

*Maladies chroniques  
et traumatismes*

# Estimation départementale de l'incidence des cancers à partir des données d'affection de longue durée (ALD) et des registres

## Evaluation pour 24 localisations cancéreuses, 2000-2005

## Sommaire

Abréviations	2
<b>1. Introduction</b>	<b>3</b>
<b>2. Données d'affection de longue durée (ALD)</b>	<b>5</b>
<b>3. Première partie. Evaluation de la validité de la méthode d'estimation dans les départements avec registre et sélection des localisations cancéreuses, 2000-2005</b>	<b>9</b>
3.1 Matériel	9
3.2 Méthode	11
3.3 Résultats	15
3.4 Sélection des localisations cancéreuses	22
3.5 Discussion	23
3.6 Conclusion	27
<b>4. Deuxième partie. Estimations départementales de l'incidence des cancers pour les localisations sélectionnées, 2000-2005</b>	<b>28</b>
4.1 Matériel et méthode	28
4.2 Cartes des estimations départementales d'incidence des cancers	30
4.3 Discussion	37
<b>5. Conclusion et perspectives</b>	<b>41</b>
Références bibliographiques	42
<b>Annexes – Première partie</b>	<b>44</b>
Annexe 1. Complément au chapitre matériel et méthode	45
Annexe 2. Description des données	48
Annexe 3. Rapport entre nombre de demandes d'ALD et de cas incidents selon l'âge	51
Annexe 4. Résultats détaillés de la validation croisée pour 14 localisations cancéreuses	55
Annexe 5. Rapport ALD/Incidence par âge et département pour 14 localisations cancéreuses	66
<b>Annexes – Deuxième partie</b>	<b>77</b>
Annexe 6. Tableaux des estimations départementales pour les localisations sélectionnées, 2000-2005	78

# **Estimation départementale de l'incidence des cancers à partir des données d'affection de longue durée (ALD) et des registres.**

## **Evaluation pour 24 localisations cancéreuses, 2000-2005**

### **Auteurs**

Uhry Zoé, Département des maladies chroniques et traumatismes (DMCT), Institut de veille sanitaire (InVS)

Remonet Laurent, Service de biostatistiques, Hospices civils de Lyon (HCL)

Colonna Marc, Réseau français des registres de cancer (Francim) – Registre des cancers de l'Isère

Belot Aurélien, DMCT, InVS / Service de biostatistiques, HCL

Grosclaude Pascale, Francim – Registre des cancers du Tarn

Mitton Nicolas, Francim – Registre des cancers de l'Isère

Delacour-Billon Solenne, Francim – Registre des cancers de Loire-Atlantique et de Vendée

Gentil Julie, Francim – Registre des cancers du sein et des cancers gynécologiques de Côte d'Or

Boussac-Zarebska Marjorie, DMCT, InVS

Bossard Nadine, Service de biostatistiques, HCL

Danzon Arlette, DMCT, InVS

Altana Michelle, Direction de la gestion des risques et de l'action sociale, Caisse nationale, Régime social des indépendants (RSI)

Frete François, Echelon national du service médical, Mutualité sociale agricole (MSA)

Weill Alain, Direction de la stratégie, des études et des statistiques, Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés (CnamTS)

Rogel Agnès, DMCT, InVS

### **Relecteur**

Nicolas Carré, Cellule interrégionale d'épidémiologie Ile-de-France, InVS

# Abréviations

<b>ALD</b> :	Affection de longue durée
<b>CIM10</b> :	Classification internationale des maladies, 10 <sup>e</sup> révision
<b>CIMO3</b>	Classification internationale des maladies appliquée à l'oncologie, 3 <sup>e</sup> révision
<b>CMU</b> :	Couverture maladie universelle
<b>CnamTS</b> :	Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés
<b>Francim</b> :	Réseau français des registres de cancer
<b>HCL</b> :	Hospices civils de Lyon
<b>HPV</b> :	<i>Human papilloma virus</i>
<b>INCa</b> :	Institut national du cancer
<b>InVS</b> :	Institut de veille sanitaire
<b>LBP</b> :	Lèvre-Bouche-Pharynx
<b>LMNH</b> :	Lymphome malin non hodgkinien
<b>MSA</b> :	Mutualité sociale agricole
<b>Oncepi</b> :	Observatoire épidémiologique rhônalpin en oncologie
<b>PMSI</b> :	Programme de médicalisation des systèmes d'information
<b>RSI</b> :	Régime social des indépendants
<b>SIR</b> :	Standardized Incidence Ratio (rapport standardisé d'incidence)
<b>SNC</b> :	Système nerveux central
<b>THS</b> :	Traitement hormonal substitutif de la ménopause
<b>TSM</b> :	Taux standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale

# 1 Introduction

En France, l'incidence des cancers est mesurée par les registres départementaux des cancers qui couvrent environ 20 % de la population. Des estimations nationales sont réalisées en extrapolant à la France le rapport entre incidence et mortalité observé dans les départements couverts par un registre [Belot 2008, Belot 2009]. Ces estimations font l'hypothèse que le rapport observé sur l'ensemble des registres est identique à celui de la France. Cette méthode est adaptée au niveau national, mais elle présente des limites au niveau régional [Colonna 2008] et ne peut être appliquée au niveau départemental : en effet, l'hypothèse que le rapport entre incidence et mortalité est identique dans tous les départements n'est en général pas vérifiée.

Les données d'affections de longue durée des caisses d'assurance maladie (ALD) et les données hospitalières du Programme de médicalisation des systèmes d'information (PMSI) offrent une alternative à explorer pour estimer l'incidence des cancers dans les départements sans registre. Le rapport entre nombre de demandes d'ALD et de cas incidents (rapport ALD/incidence) – ou PMSI/incidence, pourrait en effet être utilisé à cette fin. L'hypothèse fondamentale de telles estimations est que le rapport ALD/incidence - ou PMSI/incidence - est identique dans tous les départements français.

Ces données médico-administratives n'ont pas été conçues dans un objectif de surveillance épidémiologique mais elles couvrent l'ensemble du territoire, elles sont disponibles rapidement et sont codées selon des règles standardisées. Des travaux ponctuels ont été menés pour estimer l'incidence départementale des cancers à partir des données hospitalières du PMSI, pour certaines localisations cancéreuses [Uhry 2007, Remontet 2008, Uhry 2009, Mitton 2011]. Des exploitations géographiques fines des données ALD ont été publiées pour une quinzaine de localisations cancéreuses, sans confrontation toutefois aux données d'incidence [Salem 2006].

Cette étude a pour objectif : (1) d'évaluer la validité d'utiliser le rapport ALD/incidence pour estimer l'incidence départementale des cancers pour 24 localisations cancéreuses ; (2) de produire les estimations départementales pour les localisations retenues.

La première étape repose sur une analyse dans les départements couverts par un registre, qui constituent la référence en termes de mesure d'incidence. La qualité des estimations est évaluée en étudiant la variabilité géographique du rapport ALD/incidence. Par ailleurs, la capacité des estimations à décrire les disparités géographiques d'incidence dépendant de leur qualité mais également de l'ampleur de ces disparités, cet aspect est également étudié. Cette première étape vise à sélectionner les localisations pour lesquelles une estimation départementale est valide et fournit une aide à l'interprétation des données d'ALD pour la surveillance épidémiologique des cancers.

Dans la seconde étape, les estimations sont réalisées pour les localisations retenues à partir des données ALD de chaque département et du rapport ALD/incidence observé dans les départements avec registre.

Ce projet s'inscrit dans un cadre général d'évaluation de l'apport des données médico-administratives pour la surveillance épidémiologique des cancers en France [Carré 2006, Mitton 2011, Olive 2011, Remontet 2008, Uhry 2007, Uhry 2009, Dentan 2010, Lagadic 2010, Grosclaude 2010, Uhry 2011]. L'étude s'inscrit dans un projet avec le groupe de recherche Oncepi [Mitton 2011, Olive 2011, Remontet 2008] visant à faire un bilan, par localisation cancéreuse, de l'utilisation des données médico-administratives et/ou de la mortalité pour estimer l'incidence des cancers au niveau départemental et régional.

## 2 Données d'affection de longue durée (ALD)

### ■ Présentation générale

L'analyse porte sur les données de premières demandes d'ALD accordées pour cancer issues des trois principales caisses d'assurance maladie : le régime général (CnamTS), le régime des indépendants (RSI) et le régime agricole (MSA), qui couvrent environ 96,4 % des assurés sociaux (couverture en 2005). La demande d'ALD permet la prise en charge financière à 100 % des soins liés au cancer (exonération du ticket modérateur).

Le diagnostic de cancer est codé selon la CIM10, sur trois caractères. Les données ont été transmises à l'InVS sous forme agrégée par année sexe, classe d'âge quinquennale, département et code CIM. Les variables concernant le département et la date ne sont pas toutefois homogènes selon le régime dans ces données (voir tableau 2.1). Pour le régime général et le régime agricole, la variable 'département' correspond au département d'affiliation et non au département de résidence. 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.

I Tableau 2.1 I

#### Définition des variables année et département selon le régime, dans les données ALD agrégées transmises à l'InVS

Variable	Régime général	Régime agricole	Régime des indépendants
Année	Date d'avis <sup>a</sup>	Date d'exonération <sup>b</sup>	Date d'exonération <sup>b</sup>
Département	Affiliation	Affiliation	Résidence

<sup>a</sup> Date à laquelle le médecin de la sécurité sociale donne l'accord pour l'ALD (date administrative)

<sup>b</sup> Date à partir de laquelle les soins sont remboursables à 100 %. La date d'exonération est en général antérieure à la date d'avis et correspond au début des soins ou des examens qui ont établi diagnostic. Elle est plus proche de la date de diagnostic utilisée par les registres.

### ■ Régime local d'Alsace-Moselle

L'Alsace-Moselle bénéficie d'un régime d'assurance maladie spécifique (complémentaire et obligatoire), qui date de 1911. Le taux de remboursement actuel de base de la sécurité sociale alsacienne-mosellane est de 90 % pour les soins de ville (80 % ailleurs en France) et de 100 % pour l'hospitalisation (pas de forfait journalier). Les demandes d'ALD, parmi les personnes atteintes d'une pathologie, pourraient de ce fait être moins fréquentes en Alsace-Moselle qu'ailleurs en France.

## ■ Concordance entre départements d'affiliation et de résidence et taux de couverture des trois régimes

La concordance entre département d'affiliation et de résidence ainsi que le taux de couverture des trois régimes (pourcentage de la population affiliés à un des trois régimes) varient selon le département. Ceci constitue une source de variations départementales des données ALD utilisées. Il convient donc de vérifier ces deux éléments, et de corriger, si besoin, les données ALD utilisées.

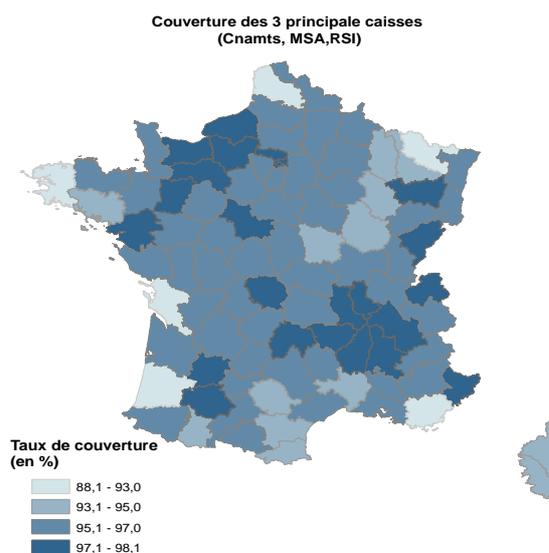
Cette question concerne les seuls départements couverts par un registre pour la première partie de cette étude (bilan) et l'ensemble des départements pour la deuxième partie de l'étude (estimations départementales).

### • Ensemble des départements

Pour 98 % des patients mis en ALD pour cancer (en moyenne en France), le département d'affiliation correspond au département de résidence (régime général et agricole, 2005). Toutefois ce pourcentage est inférieur à 97 % dans quatre départements hors Ile-de-France, avec une valeur minimale de 93 %. En Ile-de-France et pour le régime général, il varie de 82 % pour Paris et 98 % en Seine-et-Marne. La couverture des trois régimes varie aussi selon le département (figure 2.1) ; elle est très élevée dans la plupart des départements, mais inférieure à 93 % dans cinq départements, avec une valeur minimale de 88 %. Dans certains départements, il faudra donc envisager une correction dans la seconde partie d'estimation départementale de l'incidence (voir paragraphe 4.1).

## I Figure 2.1 I

### Carte du taux de couverture des trois régimes principaux par département en 2001



Source : Dossier Etudes et statistiques de l'Assurance maladie n° 56, Population protégée par les régimes de sécurité sociale en 2001.

• *Départements couverts par un registre*

Le tableau 2.2 présente le rapport entre nombres d'ALD tous cancers par département de résidence et par département d'affiliation (2005) pour les départements inclus dans cette analyse. Ce rapport est très proche de 1 sauf dans le Doubs où le nombre d'ALD des affiliés surestime d'environ 6 % le nombre d'ALD des résidents. Une correction devra être envisagée pour ce département (voir paragraphe 3.1). La couverture des trois principaux régimes est élevée dans tous les départements, avec une médiane de 96,2 % (minimum de 94,5 % dans le Tarn et maximum de 97,9 % dans l'Isère).

**I Tableau 2.2 I**

**Départements avec registre analysés. Rapport entre nombre d'ALD tous cancers par département de résidence et par département d'affiliation (2005) et couverture des trois régimes (2001)**

Département	Type de registre(s) (général/spécialisé)	Rapport Domiciliés/Affiliés <sup>a</sup>	Couverture (%)
Ardennes (08)	Spécialisé thyroïde (Marne-Ardenne)	1,00	96,2
Calvados (14)	Général		97,4
	Spécialisé digestif	1,00	
Côte d'Or (21)	Spécialisé digestif	1,00	
	Spécialisé gynécologique		94,8
	Spécialisé hémopathies malignes		
Doubs (25)	Général	0,94	97,4
Gironde (33)	Spécialisé hémopathies malignes	1,00	95,8
	Spécialisé système nerveux central		
Hérault (34)	Général	1,00	96,0
Isère (38)	Général	1,00	97,9
Loire-Atlantique (44)	Général	1,00	97,4
Marne (51)	Spécialisé thyroïde (Marne-Ardenne)	1,00	95,2
Bas-Rhin (67)	Général	0,99	96,8
Haut-Rhin (68)	Général	1,00	95,9
Saône-et-Loire (71)	Spécialisé digestif	1,00	96,0
Somme (80)	Général	1,00	96,8
Tarn (81)	Général	1,01	94,5

<sup>a</sup> Rapport entre nombre d'ALD tous cancers par département de résidence et par département d'affiliation

■ **Codage des cancers de l'utérus**

Le type de cancers de l'utérus (col ou corps) n'est pas toujours précisé dans les données ALD (code « utérus sans précision »). La proportion de cancers de l'utérus sans précision dans les ALD, chez les femmes âgées de plus de 50 ans est de 7,3 % sur l'ensemble des départements français et varie de 3 à 15 %. Parmi les départements avec registre, elle est de 7 % en moyenne, et varie de 4 % dans la Somme à 10 % en Isère. Une correction n'est pas nécessaire dans la première partie (évaluation dans les départements avec registres) mais devra être envisagée pour quelques départements dans la seconde partie d'estimation départementale, si ces localisations cancéreuses devaient être retenues.

## ■ Interprétation des ALD

Les demandes d'ALD ont pour objectif la prise en charge financière des soins liés à des pathologies lourdes et n'ont pas été conçues dans un objectif de surveillance épidémiologique des cancers. Les premières demandes d'ALD et les cas incidents ne coïncident que partiellement.

D'une part, les patients atteints d'un cancer ne font pas tous une demande d'ALD (bénéficiaires de la CMU-complémentaire ou d'une mutuelle couvrant tous les frais, patients déjà en ALD pour un autre cancer, décès précoce etc...). Aussi, pour la plupart des localisations cancéreuses, le nombre d'ALD est inférieur au nombre de cas incidents. La demande d'ALD est probablement d'autant plus fréquente que la prise en charge médicale du cancer est lourde et coûteuse. Pour quelques localisations, le nombre d'ALD est toutefois supérieur au nombre de cas incidents (sein, vessie, système nerveux central). Pour ces cancers, les tumeurs *in situ* ou bénignes nécessitent souvent le même type de traitement qu'une tumeur invasive et sont alors fréquemment codées en tumeur invasive dans les données ALD (mais pas dans les registres).

D'autre part, une première demande d'ALD peut parfois concerner une rechute de cancer (cas prévalent), et non le diagnostic initial du cancer (cas incident). En effet, s'il y a eu une interruption des soins ou changement de caisse d'affiliation, une rechute de cancer peut faire l'objet d'une nouvelle demande d'ALD plutôt que d'un renouvellement.

Les raisons pour qu'une personne atteinte d'un cancer ne demande pas une ALD, ou réciproquement qu'une demande d'ALD ne corresponde pas à un cas de cancer incident, peuvent varier selon le département. Aussi, il est impératif d'étudier, dans les départements avec un registre, si le rapport entre les nombres de demandes d'ALD et de cas incidents varie selon le département. Une étude, réalisée dans cinq registres avec un croisement nominatif des données ALD et des données des registres 2004 a estimé la sensibilité et la valeur prédictive positive (VPP) des ALD pour identifier les cas incidents [Dentan 2010]. Cette étude montrait que la sensibilité et la VPP variaient selon le département pour un nombre important de localisations cancéreuses.

Enfin, les dates recueillies dans les données ALD (avis ou exonération) ne correspondent pas strictement à la date de diagnostic recueillie dans les registres. Les données analysées étant agrégées sur une période de six ans dans cette étude, ces différences sont sans conséquences.

### **3 Première partie. Evaluation de la validité de la méthode d'estimation dans les départements avec registre et sélection des localisations cancéreuses, 2000-2005**

#### **3.1 Matériel**

##### **Données**

Les données d'incidence proviennent de la base commune des registres et les données d'ALD (premières demandes) des trois principales caisses d'assurance maladie (régime général, régime agricole, régime des indépendants). Les données des registres sont codées selon la classification internationale des maladies en oncologie (CIMO3) et les données des ALD<sup>1</sup> selon la classification internationale des maladies (CIM10), sur trois caractères.

L'analyse porte sur les nombres de cas incidents (registres) et les nombres de premières demandes d'ALD sur la période 2000-2005, dans les départements couverts par un registre durant cette période, pour 24 localisations de cancers (voir tableau 3.1). Les données sont agrégées par localisation cancéreuse, département, sexe, et classe d'âge quinquennale. La période d'étude a été déterminée par la disponibilité commune des deux sources au moment de l'analyse (les données de registres sont disponibles avec un délai de 3 à 4 ans).

##### *• Départements inclus dans l'analyse*

Les données des registres sont considérées comme le gold-standard pour le dénombrement de cas incidents et sont considérées comme exhaustives. Compte tenu de l'objectif de notre étude, les données de deux registres ayant signalé des difficultés de recueil sur la période d'étude n'ont pas été incluses dans l'analyse. Pour des raisons similaires, les données d'un troisième registre n'ont pas été incluses pour trois localisations cancéreuses (mélanome de la peau, prostate et vessie, pour des difficultés de recueil liée à une un refus de collaboration des anatomo-pathologistes privés depuis 2000).

Au final, pour cette période d'étude, l'analyse porte sur 8 à 11 départements selon la localisation cancéreuse étudiée, représentant 11 à 15 % de la population française. Elle utilise les données de neuf registres généraux et sept registres spécialisés (voir tableau 2.2).

---

<sup>1</sup> Les données ALD du RSI en 2000 et 2001 étaient codées en CIM9 ; un transcodage en CIM10 a donc été effectué pour ces données.

- *Correction des données ALD, pour la concordance entre département d'affiliation et de résidence et le taux de couverture des trois régimes*

Comme évoqué au chapitre 2, les données ALD analysées ici sont regroupées par département d'affiliation et non de résidence pour le régime général et agricole. Ceci induit une erreur minime dans les départements avec registre (voir tableau 2.2) à l'exception du Doubs. Pour ce département, une correction du nombre d'ALD est été réalisée (le nombre d'ALD est multiplié par un facteur 0,93). Ce facteur prend en compte le rapport entre nombre d'affiliés et de résidents (ALD tous cancers) et la couverture des trois régimes (voir tableau 2.2).

- *Restriction des âges analysés et regroupement de classes d'âges*

Le rapport ALD/incidence ne peut pas être calculé lorsque le nombre de cas incidents est nul. Les effectifs de cancers étant très faibles aux âges jeunes, et variables selon le cancer, les âges analysés sont restreints, avec un âge d'inclusion défini par localisation (premier âge avec un effectif sur l'ensemble des registres  $\geq 5$ ). Ceci permet d'exclure les âges pour lesquels l'incidence est pratiquement nulle. D'autre part, des regroupements de classes d'âge (agrégation des données) sont effectués aux âges extrêmes si nécessaire (regroupement jusqu'à obtenir un effectif  $\geq 20$  sur l'ensemble des registres). Les restrictions d'âge et les regroupements sont détaillés en annexe 1 (tableau A1.1). Les restrictions d'âge ont entraîné une exclusion de moins de 0,1 % des cas pour la plupart des localisations cancéreuses et jusqu'à 0,6 % maximum.

