SS, Vajdic CM, Skibola CF, *et al.* Etiologic heterogeneity among non-Hodgkin lymphoma subtypes: the InterLymph Non-Hodgkin Lymphoma Subtypes Project. *J Natl Cancer Inst Monogr* 2014;2014(48):130-44. doi:10.1093/jncimonographs/lgu013.



# Annexes

## I Tableau A1 I

Cancers du sein, 2008-2010. Estimations régionales de l'incidence à partir du rapport PMSI/I : effectifs annuels moyens (N), taux brut (TB) et taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale (TSM) pour 100 000 personnes-années accompagnés de leur IP à 95 %

Région	N [IP]	TB [IP]	TSM [IP]
Alsace	1 398 [1 314-1 488]	147,8 [138,8-157,3]	89,7 [84,2-95,5]
Aquitaine	2 620 [2 497-2 749]	156,9 [149,5-164,6]	88,8 [84,6-93,3]
Auvergne	1 128 [1 068-1 192]	161,9 [153,3-171,0]	88,4 [83,5-93,5]
Basse-Normandie	1 142 [1 079-1 209]	150,1 [141,8-158,8]	87,0 [82,1-92,2]
Bourgogne	1 372 [1 303-1 445]	161,7 [153,6-170,3]	87,2 [82,8-91,9]
Bretagne	2 356 [2 247-2 471]	143,7 [137,0-150,7]	84,9 [80,9-89,1]
Centre	2 193 [2 099-2 291]	167,0 [159,8-174,5]	97,3 [93,0-101,8]
Champagne-Ardenne	1 065 [1 009-1 124]	155,0 [146,9-163,6]	91,7 [86,8-96,9]
Corse	233 [215-253]	149,2 [137,5-162,0]	81,5 [74,9-88,8]
Franche-Comté	852 [805-901]	143,2 [135,4-151,5]	83,2 [78,5-88,1]
Haute-Normandie	1 472 [1 380-1 570]	155,3 [145,6-165,7]	95,1 [89,2-101,5]
Ile-de-France	9 153 [8 818-9 500]	151,1 [145,5-156,8]	102,2 [98,4-106,1]
Languedoc-Roussillon	2 242 [2 134-2 354]	163,9 [156,1-172,2]	91,8 [87,4-96,5]
Limousin	604 [567-643]	156,9 [147,3-167,1]	83,9 [78,5-89,6]
Lorraine	1 871 [1 777-1 971]	155,4 [147,6-163,7]	91,8 [87,1-96,8]
Midi-Pyrénées	2 293 [2 191-2 400]	155,2 [148,2-162,4]	89,1 [85,0-93,4]
Nord-Pas-de-Calais	3 104 [2 922-3 297]	148,3 [139,6-157,5]	97,0 [91,2-103,0]
Pays de la Loire	2 984 [2 849-3 125]	163,3 [155,9-171,0]	100,6 [96,0-105,4]
Picardie	1 546 [1 465-1 631]	157,8 [149,5-166,5]	99,4 [94,2-105,0]
Poitou-Charentes	1 461 [1 389-1 537]	160,0 [152,0-168,3]	89,3 [84,8-94,0]
Provence-Alpes-Côte d'Azur	4 308 [4 113-4 513]	167,1 [159,6-175,1]	94,0 [89,6-98,5]
Rhône-Alpes	4 789 [4 602-4 984]	150,7 [144,8-156,9]	91,1 [87,5-94,8]

## I Tableau A2 I

Cancers de l'ovaire, 2008-2010. Estimations régionales de l'incidence à partir du rapport PMSI/I : effectifs annuels moyens (N), taux brut (TB) et taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale (TSM) pour 100 000 personnes-années accompagnés de leur IP à 95 %