### **Localisations cancéreuses étudiées**

Le tableau 3.1 présente les 24 localisations cancéreuses étudiées. Le cancer du larynx n'est pas analysé chez la femme du fait d'effectifs trop faibles. Les définitions des localisations étudiées sont équivalentes selon les deux nomenclatures (CIM10 sur trois caractères ou CIMO3).

Les sous-groupes de leucémies (par exemple les leucémies lymphoïdes chroniques) ne peuvent être étudiés du fait d'un codage pas suffisamment précis dans les ALD (CIM10 sur trois caractères seulement). Seul un regroupement large « Toutes leucémies » est présenté, bien que rassemblant des cancers hétérogènes et de ce fait peu pertinent en termes épidémiologiques.

## I Tableau 3.1 I

### Définition des localisations de cancer étudiées

Localisation	Incidence <sup>a</sup> (CIMO3)	ALD (CIM10)
Lèvre-bouche-pharynx (LBP)	C00-C14	C00-C14
Œsophage	C15	C15
Estomac	C16	C16
Côlon-rectum	C18-C21	C18-C21
Foie	C22	C22
Vésicules et voies biliaires	C23-C24	C23-C24
Pancréas	C25	C25
Larynx	C32	C32
Poumon	C33-C34	C33-C34
Mélanome de la peau	C44 <sup>b</sup>	C43
Sein	C50	C50
Col de l'utérus	C53	C53
Corps de l'utérus	C54	C54
Ovaire	C56, C570, C571, C572, C573, C574	C56-C57
Prostate	C61	C61
Testicule	C62	C62
Vessie	C67	C67
Rein	C64-C66; C68	C64-C66; C68
Système nerveux central (SNC)	C70-C72	C70-C72
Thyroïde	C73	C73
Lymphome malin non hodgkinien (LMNH)	<sup>c</sup>	C82-C85
Maladie de Hodgkin	<sup>d</sup>	C81
Myélome multiple	<sup>e</sup>	C88, C90
Toutes leucémies	/	C91-C95

<sup>a</sup> Définition issue de Belot *et al*, 2008

<sup>b</sup> Morphologies 97203 à 97803

<sup>c</sup> Toutes topographies, morphologies de 95903 à 95963, de 96703 à 97193, de 97273 à 97293, et de 98323 à 98343

<sup>d</sup> Toutes topographies, morphologies de 96503 à 96673

<sup>e</sup> Toutes topographies, morphologies de 97313 à 97343 et de 97603 à 97643

## 3.2 Méthode

L'objectif de cette première partie est d'évaluer, pour chaque localisation cancéreuse, la validité d'utiliser le rapport entre nombre de premières demandes d'ALD et nombre de cas incidents pour estimer l'incidence départementale des cancers.

Cette évaluation repose sur deux éléments : (1) qualité des estimations ; (2) mise en regard de la qualité des estimations et de l'ampleur des disparités géographiques d'incidence. En effet, si l'incidence est très contrastée sur le territoire, des estimations entachées d'erreurs peuvent malgré tout apporter une information sur les gradients géographiques.

L'hypothèse fondamentale des estimations est que le rapport ALD/incidence, pour un âge donné, est identique dans tous les départements français (voir paragraphe 4.1). La qualité des estimations est

ainsi évaluée à travers deux critères, mesurés dans les départements avec registres : (a) la variabilité géographique du rapport ALD/Incidence; (b) la comparaison de l'incidence observée aux estimations obtenues en utilisant le rapport ALD/Incidence, par une procédure de validation croisée (voir ci-après).

La qualité des estimations est par ailleurs confrontée à l'ampleur des disparités géographiques d'incidence, pour évaluer la possibilité de décrire les disparités géographiques d'incidence à partir des estimations obtenues.

### ■ Qualité des estimations (1) : variabilité géographique du rapport entre nombre demandes d'ALD et nombre de cas incidents dans les départements avec registre

Ce rapport est étudié par un modèle de Poisson à effets mixtes [Breslow 1993], par localisation et par sexe. L'âge est analysé en variable continue.

#### Notation

$i$  : classe d'âge ( $a_i$  âge en continu)

$j$  : département

$A_{ij}$  : nombre de demandes d'ALD dans le département  $j$  et la classe d'âge  $i$

$C_{ij}$  : nombre de cas incidents dans le département  $j$  et la classe d'âge  $i$

#### Modèle

$$(1) : \begin{aligned} A_{ij} | b_j &\propto \text{Poisson}(\mu_{ij} \cdot C_{i,j}) \\ \text{Log}(\mu_{ij}) &= f(a_i) + b_j \\ &\text{où } f \text{ est une fonction continue de l'âge (natural spline)} \\ &\text{et } b_j \text{ est l'effet aléatoire du département } j : b_j \propto N(0, \sigma_d^2) \end{aligned}$$

Les options retenues pour les natural splines sont détaillées en annexe 1 (A1.2).  $\sigma_d$  mesure la variabilité départementale du rapport ALD/incidence. La qualité des estimations d'incidence obtenues en utilisant ce rapport dépend de  $\sigma_d$  : plus  $\sigma_d$  est grand, plus les erreurs d'estimations seront importantes. A titre d'illustration, une valeur de  $\sigma_d$  de 0,05 correspond à un rapport variant de  $\pm 10$  % environ selon le département, une valeur de 0,10 à un rapport variant de  $\pm 20$  % environ.

Les regroupements (âge  $i$  et département  $j$ ) pour lesquels le nombre de cas incident observé est nul ( $C_{ij}=0$ ) sont exclus de l'analyse. Les analyses ont été réalisées avec le logiciel statistique S-plus (version v7.0), en utilisant la fonction *glmmPQL* de la librairie MASS [Venables 2002] (4<sup>e</sup> édition, version 7.1).

■ **Qualité des estimations (2) : comparaison de l'incidence observée et prédite dans les départements avec registre (validation croisée)**

Pour tester l'adéquation du modèle (1), l'incidence observée dans les départements avec registre est comparée à l'incidence estimée par le modèle, par validation croisée. Pour chaque département, la procédure suivante est effectuée : le département est exclu de l'analyse et les coefficients obtenus sont utilisés pour prédire, dans ce département, le nombre de cas incidents par classe d'âge à partir du nombre d'ALD. Le nombre de cas prédits est alors comparé au nombre de cas observé. Dans un département donné, les écarts entre nombre de cas incidents prédit et observé sont évalués par des mesures de type  $Chi^2$ . Ces écarts sont évalués par classe d'âge (mesure notée  $M_1$ ) et sur le nombre total de cas (mesure notée  $M_2$ ). L'erreur relative du nombre de cas prédit par rapport au nombre de cas observé ( $ER$ ) est également présentée :

$$M_1 = \sum_{i=1}^{11} \frac{(O_i - P_i)^2}{P_i} \quad , \quad M_2 = \frac{(O - P)^2}{P} \quad \text{et} \quad ER = \frac{O}{P} - 1$$

où  $O_i$  est le nombre de cas observé dans la classe d'âge  $i$

$P_i$  est le nombre de cas prédit dans la classe d'âge  $i$

et  $O = \sum_{i=1}^{11} O_i$  et  $P = \sum_{i=1}^{11} P_i$

Les statistiques  $M_1$  et  $M_2$  permettent de juger l'adéquation du modèle : si celui-ci est correct,  $M_1$  et  $M_2$  auront des valeurs observées faibles, ces statistiques suivant des lois du  $Chi^2$ . Le degré de liberté ( $ddl$ ) de la statistique  $M_1$  est égal au nombre de classe d'âge effectivement impliqué dans la somme. Le  $ddl$  de  $M_2$  est de 1 (seuil à 95 % de 3.8).

Si dans un département donné,  $P_i$  est nul dans une classe d'âge (*i.e.* effectif ALD nul), le terme impliqué dans  $M_1$  ne peut être calculé et la classe d'âge ne contribue pas dans la somme. Pour éviter des exclusions et de trop faibles effectifs dans le calcul de  $M_1$ , un regroupement des classes d'âges jeunes est réalisé au préalable pour ce calcul (<50 ans). Ce regroupement est détaillé en annexe 1 (A1.3).

■ **Qualité des estimations comparée à l'ampleur des disparités géographiques de l'incidence**

La capacité des estimations à décrire les disparités géographiques d'incidence dépend de leur qualité mais également de l'ampleur de ces disparités géographiques. Si l'incidence est très contrastée sur le territoire, des estimations entachées d'erreurs peuvent malgré tout apporter une information sur les gradients géographiques. L'ampleur des disparités géographiques d'incidence est aussi étudiée dans les départements avec registre. Pour en rendre compte de façon synthétique et similaire à la mesure de la variabilité du rapport ALD/incidence, un modèle du même type a été utilisé :

$$C_{ij} | \gamma_j \propto \text{Poisson}(\lambda_{ij} \cdot PA_{i,j})$$

$$\text{Log}(\lambda_{ij}) = \alpha_i + \gamma_j$$

où  $PA_{ij}$  est le nombre de personne - années (classe d'âge  $i$  et département  $j$ )

$\alpha_i$  est l'effet de l'âge (qualitatif)

et  $\gamma_j$  est l'effet aléatoire du département  $j$  :  $\gamma_j \propto N(0, \sigma_k^2)$

$\sigma_k$  mesure l'ampleur des variations géographiques de l'incidence, au sein des départements avec registres. La comparaison de  $\sigma_d$  (qualité des estimations) à  $\sigma_k$  (variations d'incidence) donne une indication sur la possibilité de décrire les disparités géographiques d'incidence à partir des estimations obtenues ( $\sigma_d$  doit être largement inférieur à  $\sigma_k$ ).

#### ■ Sélection des localisations cancéreuses pour une estimation départementale

La validité d'utiliser le rapport ALD/incidence pour estimer l'incidence départementale est donc évaluée en fonction de (1) la qualité des estimations et (2) d'une mise en regard de la qualité et de l'ampleur des disparités géographique d'incidence. Nous avons retenu d'articuler ces deux axes selon les principes suivants, en fonction de variabilité géographique du rapport ALD/incidence ( $\sigma_d$ ):

- variabilité majeure : localisation non sélectionnée ;
- variabilité mineure : localisation sélectionnée ;
- variabilité intermédiaire: sélection selon les erreurs de prédiction (validation croisée) et l'ampleur des variations géographiques d'incidence (comparaison de  $\sigma_d$  et  $\sigma_k$ ) ;
- faibles effectifs : localisation non exploitable, quelque soit la variabilité du rapport ALD/incidence.

Par ailleurs, des éléments épidémiologiques spécifiques à certains cancers (difficultés de codage ; prise en charge médicale) et la cohérence des résultats entre les deux sexes interviennent également dans cette évaluation.

#### ■ Analyse de sensibilité en excluant les deux départements alsaciens

Compte tenu de la spécificité du régime local d'assurance maladie d'Alsace-Moselle, une analyse en excluant les deux départements alsaciens (Bas-Rhin et Haut-Rhin) est réalisée.

### 3.3 Résultats

Une description graphique des données par localisation cancéreuse est présentée en annexe 2, ainsi que les courbes du rapport ALD/incidence en fonction de l'âge (annexe 3).

#### ■ Qualité des estimations (1) : variabilité géographique du rapport ALD/incidence

Les figures 3.1a et 3.1b présentent les effets aléatoires départementaux estimés et permettent de visualiser les variations géographiques du rapport ALD/incidence. Un effet département de 1,2 signifie par exemple que le rapport ALD/incidence en Isère est supérieur de 20 %, à âge égal, à la moyenne de l'ensemble des départements. La variabilité géographique du rapport ALD/incidence ( $\sigma_d$ ) est présentée dans un tableau synthétique en fin de ce paragraphe *Résultats* (tableau 3.2). Les variations départementales du rapport ALD /incidence sont particulièrement élevées pour les localisations foie, vésicules, pancréas, larynx, mélanome, thyroïde, myélome et leucémies.

Pour le mélanome et le lymphome malin non hodgkinien, les deux départements alsaciens ont les rapports ALD/incidence les plus faibles. Pour le mélanome, la variabilité géographique de ce rapport reste toutefois majeure hors départements alsaciens.

#### ■ Qualité des estimations (2) : comparaison de l'incidence prédite et observée (validation croisée)

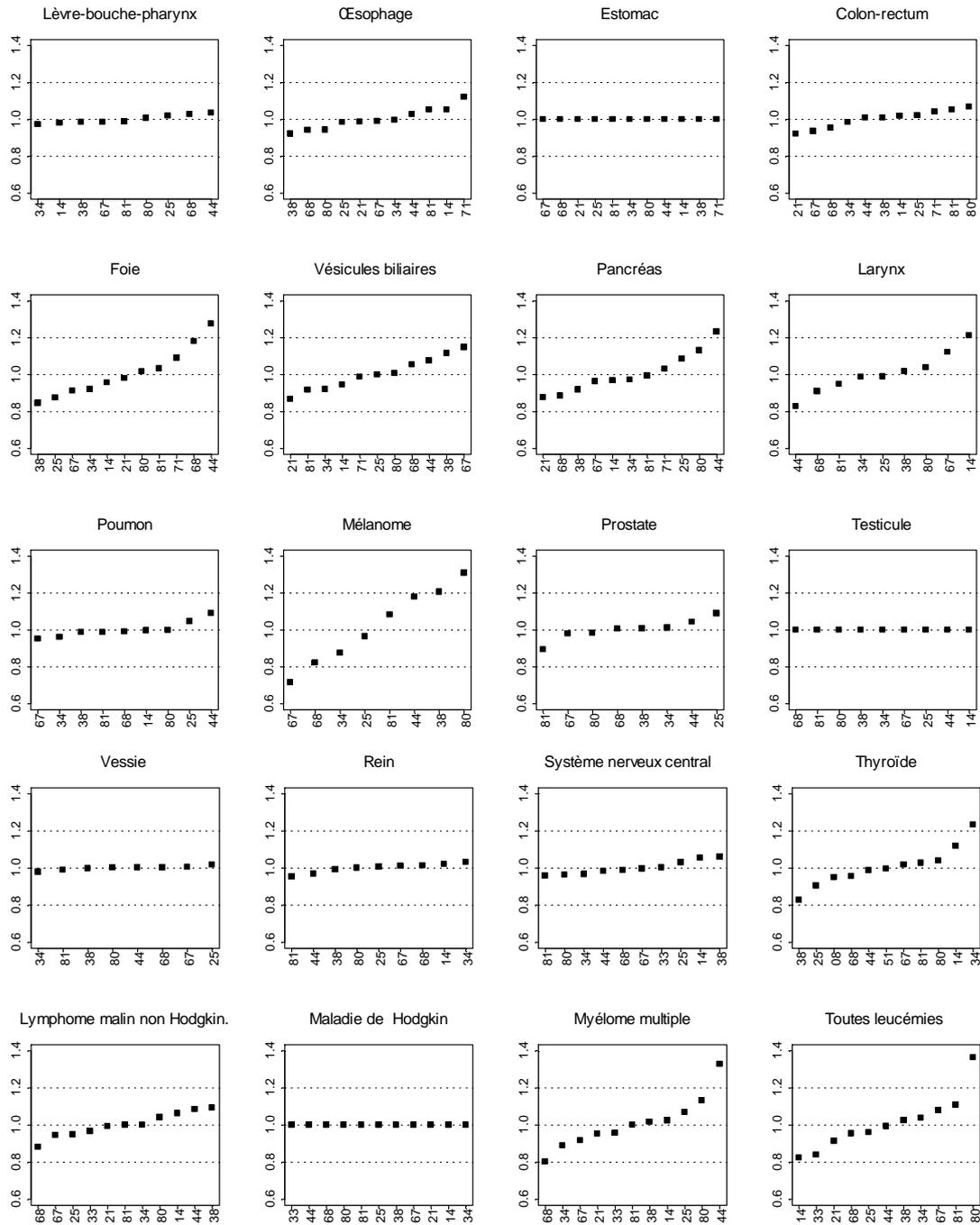
Les figures 3.2a et 3.2b comparent les rapports d'incidence standardisés (SIR<sup>2</sup>) observés et prédits en validation croisée. Ces figures permettent de visualiser les erreurs de prédiction et leur importance par rapport à l'ampleur des variations géographiques d'incidence. Les configurations varient selon les localisations. Par exemple, les erreurs de prédictions sont modérées par rapport aux variations géographiques de l'incidence pour les cancers des Lèvres-bouche-pharynx chez l'homme. À l'inverse, les erreurs de prédiction sont du même ordre que les variations géographiques d'incidence pour le cancer de la prostate.

---

<sup>2</sup> Le SIR compare, pour chaque département, le nombre de cas observé au nombre de cas attendu si les taux d'incidence par âge étaient identiques à ceux observés sur l'ensemble des départements. Le SIR est utilisé pour décrire les disparités géographiques de l'incidence en prenant en compte la structure d'âge (un SIR de 1,1 représente par exemple une incidence supérieure de 10 % à la moyenne sur l'ensemble des départements)

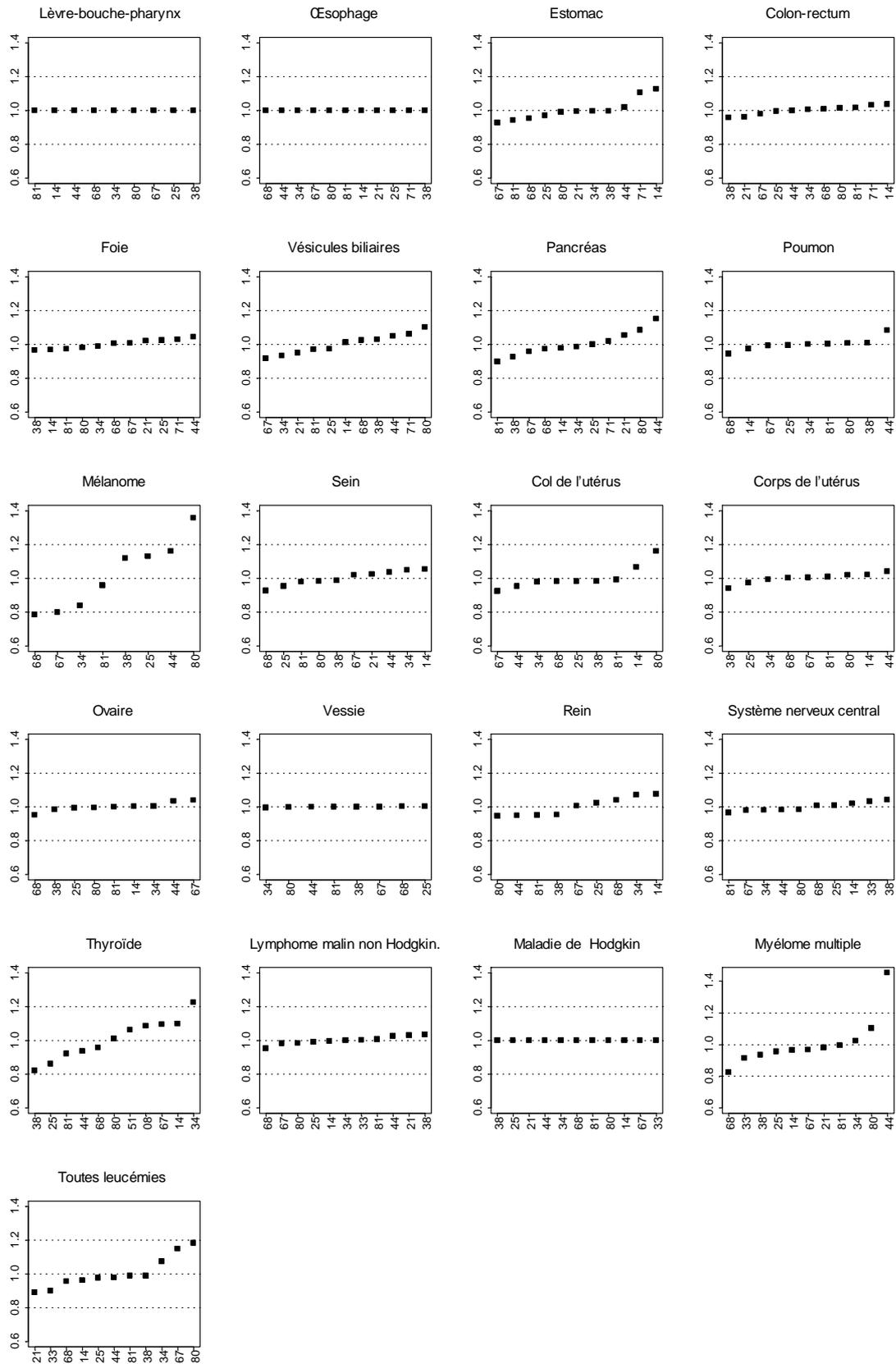
I Figure 3.1a. Qualité des estimations (1) I

Effets départementaux (écart à la moyenne) estimés dans la modélisation du rapport ALD/incidence, hommes, 2000-2005



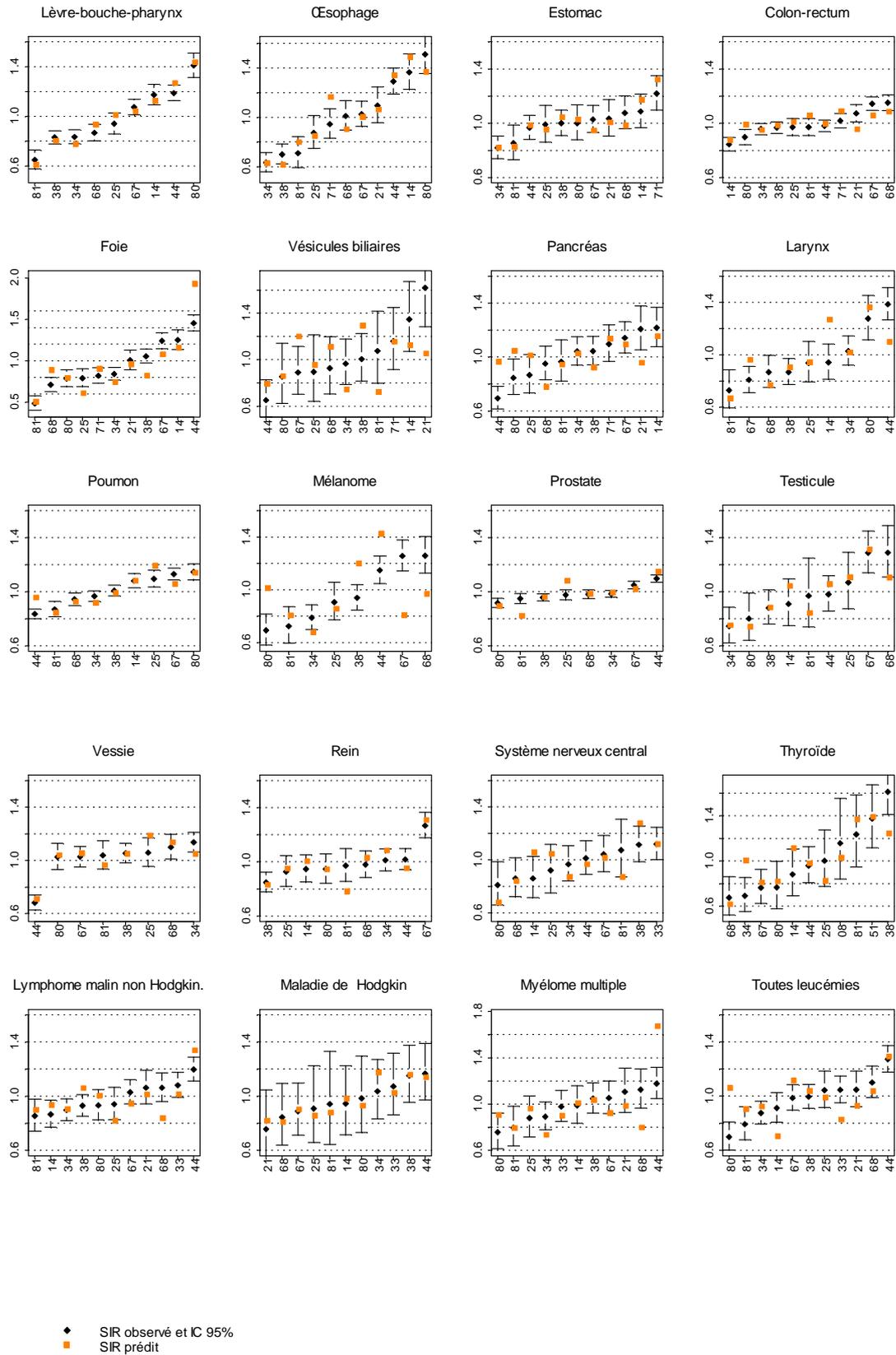
# I Figure 3.1b Qualité des estimations (1) I

## Effets départementaux (écart à la moyenne) estimés dans la modélisation du rapport ALD/incidence, femmes, 2000-2005



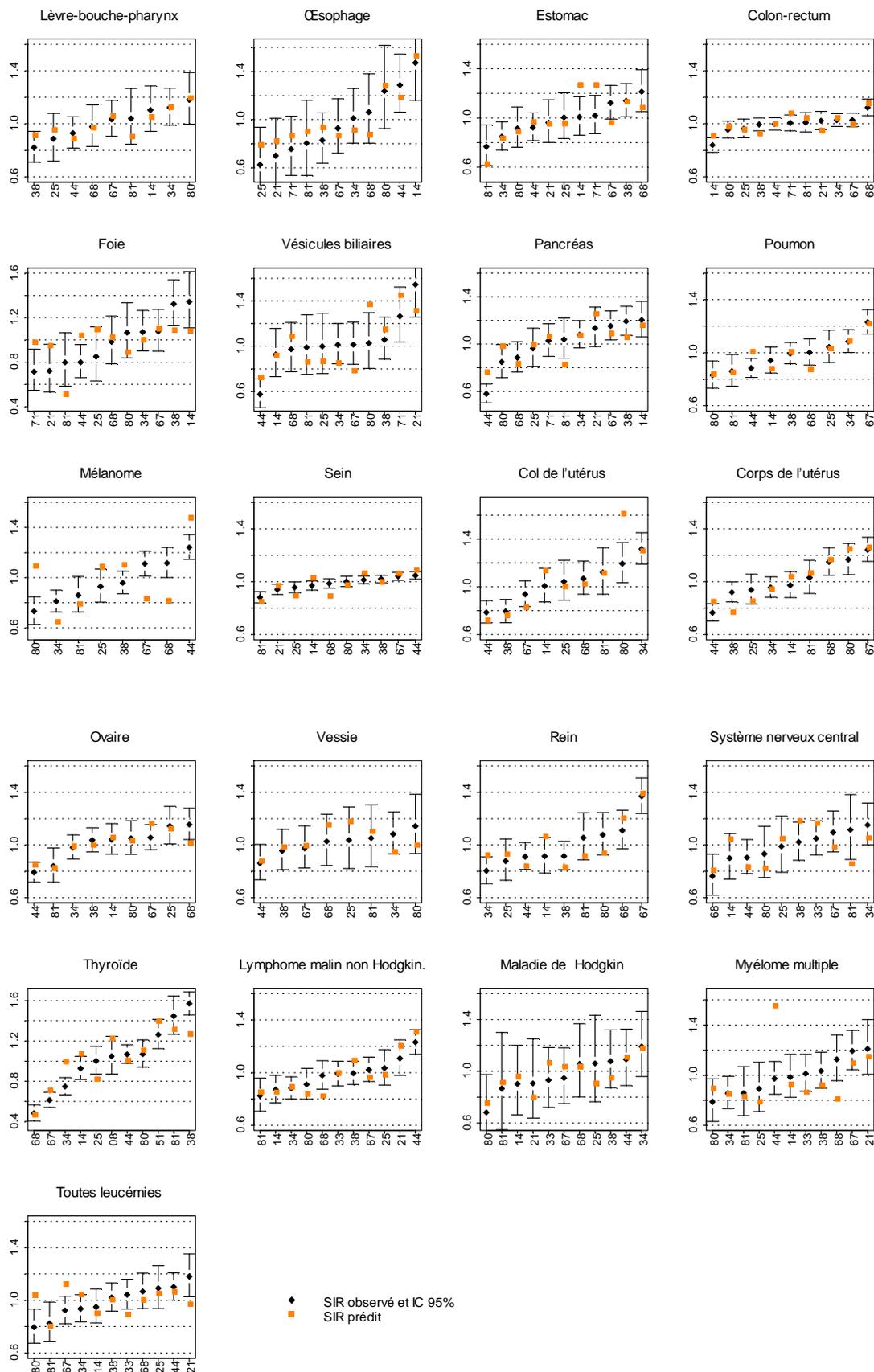
# I Figure 3.2a Qualité des estimations (2) |

## Comparaison des rapports standardisés d'incidence (SIR) observé et prédit en validations croisées, hommes, 2000-2005



# I Figure 3.2b Qualité des estimations (2) I

## Comparaison des rapports standardisés d'incidence (SIR) observé et prédit en validations croisées, femmes, 2000-2005



## ■ Tableau résumé : qualité des estimations et ampleur des disparités géographiques d'incidence

Le tableau 3.2 résume les principaux résultats concernant : (1) la qualité des estimations (variabilité géographique du rapport ALD/incidence et comparaison de l'incidence observée et prédite en validation croisée) et (2) l'ampleur des disparités géographiques d'incidence, toutes deux évaluées dans les départements avec registre. Pour les lymphomes malins non hodgkiniens (LMNH), les départements alsaciens ont été exclus de l'analyse, car ils avaient les deux rapports ALD/Incidence les plus faibles pour ce cancer, possiblement en lien avec la spécificité du régime d'assurance maladie d'Alsace-Moselle.

Avec des effectifs variant de 600 à 35 000 selon la localisation, la puissance d'analyse est extrêmement variable selon la localisation. En particulier, pour les localisations avec des effectifs importants (prostate, sein, côlon-rectum, poumon chez l'homme), des erreurs de prédiction modérées peuvent être statistiquement significatives. Les erreurs significatives sont considérées comme importantes au delà de 10 % et majeures au delà de 20 %.

La variabilité géographique du rapport ALD/incidence est majeure ( $\sigma_d \geq 0,09$ ) pour les localisations suivantes : foie, vésicules, pancréas, larynx, mélanome, thyroïde, myélome et leucémies. Elle est importante ( $\sigma_d \geq 0,07$ ) pour les localisations : œsophage (hommes), estomac (femmes), col de l'utérus, rein (femmes), LMNH. Elle est moins importante ( $0,04 \leq \sigma_d \leq 0,06$ ) pour les localisations : côlon-rectum (hommes), poumon, sein, corps de l'utérus, ovaire, prostate, rein (hommes), SNC. Elle est mineure ou n'est pas mise évidence ( $\sigma_d \leq 0,03$ ) pour les localisations : LBP, œsophage (femmes), estomac (hommes), côlon-rectum (femmes), testicule, vessie, et maladie de Hodgkin. Comme attendu, les erreurs sont particulièrement élevées, et significatives dans plusieurs départements, pour les localisations avec une variabilité géographique du rapport ALD/incidence majeure.

Les effectifs sont faibles (<100 cas/département) pour sept localisations (œsophage et foie chez la femme ; thyroïde chez l'homme ; vésicule biliaire et maladie de Hodgkin pour les deux sexes). Une variation géographique importante du rapport ALD/incidence est néanmoins observée pour quatre de ces localisations ( $\sigma_d > 0,07$  pour foie chez la femme, thyroïde chez l'homme et vésicule biliaire pour les deux sexes). Pour œsophage (femmes) et maladie de Hodgkin,  $\sigma_d$  est estimé à 0, ce qui n'exclut pas l'existence d'une variation modérée.

Pour les localisations avec  $\sigma_d \leq 0,07$ , les résultats détaillés de la validation croisée sont présentés en annexe 4. Les figures détaillées du rapport ALD/incidence par âge selon le département sont également présentés en annexe 5 pour ces mêmes localisations.

## I Tableau 3.2 Tableau résumé I

**Qualité des estimations : (1) variabilité géographique du rapport ALD/incidence ( $\sigma_d$ ) et (2) comparaison de l'incidence observée et prédite (validation croisée), et ampleur des disparités géographiques d'incidence ( $\sigma_k$ ). Départements avec registre, 2000-2005**

Localisation	sexe	N depts	Cas	ALD	ALD /cas	$\sigma_d$	$n_1^a$	$n_2^b$	ER max <sup>c</sup>	$\sigma_k^c$
Lèvre-bouche-pharynx (LBP)	H	9	7 350	6 064	0,83	0,03	1	2	8 %	0,22
	F	9	1 599	1 282	0,80	0,00	2	0	14 %	0,08
Œsophage	H	11	3 297	2 705	0,82	0,07	0	2	23 %	0,27
	F	11	632	497	0,79	0,00	1	0	27 %	0,22
Estomac	H	11	3 567	2 305	0,65	0,00	2	0	9 %	0,09
	F	11	2 025	1 373	0,68	0,08	1	3	26 %	0,11
Côlon-rectum	H	11	16 326	12 298	0,75	0,05	3	6	12 %	0,08
	F	11	13 247	10 527	0,79	0,03	1	4	8 %	0,06
Foie	H	11	4 477	2 332	0,52	0,14	9	7	35 %	0,28
	F	11	1 035	672	0,65	0,07	7	5	37 %	0,19
Vésicule	H	11	773	406	0,53	0,13	8	5	37 %	0,21
	F	11	1 015	596	0,59	0,09	4	4	33 %	0,21
Pancréas	H	11	2 888	2 050	0,71	0,12	6	5	38 %	0,15
	F	11	2 587	1 895	0,73	0,09	2	3	31 %	0,19
Larynx	H	9	2 262	2 112	0,93	0,12	3	3	32 %	0,19
Poumon	H	9	16 435	11 486	0,70	0,05	6	4	14 %	0,10
	F	9	4 026	3 077	0,76	0,05	2	2	15 %	0,11
Mélanome	H	8	2 343	1 203	0,51	0,21	7	6	46 %	0,27
	F	8	2 788	1 508	0,54	0,20	6	7	50 %	0,19
Sein	F	10	34 785	39 365	1,13	0,04	2	5	9 %	0,04
Col utérus	F	9	2 168	2 062	0,95	0,08	3	2	34 %	0,16
Corps utérus	F	9	4 223	3 186	0,75	0,05	1	2	17 %	0,14
Ovaire	F	9	3 243	2 981	0,92	0,04	2	2	12 %	0,11
Prostate	H	8	34 550	28 868	0,84	0,05	3	3	13 %	0,05
Testicule	H	9	1 376	1 437	1,04	0,00	3	1	15 %	0,17
Vessie	H	8	4 760	5 772	1,21	0,02	1	2	12 %	0,15
	F	8	1 037	1 260	1,22	0,01	1	0	14 %	0,04
Rein	H	9	4 084	3 283	0,80	0,04	2	1	19 %	0,10
	F	9	2 114	1 853	0,88	0,07	1	2	16 %	0,14
Système nerveux central (SNC)	H	10	1 860	1 733	0,93	0,06	3	3	23 %	0,08
	F	10	1 532	1 500	0,98	0,05	3	2	23 %	0,07
Thyroïde	H	11	1 034	783	0,76	0,13	3	2	43 %	0,26
	F	11	3 359	2 694	0,80	0,13	4	5	30 %	0,33
Lymphome malin non hodgkinien (LMNH) <sup>e</sup>	H	9	3 613	2 579	0,71	0,04	3	4	16 %	0,10
	F	9	3 245	2 331	0,72	0,00	2	0	7 %	0,10
Maladie de Hodgkin	H	11	792	781	0,99	0,00	0	0	13 %	0,06
	F	11	669	715	1,07	0,00	0	0	15 %	0,06
Myélome multiple	H	11	1 962	1 574	0,80	0,14	4	4	45 %	0,13
	F	11	1 681	1 470	0,87	0,16	4	2	65 %	0,11
Leucémies (toutes)	H	11	3 923	3 444	0,88	0,14	3	5	51 %	0,14
	F	11	2 907	2 706	0,93	0,10	2	5	31 %	0,10

<sup>a</sup> Validation croisée : nombre de départements avec mesure d'écart sur le nombre de cas par âge  $M_1$  significative ( $n_1$ ).

<sup>b</sup> Validation croisée : nombre de départements avec mesure d'écart sur le nombre total de cas  $M_2$  significative ( $n_2$ ).

<sup>c</sup> Validation croisée : erreur relative maximale (en valeur absolue) observée en validation croisée.

<sup>d</sup> Mesure de l'ampleur des disparités géographique d'incidence ( $\sigma_k$ ), dans les départements avec registre.

<sup>e</sup> Pour le LMNH, les résultats correspondent à l'analyse sans les départements du Haut-Rhin et du Bas-Rhin.

### 3.4 Sélection des localisations cancéreuses

En suivant la démarche décrite au paragraphe 3.2, à partir des analyses statistiques résumées au tableau 3.3 et de considérations épidémiologiques, nous avons sélectionné les localisations cancéreuses pour lesquelles l'estimation départementale de l'incidence des cancers est jugée valide. Pour les lymphomes malins non hodgkiniens, nous rappelons que les résultats considérés n'incluent pas les départements alsaciens.

Des difficultés de codage ont été prises en considération pour les cancers de la vessie. Par ailleurs, pour trois localisations (estomac, côlon-rectum et LMNH), la démarche aurait abouti à un classement différent selon le sexe qui ne semblait pas justifié. La décision de sélectionner ou non la localisation, pour les deux sexes, dépend du contexte global spécifique à chaque localisation. La sélection des localisations est discutée, pour chaque localisation, dans le paragraphe suivant 3.5.

- *Variabilité géographique majeure du rapport ALD/incidence*

Les localisations cancéreuses présentant une variabilité géographique majeure du rapport ALD/incidence sont écartées d'emblée (foie, vésicules, pancréas, larynx, mélanome, thyroïde, myélome et leucémies).

- *Variabilité géographique intermédiaire du rapport ALD/incidence*

Les localisations cancéreuses présentant une variabilité géographique importante du rapport ALD/incidence ont été écartées (col de l'utérus, rein/femmes) sauf deux exceptions (œsophage/hommes et estomac/femmes).

Pour les localisations cancéreuses présentant une variabilité géographique moins importante du rapport ALD/incidence, la sélection varie selon les résultats de la validation croisée, l'ampleur des variations géographiques d'incidence et selon le contexte épidémiologique. Quatre localisations ont été sélectionnées (colorectal/hommes, poumon, sein, ovaire).

- *Variabilité géographique mineure du rapport ALD/incidence*

Les localisations cancéreuses présentant une variabilité géographique mineure du rapport ALD/incidence sont d'emblée sélectionnées (LBP, estomac-homme, colorectal/femmes, testicule) sauf deux exceptions (vessie, LMNH/femmes).

Par ailleurs, deux localisations avec des faibles effectifs (œsophage/femmes et maladie de Hodgkin) sont considérées comme non exploitables et ne sont pas sélectionnées.

- *Bilan*

Huit localisations ont été finalement sélectionnées, à partir des analyses statistiques et de considérations épidémiologiques, pour une estimation départementale de l'incidence : LBP, œsophage (hommes), estomac, côlon-rectum, poumon, sein, ovaire et testicule. Les estimations sont présentées et discutées dans la deuxième partie de ce rapport.

## 3.5 Discussion

Cette étude présente pour la première fois une évaluation systématique de l'utilisation du rapport ALD/incidence pour estimer l'incidence départementale des cancers. Ce type d'étude est complémentaire des études réalisant un croisement individuel entre les données ALD et celles des registres [Grosclaude 2010].

L'évaluation est réalisée dans les départements avec registres. Elle s'appuie d'une part sur la qualité des estimations, mesurée par la variabilité géographique du rapport ALD/incidence et la comparaison de l'incidence observée et prédite. Elle s'appuie d'autre part sur une mise en regard de la qualité et de l'ampleur des disparités géographique d'incidence.

La principale limite de cette évaluation est le faible nombre de départements couverts par un registre (une dizaine environ). Aussi, des éléments épidémiologiques mettant en cause l'hypothèse que le rapport est identique sur le territoire ont contribué à écarter certaines localisations (vessie, prostate, SNC).

La sélection des localisations, au vu des analyses statistiques et du contexte épidémiologique, a été établie par l'ensemble du groupe de travail. Elle est discutée ci-après.

### ■ Localisations sélectionnées

#### *Cancer des lèvres-bouche-pharynx*

La localisation lèvres-bouche-pharynx a été sélectionnée pour les deux sexes, en raison d'une variabilité géographique mineure du rapport ALD/incidence et d'erreurs de prédiction mineures. De plus, les variations géographiques d'incidence sont fortes pour cette localisation.

#### *Cancer de l'œsophage*

Ce cancer est peu fréquent chez les femmes, et pour cette raison n'a pas été sélectionné pour ce sexe. Chez l'homme, malgré une variation géographique du rapport ALD/incidence importante, cette localisation a été sélectionnée en raison des fortes variations géographiques de l'incidence observée dans les départements couverts par un registre. En effet, la variabilité du rapport ALD/incidence est largement inférieure à l'ampleur des variations géographiques d'incidence. Une erreur de prédiction assez importante est toutefois observée dans un département. Par ailleurs, le cancer de l'œsophage étant fortement létal, les variations géographiques de mortalité pour ce cancer devraient refléter les variations géographiques d'incidence. La confrontation de ces deux informations permettra de consolider les estimations obtenues.

#### *Cancer de l'estomac*

Cette localisation a été sélectionnée pour les deux sexes. Chez l'homme, la variabilité du rapport ALD/incidence est mineure, et il n'est pas observé d'erreurs de prédiction importante. Les résultats sont moins probants pour la femme (il existe des erreurs de prédiction jusqu'à 26 %) mais un classement différent selon le sexe n'est pas justifié pour cette localisation. Par ailleurs, comme pour

les cancers de l'œsophage, le cancer de l'estomac étant fortement létal, une confrontation des estimations obtenues aux données de mortalité, en termes de gradients géographiques, permettra de consolider les résultats.