Région	N [IP]	TB [IP]	TSM [IP]
Alsace	137 [123-152]	14,4 [13,0-16,1]	8,1 [7,2-9,0]
Aquitaine	232 [212-253]	13,9 [12,7-15,1]	6,7 [6,1-7,3]
Auvergne	131 [117-146]	18,8 [16,8-21,0]	8,3 [7,4-9,4]
Basse-Normandie	132 [119-148]	17,4 [15,6-19,4]	8,2 [7,3-9,2]
Bourgogne	132 [118-147]	15,5 [13,9-17,3]	6,9 [6,2-7,8]
Bretagne	237 [218-259]	14,5 [13,3-15,8]	7,1 [6,5-7,7]
Centre	188 [171-207]	14,3 [13,0-15,7]	7,2 [6,5-7,9]
Champagne-Ardenne	89 [78-101]	12,9 [11,3-14,7]	6,4 [5,6-7,3]
Corse	24 [19-31]	15,6 [12,3-19,7]	7,1 [5,6-9,1]
Franche-Comté	94 [83-107]	15,8 [14,0-17,9]	8,3 [7,3-9,4]
Haute-Normandie	125 [112-139]	13,2 [11,8-14,7]	6,9 [6,2-7,7]
Ile-de-France	753 [709-799]	12,4 [11,7-13,2]	7,6 [7,1-8,1]
Languedoc-Roussillon	184 [167-202]	13,4 [12,2-14,8]	6,7 [6,0-7,3]
Limousin	59 [50-69]	15,3 [13,1-17,9]	6,9 [5,9-8,2]
Lorraine	189 [173-208]	15,7 [14,3-17,3]	8,1 [7,3-8,9]
Midi-Pyrénées	210 [192-229]	14,2 [13,0-15,5]	7,3 [6,6-8,0]
Nord-Pas-de-Calais	275 [254-297]	13,1 [12,1-14,2]	7,8 [7,2-8,5]
Pays de la Loire	245 [225-266]	13,4 [12,3-14,6]	7,0 [6,4-7,6]
Picardie	144 [130-160]	14,7 [13,2-16,3]	7,9 [7,1-8,8]
Poitou-Charentes	124 [111-139]	13,6 [12,2-15,2]	6,4 [5,7-7,2]
Provence-Alpes-Côte d'Azur	372 [345-401]	14,4 [13,4-15,5]	7,0 [6,5-7,6]
Rhône-Alpes	470 [439-504]	14,8 [13,8-15,9]	8,0 [7,5-8,6]

## I Tableau A3 I

Cancers du testicule, 2008-2010. Estimations régionales de l'incidence à partir du rapport PMSI/I : effectifs annuels moyens (N), taux brut (TB) et taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale (TSM) pour 100 000 personnes-années accompagnés de leur IP à 95 %

Région	N [IP]	TB [IP]	TSM [IP]
Alsace	73 [65-83]	8,1 [7,2-9,1]	7,2 [6,4-8,1]
Aquitaine	98 [88-109]	6,3 [5,7-7,0]	6,2 [5,6-6,9]
Auvergne	41 [36-48]	6,3 [5,5-7,3]	6,3 [5,5-7,4]
Basse-Normandie	47 [41-53]	6,5 [5,7-7,5]	6,6 [5,7-7,6]
Bourgogne	53 [47-61]	6,7 [5,9-7,6]	6,9 [6,0-7,9]
Bretagne	119 [108-131]	7,7 [7,0-8,5]	7,3 [6,6-8,1]
Centre	88 [79-97]	7,0 [6,3-7,8]	7,1 [6,3-7,9]
Champagne-Ardenne	42 [36-48]	6,4 [5,5-7,4]	5,9 [5,1-6,9]
Corse	7 [5-10]	4,9 [3,6-6,7]	4,8 [3,5-6,7]
Franche-Comté	47 [41-54]	8,1 [7,1-9,3]	7,8 [6,7-8,9]
Haute-Normandie	60 [52-68]	6,7 [5,9-7,7]	6,5 [5,7-7,4]
Ile-de-France	329 [306-354]	5,8 [5,4-6,2]	5,0 [4,6-5,4]
Languedoc-Roussillon	72 [64-81]	5,7 [5,1-6,4]	5,8 [5,1-6,5]
Limousin	19 [16-24]	5,3 [4,4-6,5]	5,4 [4,4-6,7]
Lorraine	90 [81-100]	7,8 [7,0-8,7]	7,4 [6,6-8,2]
Midi-Pyrénées	89 [80-99]	6,3 [5,7-7,1]	6,1 [5,5-6,8]
Nord-Pas-de-Calais	127 [115-141]	6,5 [5,9-7,2]	6,2 [5,6-6,9]
Pays de la Loire	118 [107-130]	6,8 [6,1-7,5]	6,6 [5,9-7,3]
Picardie	60 [53-68]	6,4 [5,6-7,2]	6,2 [5,4-7,0]
Poitou-Charentes	57 [51-65]	6,7 [5,9-7,6]	6,8 [5,9-7,7]
Provence-Alpes-Côte d'Azur	121 [110-134]	5,1 [4,7-5,7]	5,2 [4,7-5,7]
Rhône-Alpes	203 [187-221]	6,7 [6,2-7,3]	6,4 [5,9-7,0]