#### *Cancer du côlon et du rectum*

Le cancer du côlon-rectum a été sélectionné pour la femme en raison d'une variabilité géographique du rapport ALD/incidence mineure. Chez l'homme, cette variation est plus importante (classée « intermédiaire »), mais les erreurs de prédiction étaient jugées acceptables et un classement différent selon le sexe n'est pas justifié. Les variations géographiques d'incidence dans les départements couverts par un registre sont relativement modérées dans les deux sexes, dans un rapport de 1 à 1,5 environ.

#### *Cancer du poumon*

Le poumon est un organe où se localisent des tumeurs primaires ou secondaires, ce qui pourrait entraîner des erreurs de codage dans les ALD. Les tumeurs secondaires représenteraient toutefois moins de 1 % des codages ALD pour cancer du poumon [Grosclaude 2010]. Le cancer du poumon a été sélectionné pour les deux sexes, du fait d'une variabilité du rapport ALD/incidence moindre comparée à l'ampleur des variations géographiques d'incidence. L'erreur de prédiction est toutefois importante dans un département (de l'ordre de 15 % en validation croisée). Compte tenu du poids très important de ce cancer et de la forte augmentation d'incidence chez la femme [Belot 2008], il nous paraissait important de fournir des estimations départementales de l'incidence. Par ailleurs, comme pour les cancers de l'œsophage et de l'estomac, le cancer du poumon étant fortement létal, une confrontation des estimations obtenues aux données de mortalité, en termes de gradients géographiques, permettra de consolider les résultats.

#### *Cancer du sein*

Le cancer du sein implique un traitement relativement lourd et la demande de mise en ALD est assez systématique. La sensibilité des ALD pour identifier les cas incidents de cancer du sein serait de l'ordre de 77 % en 2004, la plus élevée de toutes les localisations cancéreuses [Grosclaude 2010]. Le traitement des cancers *in situ* est en général aussi lourd que le traitement des invasifs. Les cancers *in situ* semblent être codés en tumeurs invasives dans les ALD, et 10 % des ALD pour cancers invasifs du sein correspondaient à des tumeurs *in situ* [Grosclaude 2010]. L'inclusion des cancers *in situ* dans les ALD contribue certainement à expliquer un rapport ALD/incidence largement supérieur à 1 et maximal entre 50 et 69 ans. L'inclusion des tumeurs *in situ* devrait représenter une source d'hétérogénéité mineure du rapport ALD/incidence, la proportion de tumeurs *in situ* variant probablement de façon modérée selon le département. Le cancer du sein a été sélectionné en raison d'erreurs de prédiction modérées (9 % maximum). Les variations géographiques d'incidence dans les départements couverts par un registre sont par ailleurs assez faibles (dans un rapport de 1 à 1,2).

#### *Cancer de l'ovaire*

Certaines tumeurs *in situ* peuvent être incluses dans les ALD, elles représenteraient moins de 10 % des mises en ALD [Grosclaude 2010]. Cette localisation a été sélectionnée, en raison d'une variabilité géographique du rapport ALD/incidence inférieure comparée à l'ampleur de variations géographiques

de l'incidence (dans un rapport de 1 à 1,4). Les erreurs de prédiction sont modérées, bien que de l'ordre de 10 % dans deux départements.

#### *Cancer du testicule*

Le traitement du cancer du testicule repose sur une chirurgie, complétée en général d'une chimiothérapie ou d'une radiothérapie, impliquant une demande de mise en ALD relativement fréquente. La sensibilité des ALD pour identifier les cas incidents de cancer du testicule serait de l'ordre de 63 % en 2004 [Grosclaude 2010]. Les tumeurs *in situ* ne représentent que 3 % des codes ALD pour tumeurs invasives [Grosclaude 2010]. Cette localisation a été sélectionnée en raison d'une variation géographique mineure du rapport ALD/incidence. Les variations géographiques de l'incidence dans les départements couverts par un registre sont par ailleurs importantes, dans un rapport de 1 à 2.

#### ■ Localisations non sélectionnées

##### *Cancer de la vessie*

Le cancer de la vessie n'a pas été sélectionné, malgré une variabilité géographique mineure du rapport ALD/incidence, en raison de l'épidémiologie très particulière de ce cancer et des difficultés de codage. En effet, les tumeurs de la vessie se caractérisent par une grande diversité des formes évolutives et un *continuum* des tumeurs bénignes vers les tumeurs malignes, ainsi que des récurrences fréquentes. Pour ce cancer, les données des registres ne peuvent fournir un gold-standard pour l'ensemble des tumeurs de la vessie. Les tumeurs bénignes et *in situ* de la vessie peuvent faire l'objet d'une demande d'ALD, le traitement initial et postopératoire de ces tumeurs étant similaires à celui des tumeurs invasives de bas grade. Ainsi, un tiers environ des ALD pour cancer de la vessie correspondaient à des tumeurs *in situ* ou bénignes [Grosclaude 2010]. Ce mélange de différents types de tumeurs de la vessie dans les ALD représente une source probable de variabilité départementale du rapport ALD/incidence, bien qu'elle ne soit pas observée dans les départements avec registre analysés.

##### *Lymphome malin non hodgkinien (LMNH)*

Le lymphome malin non hodgkinien n'a pas été sélectionné, malgré une variabilité géographique du rapport ALD/incidence mineure chez la femme et modérée chez l'homme, en raison d'erreurs de prédictions importantes chez l'homme en validation croisée et des difficultés de classifications propres à l'hématologie (complexité et évolutions des classifications de tumeurs en hématologie...).

##### *Cancer de la prostate*

Le cancer de la prostate n'a pas été sélectionné car les erreurs de prédiction sont parfois importantes (jusqu'à 13 %) alors que les variations géographiques d'incidence dans les départements couverts par un registre sont modérées. Par ailleurs, les cancers de la prostate diagnostiqués à un stade très précoce sont de plus en plus fréquemment surveillés plutôt que traités. Cette évolution de la prise en charge médicale est certainement une source de variabilité départementale du rapport ALD/incidence.

### *Cancer du corps de l'utérus*

Le cancer du corps de l'utérus n'a pas été sélectionné car il présentait une erreur de prédiction de 17 % dans un département en validation croisée. Par ailleurs, les cancers de l'utérus codés « sans précision » dans les ALD représentent 7 % de l'ensemble des ALD pour cancers de l'utérus des femmes âgées de plus de 50 ans, cette proportion variant de 3 à 15 % selon le département. Ceci représente une source d'erreur supplémentaire, quoique modérée, lorsqu'on utilise les ALD.

### *Cancer du col de l'utérus*

Le cancer du col de l'utérus n'a pas été retenu en raison d'une variabilité géographique importante du rapport ALD/incidence et d'erreurs de prédiction en validation croisée atteignant 34 %. Par ailleurs, les erreurs de codage sont assez fréquentes (11 % des ALD pour cancer du col correspondraient à une tumeur *in situ* ou bénigne, et 8 % à une autre tumeur du même groupe [Grosclaude 2010]). Ceci représente probablement une source de variabilité du rapport ALD/incidence.

### *Cancer du rein*

Le cancer du rein n'a pas été sélectionné en raison d'une variabilité géographique importante du rapport ALD/incidence ou d'erreurs de prédiction importantes en validation croisée, atteignant jusqu'à 19 %.

### *Maladie de Hodgkin*

En raison des faibles effectifs et des variations géographiques peu prononcées, la maladie de Hodgkin n'a pas été sélectionnée, bien qu'on ne mette pas en évidence de variabilité géographique du rapport ALD/incidence.

### *Système nerveux central*

Le cancer du système nerveux central n'a pas été sélectionné, en raison d'erreurs de prédiction importantes en validation croisée (atteignant 23 %), et des difficultés de codage liées à l'inclusion de tumeurs non malignes dans les ALD. Ce contexte est très défavorable à une utilisation de bases médico-administrative. Même en considérant l'ensemble des tumeurs (malignes et bénignes), la sensibilité des ALD pour identifier les cas incidents, estimée en 2004, n'est que de 39 % pour le système nerveux central et la valeur prédictive positive de 59 % [Grosclaude 2010].

### *Autres localisations cancéreuses*

Pour les cancers du foie, vésicule biliaire, pancréas, larynx, mélanome, thyroïde ainsi que pour les myélomes multiples et les leucémies, la variabilité géographique du rapport ALD/incidence était majeure et ces localisations ont été écartées d'emblée. Les erreurs de prédiction en validation croisée sont fréquentes et majeures pour ces localisations. À noter que la sensibilité des ALD pour identifier les cas incidents est particulièrement faible pour les mélanomes (32 %) et les cancers du foie (28 %) [Grosclaude 2010].

Les cancers du foie et de la thyroïde présentent des variations géographiques d'incidence considérables dans les départements couverts par un registre, ce qui permet de tolérer des erreurs

plus importantes. Les erreurs de prédiction en validation croisée dépassent toutefois les 30 % pour ces localisations dans certains départements et les données ALD seules ne permettent pas une estimation départementale de l'incidence pour ces deux localisations. Mais elles pourraient être confrontées aux données hospitalières (PMSI) pour le cancer de la thyroïde et aux données de mortalité pour le cancer du foie. Un modèle intégrant plusieurs sources de données permettrait peut-être de réduire les erreurs d'estimations et les amener à un niveau acceptable, compte tenu de l'ampleur des variations géographiques d'incidence. Le mélanome présente également des variations géographiques d'incidence majeures, mais les erreurs de prédiction atteignent jusqu'à 46 % pour les hommes et 50 % pour les femmes. Les mélanomes sont couramment traités en médecine de ville par les dermatologues et la létalité est faible pour ce cancer. Les données ALD, PMSI et mortalité sont donc des sources d'informations très partielles pour ce cancer et un modèle intégrant plusieurs de ces sources a peu de chance d'améliorer les estimations d'incidence.

### **3.6 Conclusion**

Cette première partie a dressé un bilan systématique pour 24 localisations cancéreuses sur la validité d'utiliser le rapport ALD/incidence pour estimer l'incidence départementale des cancers. Ce rapport a été analysé dans les départements avec registre sur la période 2000-2005. La validité d'utiliser le rapport ALD/incidence pour une estimation départementale a été évaluée en fonction de sa variabilité géographique et de la validation croisée, liées à la qualité des estimations, et des variations géographiques d'incidence. Des éléments épidémiologiques ont également été pris en considération.

Huit localisations cancéreuses ont été retenues pour la seconde partie d'estimations de l'incidence départementale des cancers : LBP, œsophage (hommes), estomac, côlon-rectum, poumon, sein, ovaire, testicule. Ces localisations ont été retenues en raison d'erreurs de prédiction mineures, ou modérées par rapport aux variations géographiques d'incidence. Les autres localisations ont été écartées en raison d'une variabilité géographique du rapport ALD/incidence majeure (foie, vésicules, pancréas, larynx, mélanome, thyroïde, myélome multiple, leucémie) ou trop importante comparée aux variations géographiques d'incidence (col de l'utérus, corps de l'utérus, prostate, rein, système nerveux central). Enfin, trois localisations ont été écartées en raison de difficultés de codage spécifiques (vessie) ou d'effectifs trop faibles (œsophage/femmes, maladie de Hodgkin).

La deuxième partie du rapport présente les estimations départementales de l'incidence des cancers obtenues en utilisant le rapport ALD/incidence pour les huit localisations sélectionnées, pour la période 2000-2005.

## 4 Deuxième partie. Estimations départementales de l'incidence des cancers pour les localisations sélectionnées, 2000-2005

Les estimations départementales de l'incidence pour la période 2000-2005 sont présentées dans ce chapitre pour les huit localisations cancéreuses retenues dans la première partie de l'étude : lèvres-bouche-pharynx, œsophage, estomac, côlon-rectum, poumon, sein, ovaire et testicule. Ces estimations reposent sur l'hypothèse que le rapport ALD/incidence est identique dans tous les départements.

### 4.1 Matériel et méthode

L'incidence est estimée à l'échelle départementale à partir des données ALD 2000-2005 de chaque département 2000-2005, et du rapport ALD/Incidence observé dans les départements avec registre (période 2000-2005).

#### ■ Données

Les données ALD utilisées ont été présentées aux chapitres 2 et 3. Nous rappelons que quatre regroupements de départements ont été effectués<sup>3</sup> (voir chapitre 2). Une correction des données ALD a de plus été effectuée pour la couverture des trois régimes et de la concordance entre département d'affiliation et de résidence (voir paragraphe 3.1) Les données sont redressées si l'erreur était estimée à plus de 4 %<sup>4</sup>. Onze départements sont concernés, avec des facteurs correcteurs variant de 0,93 à 1,10.

#### ■ Estimations départementales

Dans un département donné, le nombre de cas incidents est estimé par classe d'âge quinquennale, en divisant le nombre de demandes d'ALD par le rapport ALD/incidence modélisé dans les départements avec registre (voir paragraphe 3.2) :

$$\hat{C}_{ij} = \frac{1}{\gamma_i} A_{ij}, \text{ avec :}$$

$\gamma_i = \exp(f(a_i))$ , où  $f(a_i)$  est la fonction continue de l'âge estimée dans le modèle (voir chapitre 3).

$A_{ij}$  est le nombre de mises en ALD sur la période 2000-2005, dans le département d'affiliation  $j$  et la classe d'âge  $i$ .

<sup>3</sup> 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). Ceci contraint à regrouper ces départements, les données ayant été transmises par département d'affiliation.

<sup>4</sup> Les erreurs sont estimées à partir du taux de couverture départementaux des trois principaux régimes en 2001 et de la concordance entre département d'affiliation et de résidence en 2005.

### ■ Indicateurs et intervalles de prédiction

Les estimations départementales sont résumées par trois indicateurs : effectifs annuels moyens, taux standardisés à la population mondiale (TSM) et rapport standardisé d'incidence (SIR). Chaque indicateur est accompagné de son intervalle de prédiction à 95 % (IP). Les variances des estimations sont calculées en appliquant la méthode delta [Kotz 1988] et les intervalles de prédiction [Hakulinen 1994] sont calculés en supposant une loi log-normale. Les intervalles de prédiction prennent en compte la variabilité du rapport ALD/Incidence ( $\sigma_d$ , estimé dans les départements avec registre, voir chapitre 3).

### ■ Cartes

Des cartes départementales du rapport standardisé d'incidence (SIR) sont présentées par localisation et par sexe. Les seuils sont identiques pour toutes les cartes, avec cinq classes définies par les seuils : 0,80/0,90/1,10/1,20. Ces cartes sont accompagnées de figures présentant les intervalles de prédiction. Un tableau résumé (estimation nationale et percentiles des estimations départementales) est également présenté en préambule pour rappeler les effectifs et le niveau d'incidence des localisations présentées.

## 4.2 Cartes des estimations départementales d'incidence des cancers

Ce chapitre présente les cartes départementales des rapports standardisés d'incidence (SIR) pour les localisations sélectionnées. Les indicateurs départementaux (effectifs, SIR et taux standardisés) sont présentés, accompagnés de leur intervalle de prédiction (IP) à 95 %, en annexe 6.

### ■ Lèvres-bouche-pharynx

#### I Tableau 4.1 I

**Cancers des lèvres-bouche-pharynx. Estimation nationale à partir du rapport ALD/incidence : effectifs annuels moyens (N) et taux standardisés à la population mondiale (TSM) pour 100 000 personnes-années, et distribution des taux estimés départementaux (Q5-Q95), 2000-2005**

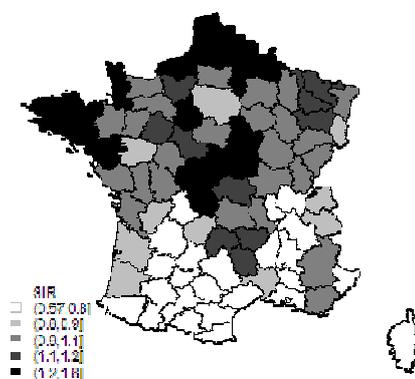
	N	(IP)	TSM	(IP)	Q5-Q95 <sup>a</sup>
Hommes	10 916	( 10 565 - 11 278 )	25,6	( 24,8 - 26,4 )	16,3 - 35,9
Femmes	2 577	( 2 455 - 2 705 )	5,0	( 4,7 - 5,2 )	3,3 - 6,3

<sup>a</sup> 5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles des taux d'incidence estimés départementaux, standardisés à la population mondiale

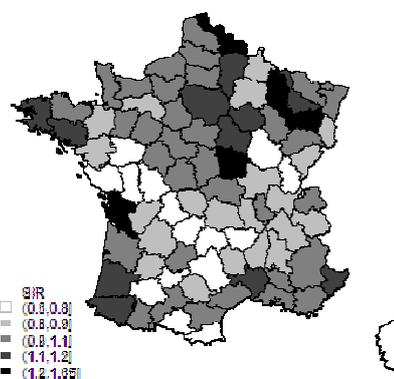
#### I Figures 4.1 et 4.2 I

**Cancers des lèvres-bouche-pharynx. Carte des SIR estimés et IP, 2000-2005**

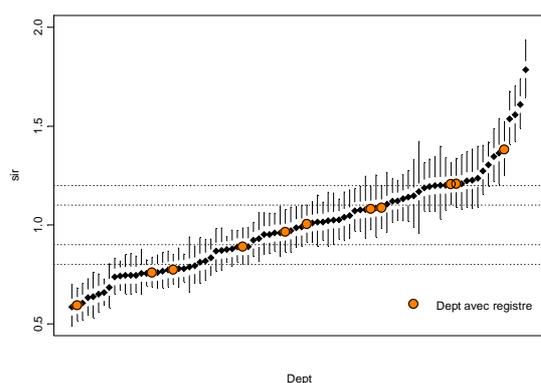
a- Hommes



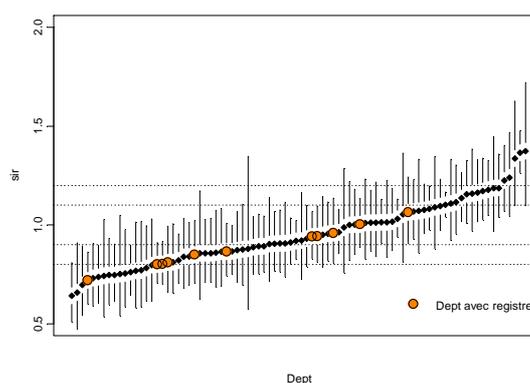
b- Femmes



a- Hommes (IP)



b- Femmes (IP)



Les estimations des taux d'incidence standardisés sur la population mondiale varient selon le département de 16 à 36 pour 100 000 pour les hommes et de 3 à 6 pour 100 000 pour les femmes (5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles, tableau 4.1). Chez la femme, les variations d'incidence sur l'ensemble du territoire sont plus importantes que celles observées au sein des registres. Chez l'homme, la carte des SIR révèle un gradient nord/sud assez marqué, avec des variations géographiques d'incidence majeures. Chez la femme, la carte des SIR semble plutôt indiquer un gradient géographique nord-est/sud-ouest. Les intervalles de prédiction sont assez étroits pour les hommes, permettant une bonne discrimination des niveaux d'incidence entre les départements. Ils sont larges pour les femmes et doivent être pris en considération dans l'interprétation (annexe 6).

## ■ Œsophage

### I Tableau 4.2 I

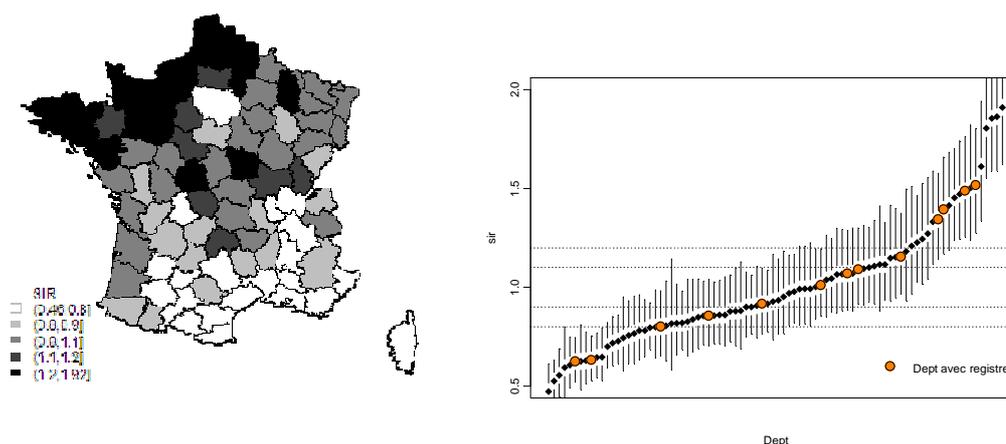
**Cancers de l'œsophage. Estimation nationale à partir du rapport ALD/incidence : effectifs annuels moyens (N) et taux standardisés à la population mondiale (TSM) pour 100 000 personnes-années, et distribution des taux estimés départementaux (Q5-Q95), 2000-2005**

	N	(IP)	TSM	(IP)	Q5-Q95 <sup>a</sup>
Hommes	4 054	(3 847 - 4 273)	8,6	(8,2 - 9,1)	5,2 – 13,0

<sup>a</sup> 5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles des taux d'incidence estimés départementaux, standardisés à la population mondiale

### I Figures 4.3 et 4.4 I

**Cancers de l'œsophage. Carte des SIR estimés et IP, 2000-2005, hommes**



Les estimations des taux d'incidence standardisés sur la population mondiale varient de 5 à 13 pour 100 000 pour les hommes (5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles, tableau 4.2). La carte des SIR montre des variations géographiques majeures, avec un gradient nord-ouest/sud-est très marqué. Les intervalles de prédiction sont assez larges, mais, compte tenu de l'ampleur des variations géographiques d'incidence, les estimations permettent néanmoins d'étudier ces gradients.

■ Estomac

I Tableau 4.3 I

**Cancers de l'estomac. Estimation nationale à partir du rapport ALD/incidence : effectifs annuels moyens (N) et taux standardisés à la population mondiale (TSM) pour 100 000 personnes-années, et distribution des taux estimés départementaux (Q5-Q95), 2000-2005**

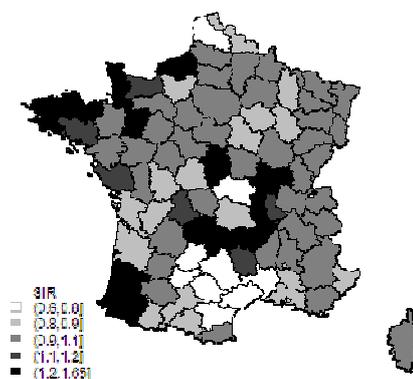
	N	(IP)	TSM	(IP)	Q5-Q95 <sup>a</sup>
Hommes	4 645	( 4 481 - 4 815 )	8,8	( 8,5 - 9,1 )	6,7 - 11,6
Femmes	2 640	( 2 468 - 2 823 )	3,3	( 3,1 - 3,6 )	2,3 - 4,6

<sup>a</sup> 5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles des taux d'incidence estimés départementaux, standardisés à la population mondiale

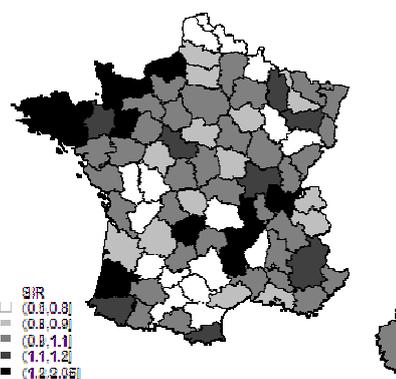
I Figures 4.5 et 4.6 I

**Cancers de l'estomac. Carte des SIR estimés et IP, 2000-2005**

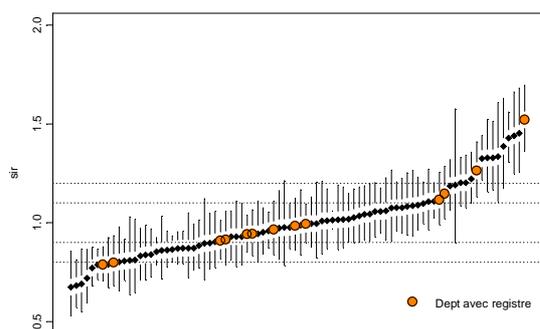
a- Hommes



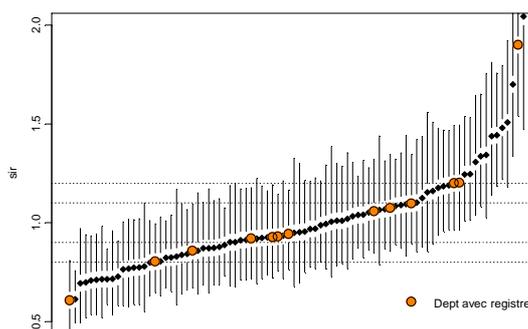
b- Femmes



a- Hommes (IP)



b- Femmes (IP)



Les estimations des taux d'incidence standardisés sur la population mondiale varient de 7 à 12 pour 100 000 pour les hommes et de 2 à 5 pour 100 000 pour les femmes (5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles, tableau 4.3). Les cartes des SIR des hommes et des femmes sont assez proches, avec des variations géographiques importantes, et une incidence plus élevée dans le nord ouest et dans une partie du sud-est. Les intervalles de prédiction sont larges chez la femme mais permettent toutefois, en raison de l'importance des variations géographiques d'incidence, d'étudier ces variations.

■ Côlon-rectum

I Tableau 4.4 I

**Cancers du côlon-rectum. Estimation nationale à partir du rapport ALD/incidence : effectifs annuels moyens (N) et taux standardisés à la population mondiale (TSM) pour 100 000 personnes-années, et distribution des taux estimés départementaux (Q5-Q95), 2000-2005**

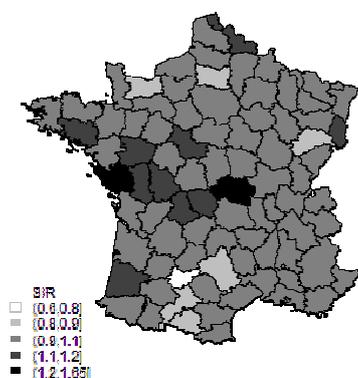
	N	(IP)	TSM	(IP)	Q5-Q95 <sup>a</sup>
Hommes	19 935	(19 271 - 20 622)	37,7	(36,4 - 39,0)	33,2 - 42,9
Femmes	16 896	(16 487 - 17 316)	23,5	(22,9 - 24,1)	20,1 - 26,0

<sup>a</sup> 5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles des taux d'incidence estimés départementaux, standardisés à la population mondiale

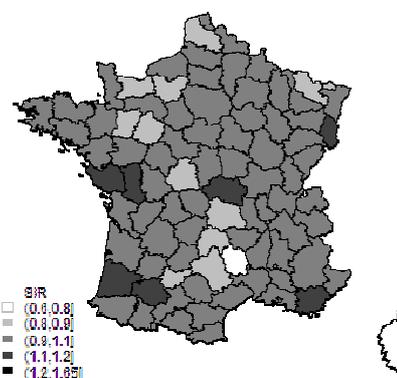
I Figures 4.7 et 4.8I

**Cancers du côlon-rectum. Carte des SIR estimés et IP, 2000-2005**

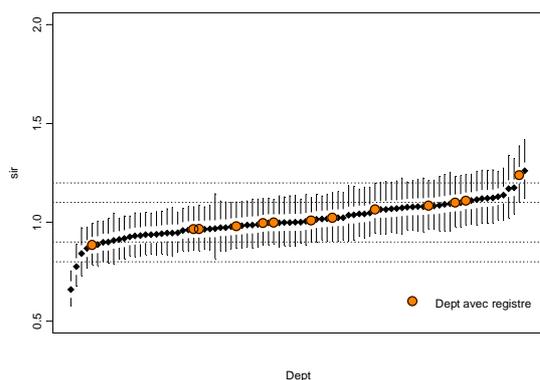
a- Hommes



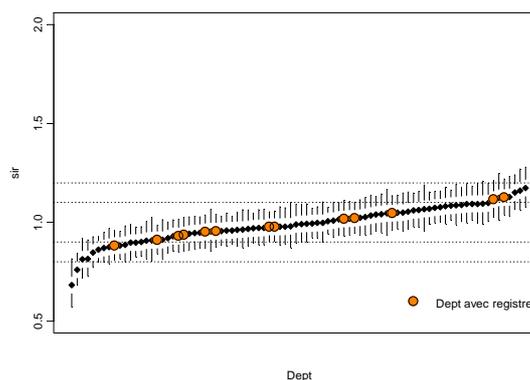
b- Femmes



a- Hommes (IP)



b- Femmes (IP)



Les estimations des taux d'incidence standardisés sur la population mondiale varient de 33 à 43 pour 100 000 pour les hommes et de 20 à 26 pour 100 000 pour les femmes (5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles, tableau 4.4). Les cartes des SIR des hommes et des femmes sont assez proches et montrent des variations géographiques modérées, sans gradient géographique clair. On note toutefois une zone de sur-incidence dans le centre-ouest chez l'homme. Les intervalles de prédiction sont larges comparés à l'ampleur des variations géographiques et ne permettent pas, pour la plupart des départements, une discrimination des niveaux d'incidence.

## ■ Poumon

I Figure 4.5 I

**Cancers du poumon. Estimation nationale à partir du rapport ALD/incidence: effectifs annuels moyens (N) et taux standardisés à la population mondiale (TSM) pour 100 000 personnes-années, et distribution des taux estimés départementaux (Q5-Q95), 2000-2005**

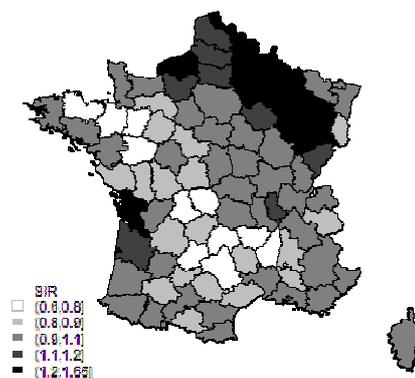
	N	(IP)	TSM	(IP)	Q5-Q95 <sup>a</sup>
Hommes	24 432	(23 574 - 25 322)	51,6	(49,7 - 53,4)	37,9 - 65,4
Femmes	6 189	(5 937 - 6 452)	11,2	(10,8 - 11,7)	6,9 - 13,9

<sup>a</sup> 5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles des taux d'incidence estimés départementaux, standardisés à la population mondiale

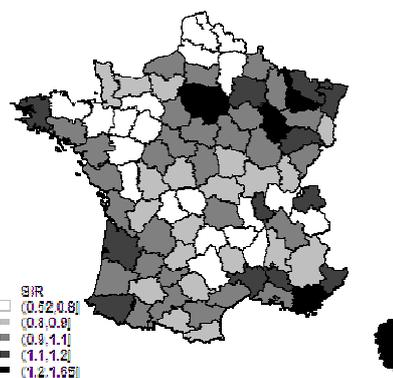
I Figures 4.9 et 4.10 I

**Cancers du poumon. Carte des SIR estimés et IP, 2000-2005**

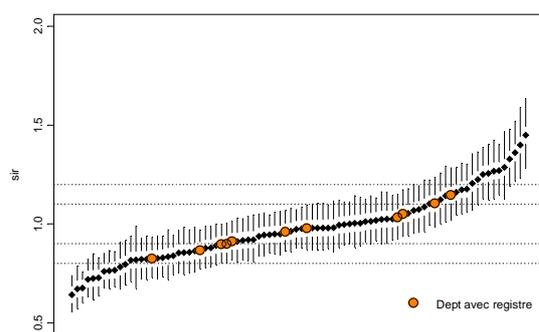
a- Hommes



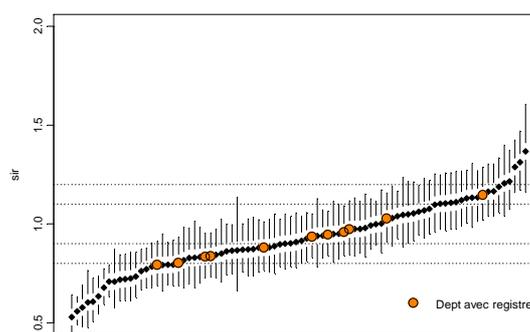
b- Femmes



a- Hommes (IP)



b- Femmes (IP)



Les estimations des taux d'incidence standardisés sur la population mondiale varient de 38 à 65 pour 100 000 pour les hommes et de 7 à 14 pour 100 000 pour les femmes (5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles, tableau 4.5). Les variations géographiques estimées sur l'ensemble du territoire sont nettement plus importantes que celles observées au sein des registres. Les cartes des SIR des hommes et des femmes diffèrent pour certaines zones. Pour les hommes, elles montrent des variations géographiques très importantes, avec un gradient géographique Nord-est/Sud-ouest très marqué.

Pour les femmes, elles montrent aussi des variations géographiques importantes, mais avec une incidence faible dans le Nord et importante en Ile-de-France. Les intervalles de prédiction permettent une discrimination des niveaux d'incidence entre les départements.

## ■ Sein

I Tableau 4.6 I

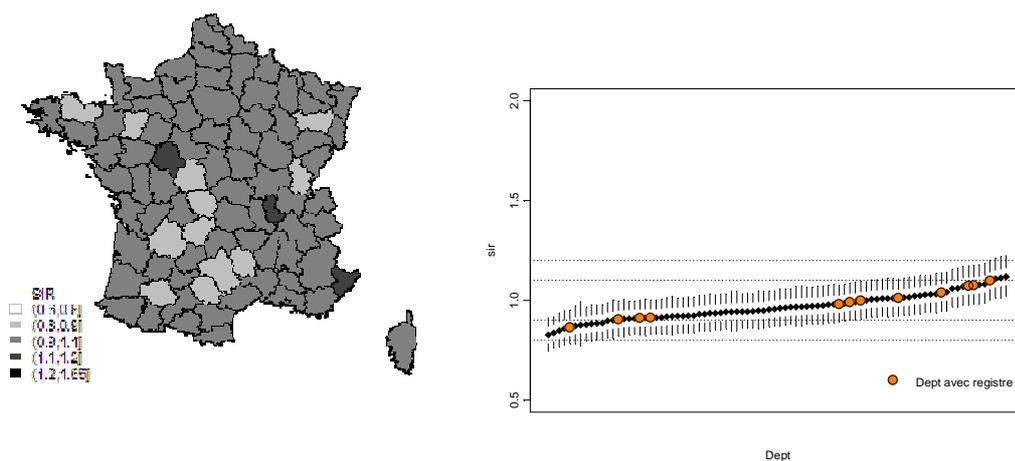
**Cancers du sein. Estimation nationale à partir du rapport ALD/incidence : effectifs annuels moyens (N) et taux standardisés à la population mondiale (TSM) pour 100 000 personnes-années, et distribution des taux estimés départementaux (Q5-Q95), 2000-2005**

	N	(IP)	TSM	(IP)	Q5-Q95 <sup>a</sup>
Femmes	46 168	(44 890 - 47 483)	94,4	(91,8 - 97,1)	82,6 - 102,7

<sup>a</sup> 5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles des taux d'incidence estimés départementaux, standardisés à la population mondiale

I Figures 4.11 et 4.12 I

**Cancers du sein. Carte des SIR estimés et IP, 2000-2005, femmes**



Les estimations des taux d'incidence standardisés sur la population mondiale varient de 83 à 103 pour les femmes (5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles, tableau 4.6) La carte des SIR montrent des variations géographiques mineures, sans gradient. Les intervalles de prédiction ne permettent pas, pour la plupart des départements, une discrimination des niveaux d'incidence entre les départements, en raison des faibles variations géographiques.

■ Ovaire

I Tableau 4.7 I

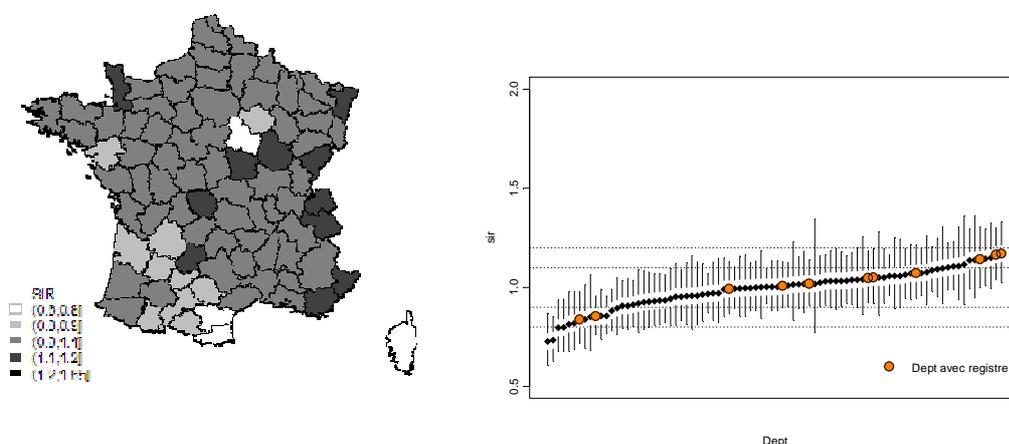
**Cancers de l’ovaire. Estimation nationale à partir du rapport ALD/incidence : effectifs annuels moyens (N) et taux standardisés à la population mondiale (TSM) pour 100 000 personnes-années, et distribution des taux estimés départementaux (Q5-Q95), 2000-2005**

	N	(IP)	TSM	(IP)	Q5-Q95 <sup>a</sup>
Femmes	4 603	(4 422 - 4 791)	8,7	(8,4 - 9,1)	7,2 – 10,0

<sup>a</sup> 5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles des taux d’incidence estimés départementaux, standardisés à la population mondiale

I Figures 4.13 et 4.14 I

**Cancers de l’ovaire. Carte des SIR estimés et IP, 2000-2005, femmes**



Les estimations des taux d’incidence standardisés sur la population mondiale varient de 7 à 10 pour les femmes (5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles, (tableau 4.7) La carte des SIR montrent des variations géographiques assez modérées. Les intervalles de prédiction sont larges.

■ Testicule

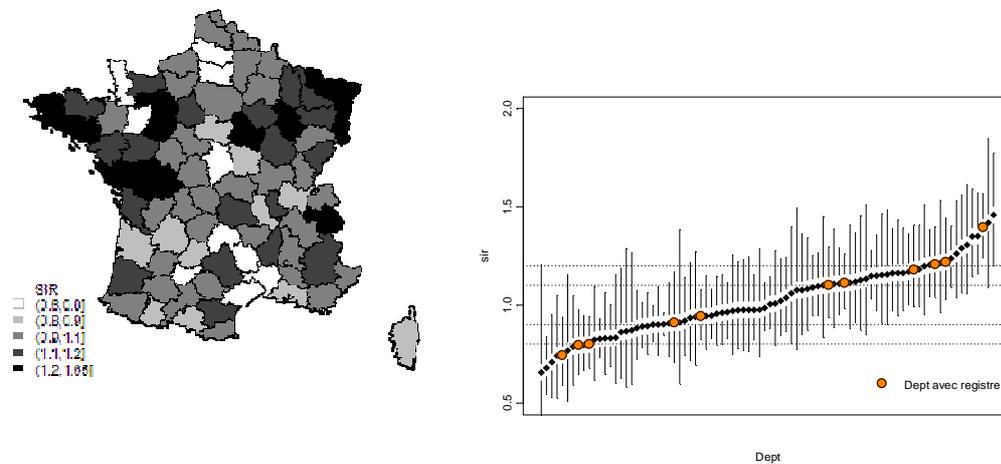
I Tableau 4.8 I

**Cancers du testicule. Estimation nationale à partir du rapport ALD/incidence : effectifs annuels moyens (N) et taux standardisés à la population mondiale (TSM) pour 100 000 personnes-années, et distribution des taux estimés départementaux (Q5-Q95), 2000-2005**

	N	(IP)	TSM	(IP)	Q5-Q95 <sup>a</sup>
Hommes	1 784	( 1 696 - 1 877 )	5,7	( 5,4 - 6,0 )	4,4 - 7,5

<sup>a</sup> 5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles des taux d’incidence estimés départementaux, standardisés à la population mondiale

**Cancers du testicule. Carte des SIR estimés et IP, 2000-2005, hommes**



Les estimations des taux d'incidence standardisés sur la population mondiale varient de 4 à 8 (5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles, tableau 4.8) La carte des SIR montre des variations géographiques importantes, avec une incidence estimée plus élevée dans le Nord-est et dans le Nord-ouest principalement. Les intervalles de prédiction sont toutefois très larges, du fait de petits effectifs pour le cancer du testicule, et la carte doit être interprétée avec prudence.

### 4.3 Discussion

Ce chapitre présente les estimations départementales de l'incidence des cancers, obtenues à partir du rapport ALD/incidence, pour les huit localisations sélectionnées dans la première partie de l'étude. Ces estimations reposent sur l'hypothèse que le rapport ALD/incidence est identique dans tous les départements. L'interprétation des cartes doit être prudente, les intervalles de prédiction étant souvent importants par rapport aux seuils utilisés pour la cartographie. Il est impératif de se référer aux tableaux départementaux des estimations et de leur intervalle de prédiction (annexe 6).

L'incidence estimée présente de fortes variations géographiques pour les cancers des lèvres-bouches-pharynx, de l'œsophage, de l'estomac, du poumon et du testicule. Elle présente des variations géographiques modérées pour le cancer de l'ovaire et côlon-rectum et mineures pour le cancer du sein. Par ailleurs, ces estimations révèlent que les départements avec registre couvrent à eux seuls toute l'étendue des variations d'incidence sur l'ensemble des départements, et ce pour la plupart des localisations étudiées. Seuls le poumon et des lèvres-bouche-pharynx chez les femmes font exception.

#### *Cancer des lèvres-bouche-pharynx*

Les estimations des taux standardisés d'incidence varient environ dans un rapport de 1 à 2. Chez les femmes, l'étendue des variations d'incidence de l'ensemble des départements est plus importante que celle de départements couverts par un registre, avec les niveaux estimés les plus élevés dans

certaines départements du nord-est. Les gradients observés sont relativement proche de ceux de la mortalité, pour les deux sexes (<http://www.invs.sante.fr>). Les facteurs de risque principaux de ces cancers sont l'alcool et le tabac [IARC 2007, Zygogianni, 2011, World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research, 2007]. Les expositions professionnelles à des poussières ou à des substances chimiques [Luce 2007, Imbernon 2003], ainsi que la présence du virus HPV [Ragin 2007] sont également des facteurs de risque établis, mais de moindre importance. Les taux d'incidence en France sont parmi les plus élevés d'Europe [Curado 2007]. Les variations géographiques de l'incidence peuvent s'expliquer, en particulier pour les hommes, par les principaux facteurs de risque de ces cancers.