Colonna M, Chatignoux E, Remonet L, Mitton N, Belot A, Bossard N, Grosclaude P, Uhry Z.  
*Estimations 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 (Fra) : Institut de veille sanitaire ; 2015. 50 p.  
Disponible à partir de l'URL : <http://www.invs.sante.fr>

ISBN-NET : 979-10-289-0129-5  
ISSN : 1956-6964

Tous droits réservés – Siren : 185 512 777

**DÉPÔT LÉGAL JUIN 2015**



## Estimations 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

**Objectifs :** En France, les registres des cancers couvrent seulement 20 % de la population. Afin d'estimer l'incidence (I) départementale des cancers, les séjours hospitaliers issus du Programme de médicalisation des systèmes d'information (PMSI) et les Affections de longue durée (ALD) peuvent être utilisés. En appliquant la démarche retenue pour les estimations régionales d'incidence 2008-2010, l'objectif de ce travail était de fournir des estimations départementales d'incidence sur la même période.

**Méthode :** Le principe de l'estimation départementale consiste à appliquer le rapport ALD/I (ou PMSI/I) de la zone registre aux données départementales d'ALD (ou PMSI). L'utilisation d'un arbre de décision a permis de déterminer si une localisation cancéreuse pouvait être retenue pour une estimation départementale.

**Résultats :** Chez les hommes, l'estimation départementale de l'incidence a été réalisée pour 8 localisations sur 19 éligibles, dont 5 à partir des ALD et 3 du PMSI. Chez les femmes, l'estimation départementale a été réalisée pour 8 localisations sur 21 éligibles, dont 1 à partir des ALD et 7 du PMSI. Des disparités interdépartementales d'incidence sont mises en évidence pour les localisations pour lesquelles les facteurs de risque personnels (tabac, alcool) sont importants et connus (lèvres-bouche-pharynx, œsophage, larynx, poumon). Les facteurs de risque autres que le tabac ou la consommation d'alcool induisent des sur-risques plus faibles et sont probablement plus diffus spatialement.

**Conclusion :** Ce travail présente la première démarche structurée conduisant à des estimations départementales d'incidence. Les disparités spatiales de l'incidence concernent les cancers liés au tabagisme et à l'alcool, cancers pour lesquels il ne faut cependant pas oublier le rôle possible d'autres facteurs de risque (professionnels, environnementaux, etc.). Les disparités et gradients géographiques pour les autres localisations de cancers doivent être considérés avec prudence.

## Estimation of cancer incidence at the administrative district level (department) in metropolitan France, 2008-2010

A study based on **medico-administrative and Francim** cancer registry data

**Objective:** In France, cancer registries cover only 20% of the population. However, cancer incidence at the administrative district level may be obtained using either the data on hospital stays that stem from the Programme de médicalisation des systèmes d'information (PMSI) or data on Long Duration Diseases (LDD). The objective was to provide estimations of cancer incidence at the administrative district level over the 2008-2010 period using the same methodology already used for geographical regional estimations over same period.

**Method:** The principle of estimation consists in extending the LDD/I or the PMSI/I ratio of the registry area to LDD or PMSI administrative district level data. The use of a decision tree allowed determining whether an incidence estimation at the administrative district level could be obtained for each cancer site.

**Results:** In men, the incidence at the administrative district level could be estimated for 8 cancer sites out of 19 eligible ones (5 LDD-based and 3 PMSI-based). In women, the estimation could be obtained for 8 cancer sites out of 21 eligible ones (1 LDD-based and 7 PMSI-based). There were between-administrative district incidence disparities regarding the cancer sites that involve important and known personal risk factors (such as tobacco or alcohol); i.e., lip-mouth-pharynx, oesophagus, larynx, lung. Risk factors other than tobacco or alcohol consumption induced lower over-risks which are probably more geographically scattered.

**Conclusion:** This is the first structured approach toward estimation of cancer incidence at the administrative district level. The spatial incidence disparities concerned mainly tobacco- and alcohol-related cancers, though other risk factors (occupational, environmental, etc.) should not be overlooked. Disparities and spatial gradients for other cancer sites must be considered with caution.

**Mots-clés :** incidence, cancer, département, PMSI, ALD