#### *Cancers de l'œsophage (hommes)*

Les estimations des taux standardisés d'incidence varient dans un rapport de 1 à 2,5. La carte des SIR montre des variations géographiques majeures (gradient nord-ouest/sud-est) qui sont superposables à celles observées pour la mortalité (<http://www.invs.sante.fr>). Les principaux facteurs de risque de ce cancer sont l'alcool et le tabac pour la forme histologique principale, c'est-à-dire le carcinome épidermoïde [IARC 2007]. Les cancers de type adénocarcinome sont en forte évolution ces dernières années, et sont plutôt liés à l'alimentation, en particulier à l'obésité [World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research, 2007, Ryan 2011, Lepage 2008]. Les taux d'incidence pour les hommes en France sont parmi les plus élevés d'Europe [Curado 2007]. Les variations géographiques d'incidence estimée peuvent s'expliquer par les facteurs de risque principaux de ce cancer, en particulier l'alcool.

#### *Cancer de l'estomac*

Le principal facteur de risque du cancer de l'estomac est l'infection au virus *helicobacter pylori*. Le tabac est également un facteur de risque établi, ainsi que l'alimentation (alimentation riche en sel, pauvre en fruits et légumes) [World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research, 2007, Brenner 2009]. En Europe, l'incidence est plus élevée en Europe de l'Est ; le niveau de la France est parmi les plus bas [Curado 2007]. Les estimations des taux standardisés d'incidence varient dans un rapport de 1 à 1,7 pour les hommes et de 1 à 2 pour les femmes. La carte des SIR montre des variations géographiques d'incidence importante avec une incidence plus élevée dans le Nord-ouest et vers le Sud-est. Ces gradients sont relativement proches de ceux observés pour la mortalité (<http://www.invs.sante.fr>). Il est cependant difficile d'interpréter ces variations géographiques en fonction des facteurs de risque principaux.

#### *Cancer du côlon-rectum*

Les estimations des taux standardisés d'incidence varient dans un rapport de 1 à 1,3 pour les hommes et les femmes. Les cartes des SIR pour les hommes et pour les femmes sont assez proches, et les variations géographiques modérées. Les facteurs de risque établis du cancer colorectal sont l'alimentation (consommation de viande et charcuterie), la consommation d'alcool, mais aussi la sédentarité et la prise de poids, et plus généralement l'hygiène de vie [World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research 2007, Lepage 2008]. Des estimations départementales de l'incidence du cancer côlon-rectal à partir du PMSI ont été publiées pour la période 1999-2003

[Uhry 2009] et 2007 [Mitton 2011], avec des seuils pour les représentations cartographiques variables selon l'étude. Aucune des estimations ne mettait en évidence un gradient géographique bien dessiné.

#### *Cancer du poumon*

Le facteur de risque principal du cancer du poumon est le tabac, et dans une moindre mesure, l'exposition au radon et les expositions professionnelles ou industrielles à des substances chimiques [IARC 2007, Luce 2009, Imbernon 2003, BEIR VI]. Ces facteurs de risque se caractérisent par un temps de latence très grand entre l'exposition et l'apparition de la maladie, pouvant aller jusqu'à plusieurs dizaines d'année. L'incidence chez les hommes présente un niveau intermédiaire au sein des pays d'Europe, et plutôt bas chez les femmes [Curado 2007]. Les estimations des taux standardisés d'incidence varient dans un rapport de 1 à 1,7 pour les hommes et de 1 à 2 pour les femmes. Pour les hommes comme les femmes, l'étendue des variations d'incidence sur l'ensemble des départements est plus importante que celle de départements couverts par un registre (figure 4.10). Les cartes de SIR pour les hommes et pour les femmes sont très différentes. Pour les hommes, elles montrent des variations géographiques très importantes, avec un gradient géographique Nord-est/Sud-ouest très marqué. Pour les femmes, elles montrent également des variations géographiques très marquées, mais avec une incidence plus faible dans le nord et plus élevée en Ile-de-France. Les gradients géographiques d'incidence sont superposables à ceux observés pour la mortalité (<http://www.invs.sante.fr>). Les variations géographiques d'incidence estimées reflètent principalement les variations d'exposition au tabac.

#### *Cancer du sein*

Les estimations des taux standardisés d'incidence varient modérément, dans un rapport de 1 à 1,2. La carte des SIR ne montre pas de gradient géographique de l'incidence du cancer du sein. Les principaux facteurs de risque du cancer du sein sont liés à la vie hormonale et reproductive pendant la période de fécondité (âge aux premières règles, âge au premier enfant, nombre d'enfants, allaitement, etc.). D'autres facteurs sont également établis ou fortement suspectés comme la prise de traitement hormonal substitutif (THS), la consommation d'alcool, l'exposition aux rayonnements ionisants durant la jeunesse, la densité mammaire, l'activité physique etc. On sait également qu'il y a des formes de cancer avec une composante génétique, et que son incidence est plus importante parmi les classes socio-économiques les plus élevées [Cuzick 2003, Inserm 2008]. Malgré ces connaissances, on estime cependant que les facteurs de risque sont inconnus dans 70 % des cas de survenue de cancer du sein. Ce cancer est également accessible au dépistage, avec un dépistage organisé généralisé à l'ensemble du territoire depuis 2004, et des pratiques massives de dépistage individuel. Des estimations départementales de l'incidence du cancer du sein à partir du PMSI ont été publiées pour 2007 [Mitton 2011], avec des seuils différents de ceux utilisés ici pour la représentation cartographique. On observe toutefois une zone de légère sous-incidence dans le Sud-ouest dans les deux estimations, malgré des périodes d'estimation différentes.

#### *Cancer de l'ovaire*

Les estimations des taux standardisés d'incidence varient dans un rapport de 1 à 1,4. La carte des SIR ne montre pas de gradients géographiques clairs. Les facteurs de risque du cancer de l'ovaire sont mal connus. On estime que dans 5 à 10 % des cas, il y a une prédisposition génétique. Les

autres facteurs suspectés sont des facteurs liés à la vie hormonale et reproductive, la prise de contraceptif et de THS, et plus généralement des facteurs liés au mode de vie [Kurian 2005].

### *Cancer du testicule*

Les estimations des taux standardisés d'incidence varient dans un rapport de 1 à 1,7. La carte des SIR montre des variations géographiques d'incidence importantes, avec des niveaux plus élevés dans le Nord-est et le Nord-ouest. Les effectifs pour cette localisation sont cependant faibles, et il faut rester prudent dans l'interprétation de ces variations. Les facteurs de risque du cancer du testicule sont mal connus, mais on suspecte que le risque de développer un cancer du testicule est en grande partie lié à la vie *in utero* [Bray 2006]. Le lien avec l'existence de cryptorchidie (malformations congénitales) est avéré. L'exposition environnementale à des perturbateurs endocriniens est suspectée, pendant la grossesse ou dans l'enfance [Inserm 2008, Kudjawu 2011]. Il existe des variations géographiques importantes de l'incidence en Europe, avec des incidences plus élevées dans le nord et le centre de l'Europe [Curado 2007, Huyghe 2006].

### *Méthodologie*

Ces estimations reposent sur l'hypothèse que le rapport ALD/incidence est identique dans tous les départements. Les intervalles de prédiction prennent toutefois en compte la variabilité départementale du rapport ALD/incidence observée dans les départements avec registre, et estimée dans la première partie de l'étude. Compte tenu du nombre limité de département avec registres, cette variabilité pourrait toutefois être sous-estimée parfois.

La période d'estimation est identique à la période d'analyse du rapport ALD/incidence (2000-2005). L'estimation aurait pu être réalisée sur une période plus récente, en faisant l'hypothèse que le rapport ALD/incidence est stable dans le temps. Toutefois, cette hypothèse n'est pas vérifiée pour toutes les localisations cancéreuses, en particulier à l'échelle départementale, et cette option n'a pas été retenue.

Enfin, on note que les estimations nationales d'incidence obtenues à partir du rapport ALD/incidence sont similaires, comme attendu, à celles obtenues à partir du rapport entre incidence/mortalité [Belot 2008].

### *Données médico-administratives et estimation de l'incidence départementale des cancers*

Cette étude s'inscrit dans le cadre plus général de l'utilisation des données médico-administratives (PMSI, ALD) et des données de mortalité pour estimer l'incidence départementale et régionale des cancers. Un travail similaire à celui-ci est en cours pour l'utilisation des données du PMSI, mené par le groupe de recherche Oncepi [Mitton 2011, Olive 2011, Remontet 2008], avec à terme une perspective d'utilisation de plusieurs sources. Le croisement individuel et anonyme des bases de données ALD et PMSI sera prochainement disponible et sera également étudié.

## 5 Conclusion et perspectives

Cette étude présente un bilan de l'utilisation du rapport ALD/incidence pour estimer l'incidence départementale des cancers, en deux étapes : (1) évaluation de la validité de la méthode dans les départements avec registres pour 24 localisations cancéreuses ; (2) estimation départementale pour les localisations sélectionnées.

Huit localisations cancéreuses ont été retenues pour une estimation de l'incidence départementale des cancers à partir du rapport ALD/incidence : lèvres-bouche-pharynx, œsophage, estomac, côlon-rectum, poumon, sein, ovaire et testicule. Huit localisations cancéreuses présentaient à l'inverse des erreurs de prédiction majeures : foie, vésicule, pancréas, larynx, mélanome, thyroïde, myélome multiple, leucémie.

Les estimations départementales de l'incidence des cancers sont présentées pour les huit localisations retenues pour la période 2000-2005.

Cette étude constitue une première étape dans la thématique des estimations départementales et régionales des cancers. Elle s'inscrit dans le cadre plus général de l'utilisation des données médico-administratives et/ou des données de mortalité pour estimer l'incidence départementale et régionale des cancers. Une confrontation des différentes sources, prévue avec le groupe de recherche Oncepi, sera réalisée. L'objectif à terme est d'établir une stratégie pour estimer l'incidence départementale et régionale des cancers, sur une période récente, à partir des différentes sources de données disponibles, et pour le plus grand nombre de localisations possible.

\*\*\*\*\*

### Remerciements

A Nadège Thomas, Observatoire régional de la santé (ORS) de Picardie, pour les informations sur la concordance entre département d'affiliation et de résidence dans les ALD pour cancers.

A Charlotte Brault pour la mise en forme du rapport et à Bénédicte Leloup pour son édition.

### Partenariat

Cette étude constitue un volet d'un projet de recherche plus large sur l'utilisation des données médico-administratives pour la surveillance départementale des cancers (Oncepi). Les autres volets de ce projet ont été financés par l'Institut national du cancer (INCa).

## 6 Références bibliographiques

- 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 Epidém et Santé Publ*, 2008, 56(3):159–75
- 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. Detailed results and comments [online] <http://www.invs.sante.fr/surveillance/cancers> [ Accessed 12 01 2009 ].
- Biological Effects of Ionizing Radiation (BEIR) VI Report: "The Health Effects of Exposure to Indoor Radon", National Academic Press, Washington, 1999
- Bray F, Ruchiarci L, Ekbom A, Pukkala E, Cuninkova M, Moller H. Trends in testicular cancer incidence and mortality in 22 European countries: continuing increases in incidence and declines in mortality. *Int J Cancer* 2006, 118 : 3099-3111
- Brenner H, Rothenbacher D, Arndt V. Epidemiology of stomach cancer. *Methods Mol Biol*. 2009;472:467-77.
- Breslow NE, Clayton DG. Approximate Inference in Generalized Linear Mixed Models. *JASA* 1993; 88 (421): 9–25.
- Carré N, Uhry Z, Velten M, Trétarre B, Schvartz C, Molinié F et. al. Valeur prédictive et sensibilité du programme de médicalisation des systèmes d'information (PMSI) par rapport aux registres des cancers : application au cancer de la thyroïde (1999-2000). *Rev Epidemiol Sante Publique*. 2006; 54(4):367-76.
- Colonna M, Bossard N, Mitton N, Remontet L, Belot A, Delafosse P et al. Eléments d'interprétation des estimations régionales de l'incidence du cancer en France sur la période 1980-2005. *Rev Epidém et Santé Publ*, 2008, 56 (6): 434–40.
- Curado MP, Edwards B, Shin HR et al. Cancer Incidence in Five Continents. Vol. IX. Lyon: IARC Scientific Publications N°160, 2007.
- Cuzick J. Epidemiology of breast cancer selected highlights. *Breast* 2003, 12: 405-411
- Dentan C, Trétarre B, Velten M, Fournier E, Molinié F, Grosclaude P. Concordance entre les données de l'assurance maladie et les données des registres de cancers (poster). Grell, Tolède, Mai 2010.
- Dentan C, Trétarre B, Velten M, Fournier E, Molinié F, Grosclaude P. Evaluation de la qualité des ALD comme indicateurs de suivi épidémiologiques des cancers à l'aide de données nominatives. Rapport final, Juin 2010.
- Hakulinen T, Dyba T. Precision of incidence predictions based on Poisson distributed observations. *Stat Med* 1994; 13: 1513-23
- Huyghe E, Plante P, Thonneau P. Testicular cancer variations in time and space in Europe. *European Urology* 2006, 30 : 621-628
- IARC (International Agency for Research on Cancer). Tobacco Smoke and Involuntary Smoking. IARC monographs Volume 83, Lyon, 2004.
- IARC (International Agency for Research on Cancer). Attributable Causes of Cancer in France in the Year 2000. IARC, Lyon, 2007, 172 p. Disponible à partir de l'URL [www.iarc.fr](http://www.iarc.fr).
- Imbernon E., Estimation du nombre de cas de certains cancers attribuables à des facteurs professionnels. 2003, InVS.
- Inserm. Expertise collective « Cancers-environnement ». Éditions Inserm, octobre 2008, 907 p. Disponible à partir de l'URL [www.inserm.fr](http://www.inserm.fr).
- Kotz S, Johnson NL, Read CB. Encyclopedia of statistical sciences. Editions John Wiley, New York, 1988: 646-47.
- Kudjawu Y, Uhry Z, Danzon A, Bloch J. Cancer du testicule : évolution nationale et variations régionales du taux de patients opérés, 1998-2008 - Données hospitalières. Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire; 2011. 35 p. Disponible à partir de l'URL : [www.invs.sante.fr](http://www.invs.sante.fr).

- Kurian AW, Balise RR, McGuire V, Whittemore AS. Histologic types of epithelial ovarian cancer: have they different risk factors? *Gynecol Oncol.* 2005 ;96(2):520-30.
- Lagadic C, Trétarre B, Velten M, Fournier E, Molinié F, Grosclaude P. Concordance entre les données du PMSI et les données des registres de cancers (poster). Grell, Tolède, Mai 2010.
- Lepage C, Remontet L, Launoy G, Trétarre B, Grosclaude P, Colonna M et al. French network of cancer registries (FRANCIM). Trends in incidence of digestive cancers in France. *Eur J Cancer Prev* 2008; 17(1):13-7.
- Luce D. et Goldberg M., Les cancers professionnels (à l'exception de l'amiante). *Oncologie* 2007; 9: 331-34.
- 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.
- Molinié F, Billon-Delacour S, Allieux C, Blais S, Bercelli P, Lombrail P. [Incidence and prognostic factors of breast cancer diagnosed within and outside of the organised screening program in the department of Loire-Atlantique (1991-2002)]. *Rev Epidemiol Sante Publique* 2008; 56(1):41-9.
- Olive F, Gomez F, Schott AM, Remontet L, Bossard N, Mitton N *et al.* Analyse critique des données du PMSI pour l'épidémiologie des cancers : une approche longitudinale devient possible. *Rev Epidemiol Sante Publique* 2011;59(1):53-8.
- Ragin CCR, Modugno F, Gollin SM. The epidemiology and risk factors of head and neck cancer: a focus on human papillomavirus, *J Dent Res* 2007; 86: 104–14
- Remontet L, Mitton B, 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(10): 681-8.
- Ryan AM, Duong M, Healy L, Ryan SA, Parekh N, Reynolds JV, Power DG. Obesity, metabolic syndrome and esophageal adenocarcinoma: Epidemiology, etiology and new targets. *Cancer Epidemiol.* 2011; 35(4):309-19
- Salem G, Rican S, Kürzinger ML ; Atlas de la santé en France, volume 2 : comportements et maladies, 2006.
- Uhry Z, Colonna M, Remontet L, Grosclaude P, Carré N, Couris CM *et al.* Estimating infra-national and national thyroid cancer incidence in France from cancer registries data and national hospital discharge database. *Eur J Epidemiol* 2007; 9: 607-14.
- Uhry Z, Remontet L, Grosclaude P, Velten M, Colonna M. Estimations départementales de l'incidence du cancer colorectal en France à partir des données hospitalières, 1999–2003. *Rev Epidemiol Sante Publique* 2009 ; 57(5):329-36.
- Uhry Z, Remontet L, Grosclaude P, Belot A, Colonna M, Boussac-Zarebska M *et al.* Tendances récentes des données d'affections de longue durée : intérêt pour la surveillance nationale de l'incidence des cancers - Période 1997-2009. Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire; 2011. 40 p. Disponible à partir de l'URL : [www.invs.sante.fr](http://www.invs.sante.fr)
- Vallier N, Salanave B, Weill A. Disparités géographiques de la santé en France : les affections de longue durée. Point repère 2006 : 1. Disponible à partir de l'URL : [http://www.ameli.fr/fileadmin/user\\_upload/documents/pointreperen\\_1.pdf](http://www.ameli.fr/fileadmin/user_upload/documents/pointreperen_1.pdf)
- Venables WN, Ripley BD. *Modern Applied Statistics with S, fourth edition*, Editions Springer, 2002.
- World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research. Food, Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Cancer : a Global Perspective. AICR, Washington DC, 2007, 517 p. Disponible à partir de l'URL [www.rapportalimentationcancer.fr](http://www.rapportalimentationcancer.fr).
- Zygogianni A, Kyrgias G, Mystakidou K, Antypas C, Kouvaris J, Papadimitriou *et al.* Potential role of the alcohol and smoking in the squamous cell carcinoma of the head and neck: review of the current literature and new perspectives. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2011;12(2):339-44.

## **Annexes – Première partie**

Validation du modèle dans les départements avec registre

## Annexe 1. Complément au chapitre matériel et méthode

### A1.1 Restrictions des âges analysés et regroupements de classes d'âge

Le rapport ALD/incidence n'est pas calculable lorsque le nombre de cas incidents est nul. Ceci entraîne des contraintes dans l'analyse, avec une exclusion des données lorsque l'effectif des cas de cancer d'une cellule correspondant à une classe d'âge dans un département est nul. Les effectifs de cancers sont souvent extrêmement faibles aux âges jeunes et très variables selon la localisation. Ainsi, les analyses ont été restreintes en termes d'âge, avec un âge d'inclusion défini par localisation (premier âge avec effectif sur l'ensemble des registres  $\geq 5$ ), afin d'exclure les âges pour lesquels l'incidence est pratiquement nulle. Pour les localisations lèvres-bouche-pharynx (LPB) et foie, l'incidence étant faible mais non nulle chez les enfants et les jeunes, aucune restriction d'âge n'a été effectuée. Par ailleurs, l'âge d'inclusion a été harmonisé dans les deux sexes dans la mesure du possible. D'autre part, des regroupements de classes d'âge (agrégation des données) ont été effectués aux âges extrêmes lorsque nécessaire (regroupement si effectif sur l'ensemble des registres  $< 20$ , jusqu'à obtenir un effectif  $\geq 20$ ). Ceci permet de réduire le nombre d'exclusions dans les analyses par la suite. Le tableau A1.1 présente les âges d'inclusion retenus et les regroupements de classes d'âge effectués, par localisation et par sexe. Les restrictions d'âge ont entraîné une exclusion de moins de 0,1 % des cas pour la plupart des localisations cancéreuses et jusqu'à 0,6 % maximum. Pour les regroupements, l'âge a été fixé à la valeur centrale du regroupement (par exemple, 10 ans pour un regroupement de 0 à 19 ans).

## I Tableau A1.1 I

### Restriction des âges analysés et regroupements de classes d'âges, par localisation et par sexe

Localisation	Restriction d'âges (âge en ans)		Cas d'inclusion en deçà de l'âge (%)		Regroupements de classes d'âge	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
Lèvre-bouche-pharynx (LBP)	aucune	aucune	0	0	0-29	0-34
Œsophage	≥35	≥40	0	0,6	35-44	40-49
Estomac	≥30	≥30	0,1	0,3	30-39	30-39
Côlon-rectum	≥15	≥15	<0,1	<0,1	20-29	20-29
Foie <sup>a</sup>	aucune	aucune	0	0	0-39	0-44
Vésicules	≥40	≥40	0,4	0,2	40-49	40-49
Pancréas	≥30	≥30	0,1	0,4	30-39	30-44
Larynx	≥35	-	0,1	-	aucun	-
Poumon	≥20	≥20	< 0,1	0,1	20-34	20-34
Mélanome de la peau	≥10	≥10	0,1	0,1	10-19	10-24
Sein	-	≥20	-	<0,1	-	aucun
Col de l'utérus	-	≥20	-	0	-	20-29
Corps de l'utérus	-	≥30	-	0,1	-	30-39
Ovaire	-	≥10	-	0,1	-	10-19
Prostate	≥40	-	<0,1	-	aucun	-
Testicule	≥15	-	0,4	-	60-69;70+	-
Vessie	30	40	<0,1	0,6	30-39	40-49
Rein	0	0	0	0	0-9; 10-29	0-9; 10-29
Système nerveux central (SNC)	0	0	0	0	aucun	aucun
Thyroïde	10	5	0,1	0,1	10-24; 75+	5-19
Lymphome malin non hodgkinien (LMNH)	0	0	0	0	0-9	0-14
Maladie de Hodgkin	10	10	0,6	0,6	décennal	décennal
Myélome multiple	30	30	0,2	0,1	30-44	30-44
Toutes Leucémies	0	0	0	0	aucun	aucun

#### A1.2 Détails de la modélisation : options des natural spline

Pour mémoire, le rapport entre nombre de demandes d'ALD et nombre de cas incidents dans les départements avec registre est analysé avec le modèle suivant (modèle de Poisson) :

$$A_{ij} | b_j \propto \text{Poisson}(\mu_{ij} \cdot C_{i,j})$$

$$\text{Log}(\mu_{ij}) = f(a_i) + b_j$$

où  $f$  est une fonction continue de l'âge (*natural spline*)

et  $b_j$  est l'effet aléatoire du département  $j$  :  $b_j \propto N(0, \sigma_d^2)$

où  $A_{ij}$  et  $C_{ij}$  sont respectivement le nombre d'ALD et le nombre de cas incidents dans le département  $j$  et la classe d'âge  $i$ .

Ce paragraphe détaille le choix de nœuds utilisés pour les natural spline. Les natural spline sont des polynômes par morceaux, et dépendent du choix des points jonction entre ces morceaux (appelés

nœuds). Les nœuds extrêmes ont été fixés 5 ans avant les limites d'âge analysées, limites propres à chaque localisation. Le choix des nœuds intérieurs dépend des âges inclus dans l'analyse :

- 1 nœud à 65 ans, si âge minimal  $\geq 40$  ans ;
- 2 nœuds à 50 et 70 ans, si  $15 \leq$  âge minimal  $< 40$  ans ;
- 2 nœuds à 35 et 65 ans, si âge minimal  $< 15$  ans.

Toutefois, pour quatre localisations, d'autres choix ont été réalisés, le choix par défaut n'étant pas approprié : poumon (3 nœuds à 50, 62 et 75 ans), testicule (2 nœuds à 35 et 60 ans), maladie de Hodgkin (1 nœud à 60 ans) et leucémies (3 nœuds à 25, 50 et 70 ans).

### **A1.3 Mesure des écarts entre incidence prédite et observée en validation croisée**

Ce paragraphe présente un détail technique dans le calcul de la mesure d'écart entre incidence observée et prédite par âge ( $M_1$ ). Pour mémoire, cette mesure est définie, dans un département donné par :

$$M_1 = \sum_{i=1}^{11} \frac{(O_i - P_i)^2}{P_i} ,$$

où  $O_i$  et  $P_i$  sont respectivement le nombre de cas observé et prédit dans la classe d'âge  $i$

Si, dans un département donné,  $P_i$  est nul dans une classe d'âge (*i.e.* effectif ALD nul), le terme impliqué dans  $M_1$  ne peut être calculé et la classe d'âge ne contribue pas dans la somme. Les prédictions ( $P_i$ ) en validation croisée sont réalisées sur les mêmes regroupements d'âge que dans l'analyse (voir chapitre méthode 3.2).

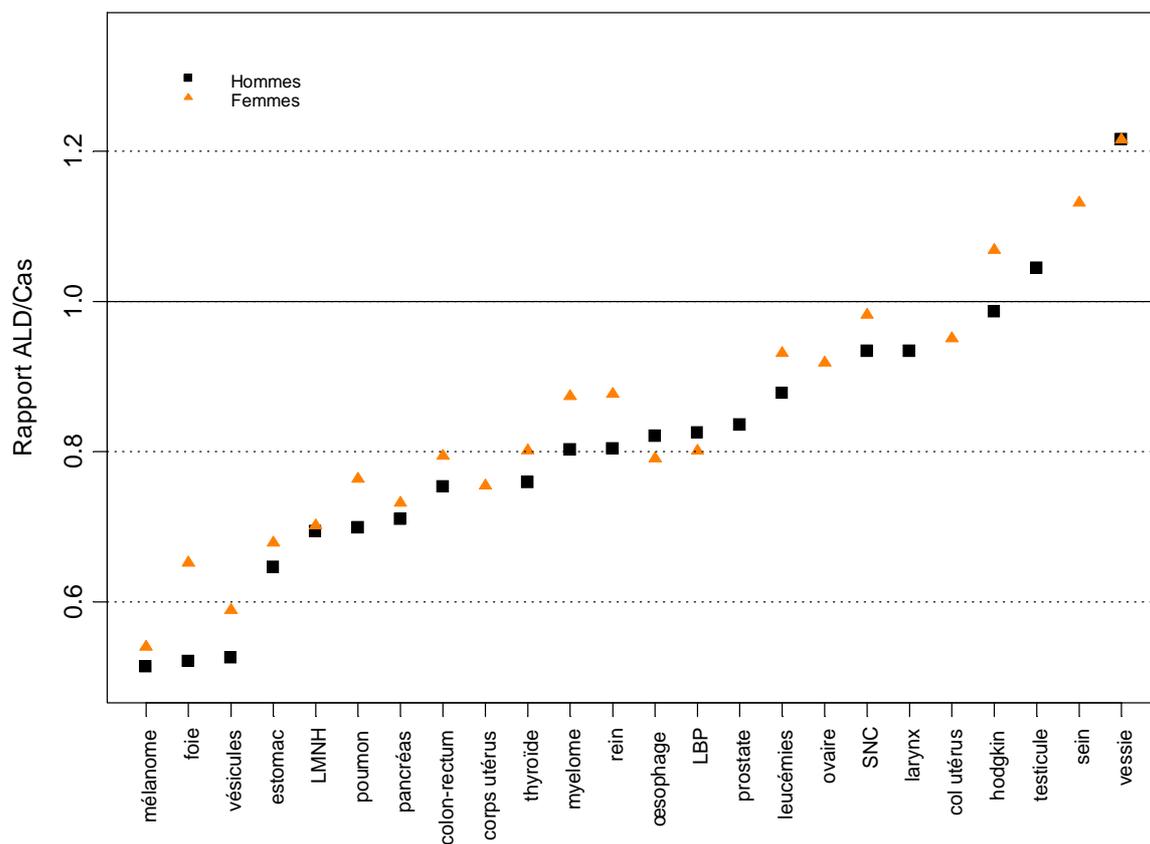
Toutefois, pour éviter des exclusions supplémentaires et éviter de trop faibles effectifs dans le calcul de la statistique  $M_1$ , un regroupement des classes d'âges jeunes est réalisé au préalable pour ce calcul ( $<50$  ans). Ce regroupement concerne toutes les localisations, à l'exception des localisations fréquentes chez les adultes jeunes ou enfants (mélanome, col utérus, thyroïde, testicule, SNC, LMNH, Hodgkin, leucémies) et des cancers de vésicules (cancers des sujets âgés). Pour ces localisations, des regroupements plus appropriés ont été effectués pour le calcul du Chi1 (mélanome, col de l'utérus, thyroïde :  $<30$  ans ; testicule : 15-24 ans; SNC, LMNH et leucémie : 0-14 ans et 15-29 ans ; maladie de Hodgkin : 50-69 ans et  $\geq 70$  ans ; vésicule : 40-54 ans). Aucun regroupement n'a été effectué pour les cancers du sein, qui présentent des effectifs suffisants quel que soit l'âge.

## Annexe 2. Description des données

La figure A2.1 présente le rapport entre le nombre de demandes d'ALD et le nombre de cas incidents, observé sur l'ensemble des départements avec registre, par localisation et par sexe (non ajusté sur l'âge). Les figures A2.2a et A2.2b présentent le taux d'incidence et le taux de mises en ALD, standardisés selon la structure d'âge de la population mondiale, par département pour les 24 localisations étudiées.

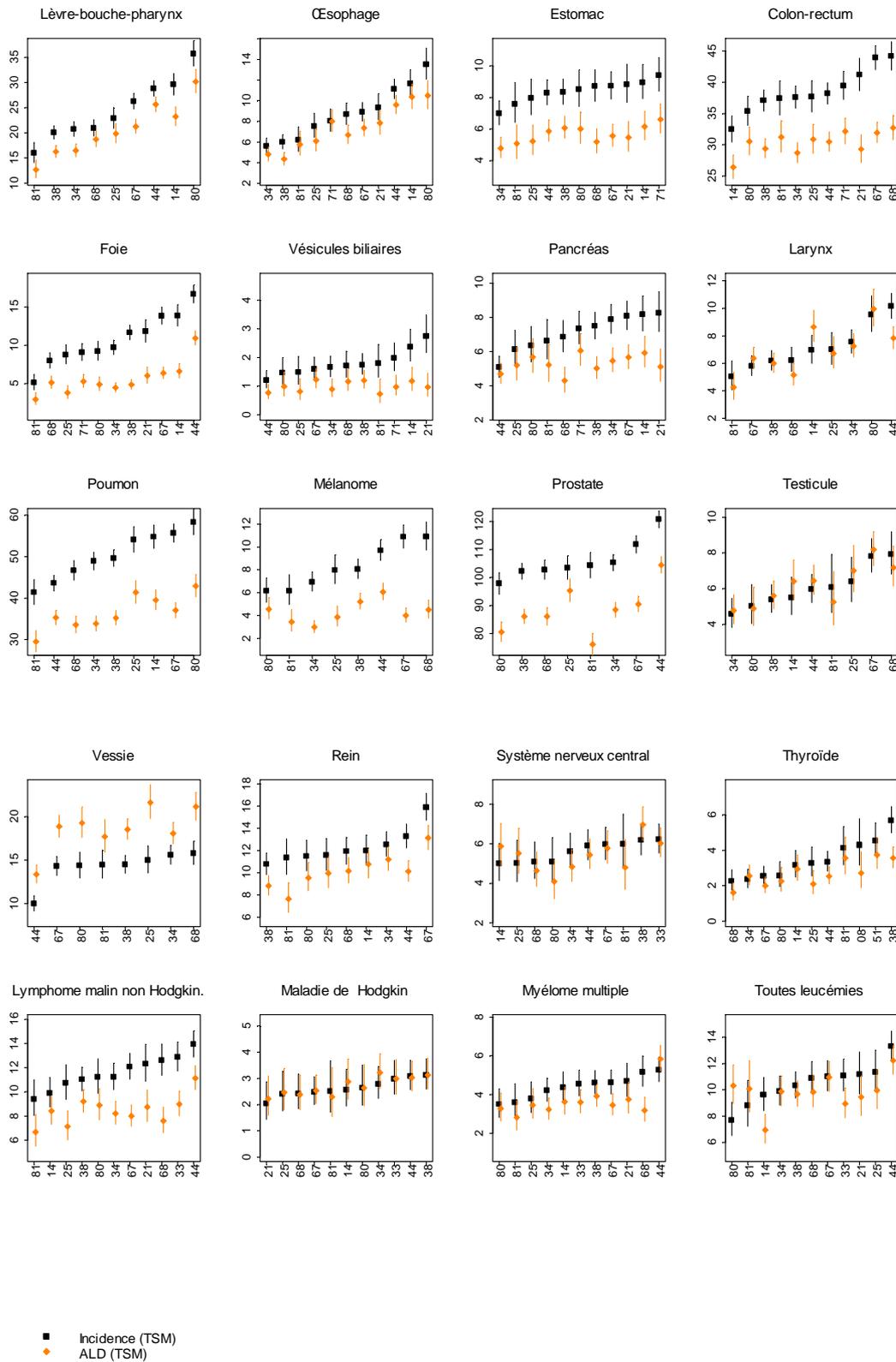
I Figure A2.1 I

Rapport entre nombre de mises en ALD et nombre de cas incidents, ensemble des départements avec registre, 2000-2005



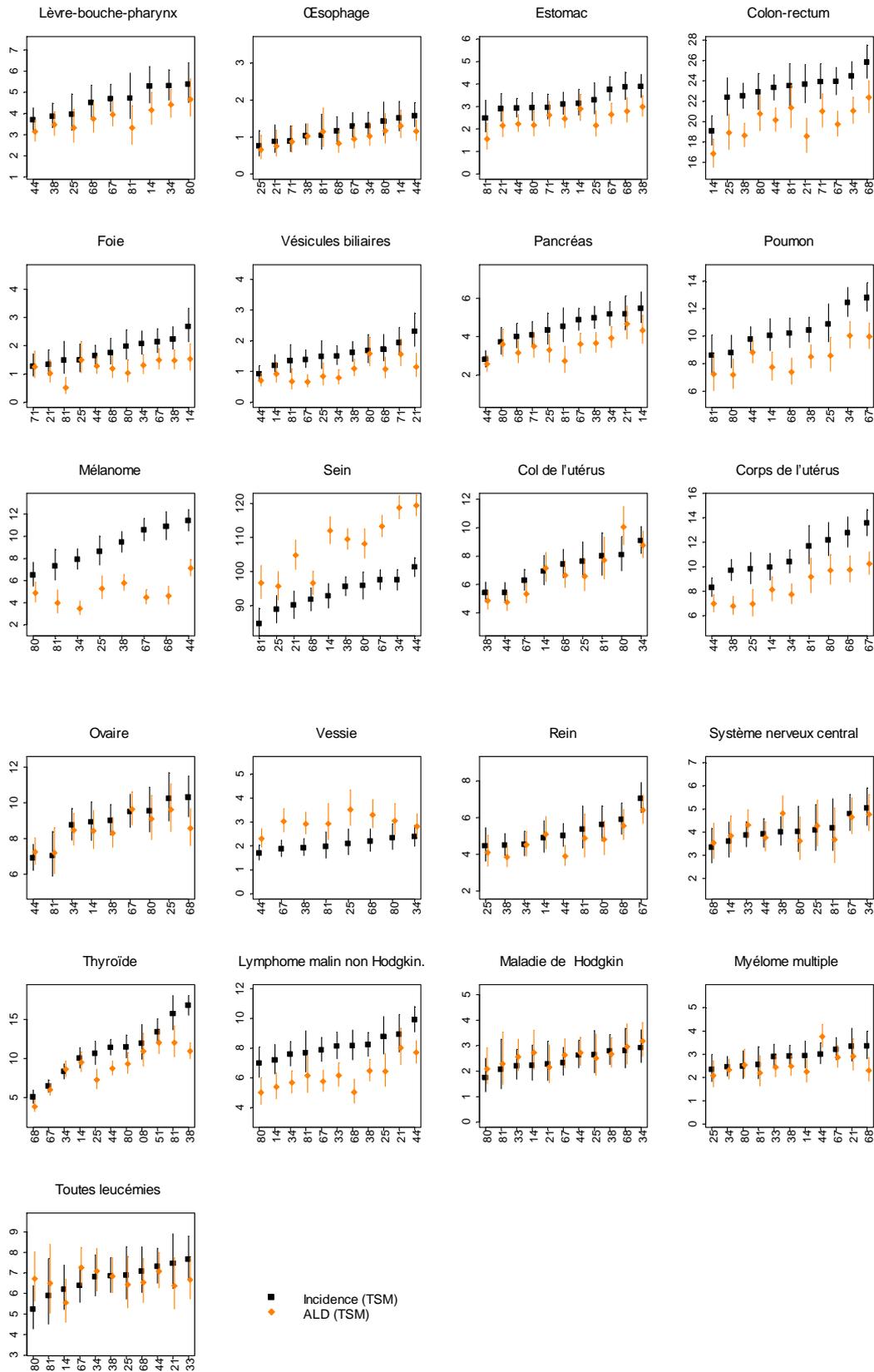
I Figure A2.2a I

Taux d'incidence et taux de mise en ALD par département pour 100 000 personnes-années, standardisés à la population mondiale (TSM), hommes, 2000-2005



I Figure A2.2b I

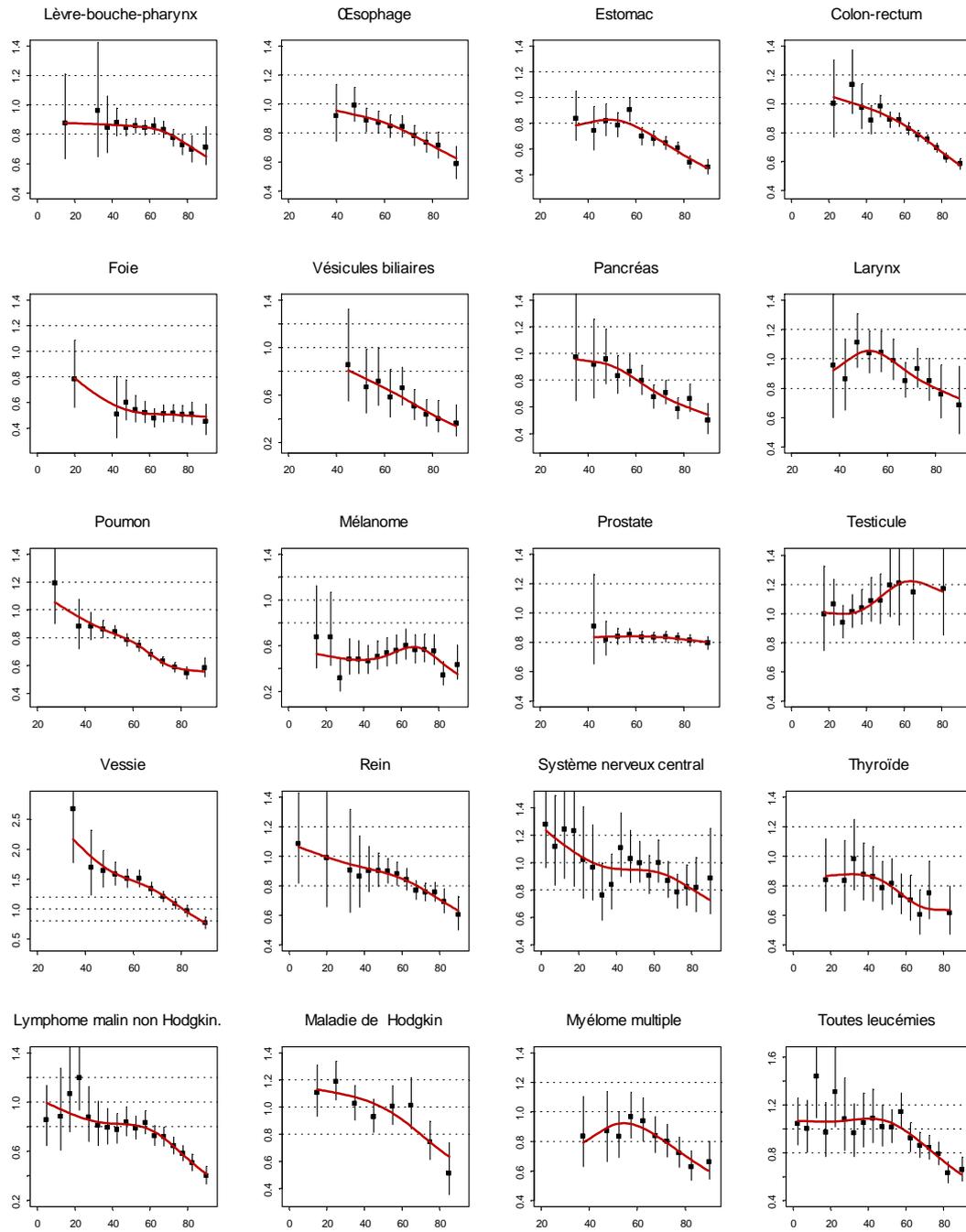
Taux d'incidence et taux de mise en ALD par département pour 100 000 personnes-années, standardisés à la population mondiale (TSM), femmes, 2000-2005



### **Annexe 3. Rapport entre nombre de demandes d'ALD et de cas incidents selon l'âge**

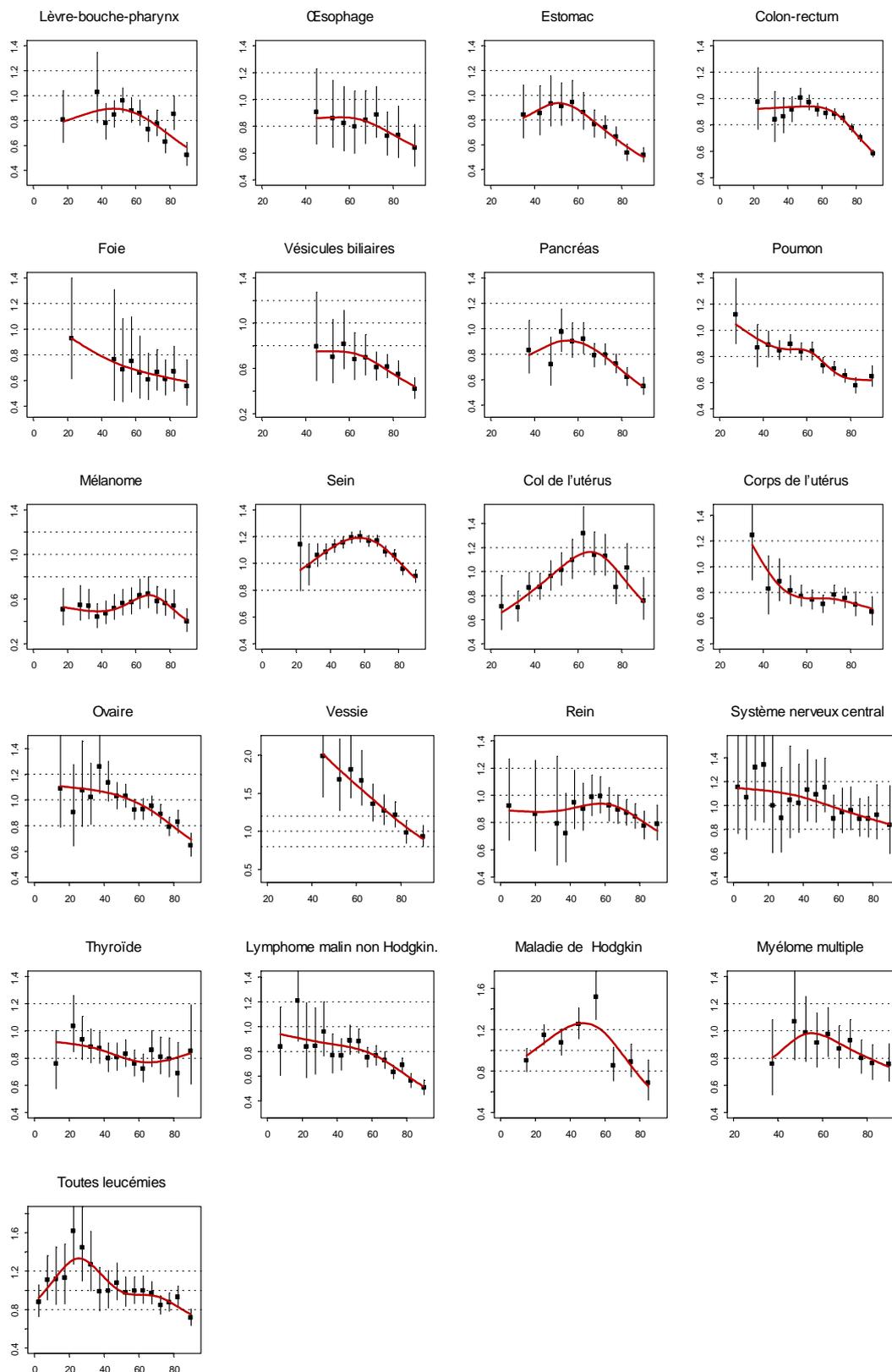
Les figures A3.a et A3.b présentent le rapport ALD/incidence selon l'âge, issu de la modélisation (voir chapitre méthode 3.2). Le rapport diminue avec l'âge pour la plupart des localisations, à l'exception des cancers de la prostate (rapport stable), des cancers du sein et du col de l'utérus (rapport maximal vers 50-60 ans) et des cancers du testicule. Pour le cancer du sein, ceci est probablement lié aux cancers *in situ*, fréquents aux âges cibles du dépistage, et parfois codés en tumeur invasive dans les ALD. Les variations du rapport avec l'âge sont, pour la plupart des localisations, semblables dans les deux sexes (figure A3.c)

Effets de l'âge dans la modélisation du rapport ALD/incidence, hommes, 2000-2005



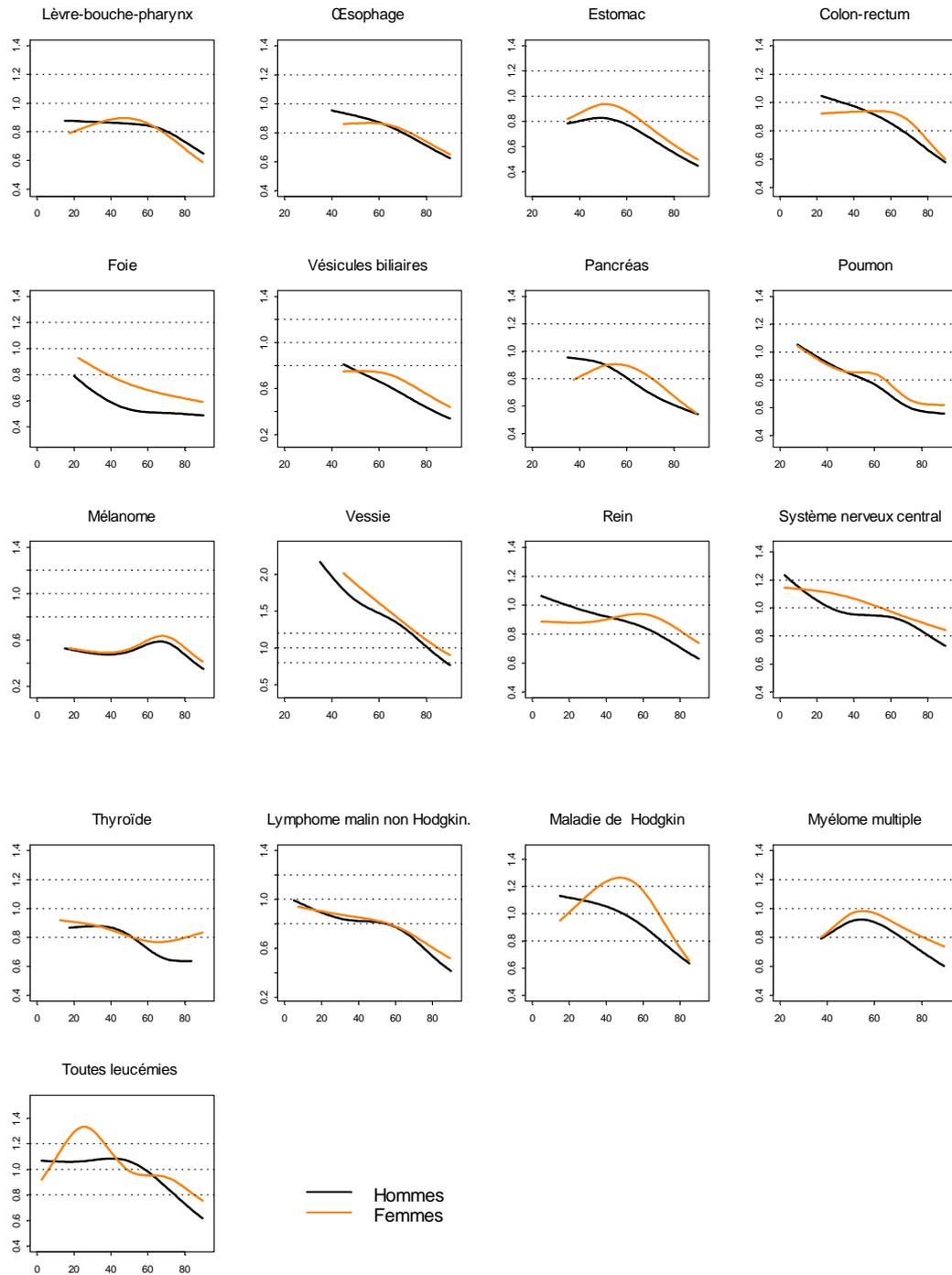
# I Figure A3.b I

## Effets de l'âge dans la modélisation du rapport ALD/incidence, femmes, 2000-2005



# I Figure A3.c I

## Effets de l'âge dans la modélisation du rapport ALD/incidence : comparaison par sexe, 2000-2005



## Annexe 4. Résultats détaillés de la validation croisée pour 14 localisations cancéreuses

Ce paragraphe présente les résultats détaillés de la validation croisée pour les 14 localisations cancéreuses avec une variabilité géographique du rapport ALD/incidence  $\sigma_d \leq 0,07$ , à l'exception des deux localisations avec de très faibles effectifs (œsophage/femmes et maladie de Hodgkin).

### ■ LBP

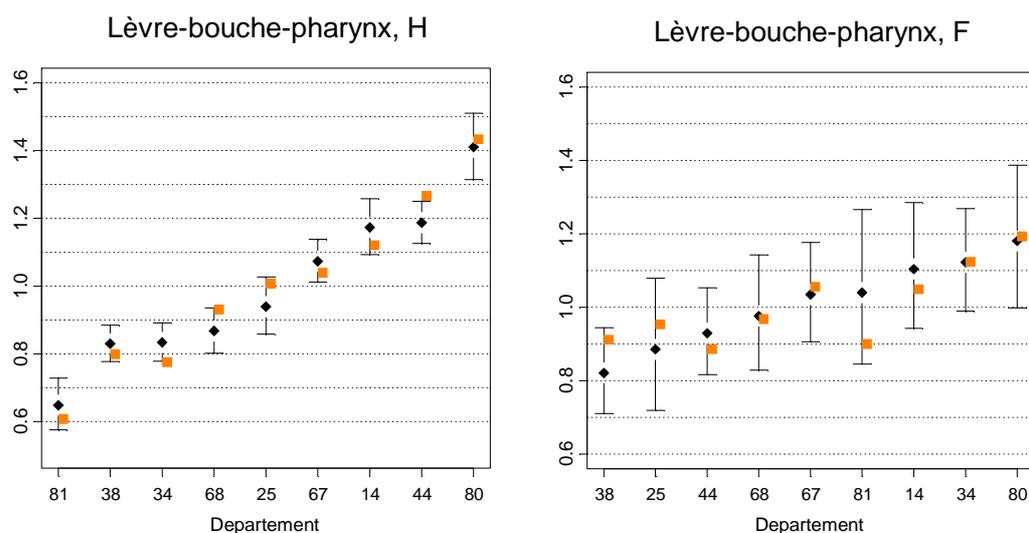
I Tableau A4.1 I

#### Nombre de cas prédits et observés

Dept	Obs	Pred	Hommes				Femmes					
			ER	Chi1	Chi2	pChi1	Obs	Pred	ER	Chi1	Chi2	pChi1
14	790	756	-4	12,2	1,5	0,20	167	159	-5	7,6	0,4	0,57
25	489	525	7	14,8	2,5	0,10	98	105	8	3,1	0,5	0,96
34	854	796	-7	11,7	4,2	0,23	256	257	0	2,9	0,0	0,97
38	942	909	-3	8,4	1,2	0,50	197	219	11	8,3	2,2	0,50
44	1404	1501	7	17,2	6,2	0,05	246	235	-5	28,6	0,5	0,00
67	1124	1091	-3	12,7	1,0	0,18	233	238	2	7,4	0,1	0,59
68	657	706	8	10,9	3,5	0,28	155	154	-1	8,1	0,0	0,52
80	807	822	2	8,1	0,3	0,52	148	150	1	10,2	0,0	0,33
81	283	265	-6	13,8	1,2	0,13	99	86	-14	27,0	2,1	0,00
Total	7 350	7 372	0	109,8	21,7		1599	1601	0	103,3	5,9	

I Figure A4.1 I

#### SIR prédit et observé



■ Œsophage, hommes

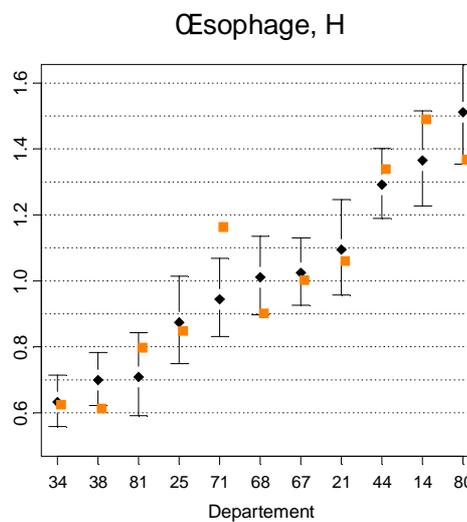
I Tableau A4.2 I

Nombre de cas prédits et observés

Dept	Obs	Pred	ER	Chi1	Chi2	pChi1
14	354	387	9	10,0	2,8	0,35
21	227	220	-3	6,9	0,2	0,64
25	174	169	-3	3,7	0,2	0,93
34	260	257	-1	4,5	0,0	0,88
38	301	264	-12	12,4	5,3	0,19
44	582	604	4	3,1	0,8	0,96
67	398	390	-2	9,0	0,2	0,43
68	287	256	-11	14,6	3,7	0,10
71	251	310	23	15,3	11,1	0,08
80	335	304	-9	6,7	3,3	0,66
81	128	144	13	5,6	1,8	0,78
Total	3 297	3 303	0	91,9	29,4	

I Figure A4.2 I

SIR prédit et observé



■ Estomac

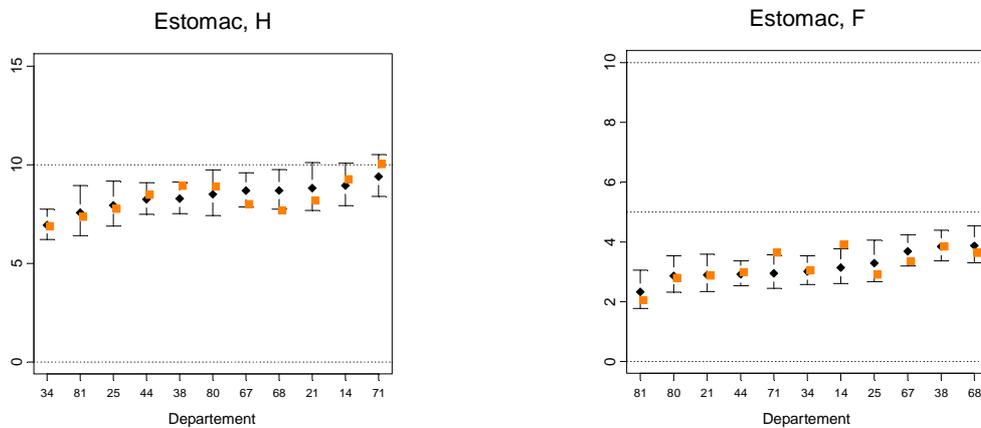
I Tableau A4.3 I

Nombre de cas prédits et observés

Dept	hommes							femmes					
	Obs	Pred	ER	Chi1	Chi2	pChi1	Obs	Pred	ER	Chi1	Chi2	pChi1	
14	305	329	8	16,9	1,8	0,05	167	211	26	10,8	9,1	0,29	
21	235	228	-3	19,5	0,2	0,02	125	124	-1	7,0	0,0	0,64	
25	210	202	-4	7,0	0,3	0,64	117	112	-5	7,5	0,3	0,59	
34	379	378	0	7,6	0,0	0,58	216	212	-2	4,5	0,1	0,87	
38	454	474	4	11,9	0,9	0,22	282	281	0	3,8	0,0	0,92	
44	467	476	2	8,1	0,2	0,53	264	278	5	4,5	0,7	0,88	
67	412	378	-8	12,6	3,1	0,18	265	227	-14	27,2	6,2	0,00	
68	315	287	-9	26,8	2,7	0,00	202	181	-10	7,6	2,5	0,57	
71	368	398	8	9,9	2,3	0,36	173	216	25	13,0	8,6	0,16	
80	243	249	2	10,8	0,1	0,29	126	123	-3	10,1	0,1	0,34	
81	179	173	-3	2,9	0,2	0,97	88	72	-18	14,7	3,6	0,06	
Total	3 567	3 572	0	133,8	11,7		2 025	2 036	1	110,8	31,1		

I Figure A4.3 I

SIR prédit et observé



■ Côlon-rectum

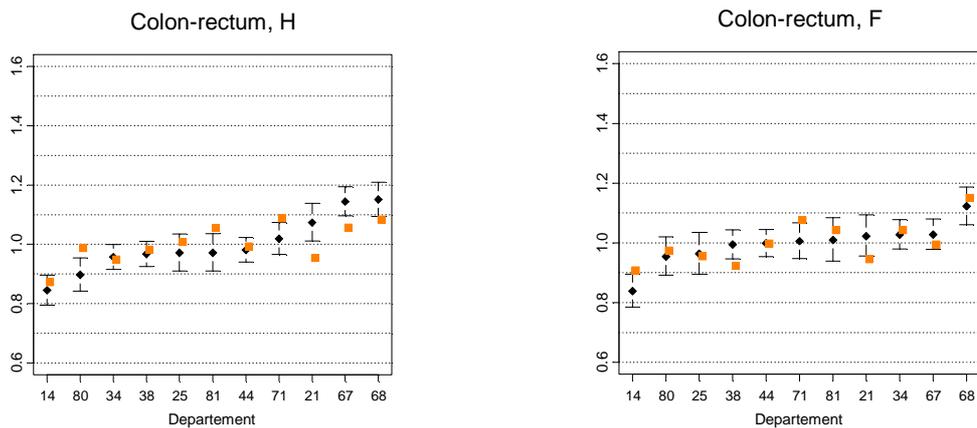
I Tableau A4.4 I

Nombre de cas prédits et observés

Dept	hommes						femmes					
	Obs	Pred	ER	Chi1	Chi2	pChi1	Obs	Pred	ER	Chi1	Chi2	pChi1
14	1 084	1 113	3	9,0	0,8	0,44	909	981	8	10,8	5,3	0,29
21	1 110	981	-12	29,8	16,9	0,00	859	791	-8	10,0	5,8	0,35
25	945	975	3	15,0	0,9	0,09	739	731	-1	10,9	0,1	0,28
34	2 019	1 989	-1	11,5	0,4	0,24	1 710	1 731	1	4,2	0,3	0,90
38	2 016	2 037	1	2,8	0,2	0,97	1 623	1 501	-8	27,4	9,9	0,00
44	2 166	2 181	1	6,0	0,1	0,74	1 867	1 860	0	3,0	0,0	0,96
67	2 111	1 937	-8	19,5	15,7	0,02	1 596	1 540	-3	5,6	2,0	0,78
68	1 557	1 457	-6	10,6	6,8	0,30	1 234	1 262	2	4,9	0,6	0,84
71	1 398	1 484	6	10,6	5,0	0,30	1 104	1 178	7	12,9	4,7	0,17
80	992	1 086	9	19,0	8,2	0,02	858	874	2	11,9	0,3	0,22
81	928	1 003	8	13,6	5,5	0,14	748	770	3	3,2	0,6	0,95
Total	16 326	16 244	-1	147,5	60,6		13 247	13 220	0	104,8	29,5	

I Figure A4.4 I

SIR prédit et observé



■ Poumon

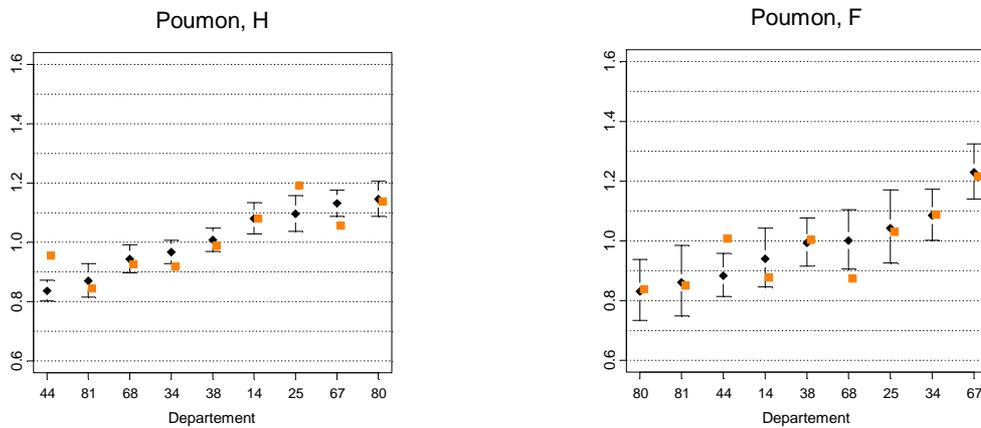
I Tableau A4.5 I

Nombre de cas prédits et observés

Dept	Hommes							Femmes					
	Obs	Pred	ER	Chi1	Chi2	pChi1	Obs	Pred	ER	Chi1	Chi2	pChi1	
14	1 629	1 625	0	8,5	0,0	0,48	359	336	-6	4,7	1,6	0,86	
25	1 267	1 375	9	18,9	8,5	0,03	289	287	-1	19,1	0,0	0,02	
34	2 321	2 196	-5	19,5	7,1	0,02	627	632	1	10,1	0,0	0,34	
38	2 520	2 463	-2	12,9	1,3	0,17	594	603	2	3,7	0,1	0,93	
44	2 189	2 493	14	57,4	37,1	0,00	587	673	15	18,4	11,0	0,03	
67	2 553	2 380	-7	21,2	12,5	0,01	695	691	-1	8,6	0,0	0,48	
68	1 558	1 525	-2	23,1	0,7	0,01	401	352	-12	11,6	7,0	0,24	
80	1 476	1 463	-1	11,0	0,1	0,28	263	267	1	13,6	0,1	0,14	
81	922	891	-3	21,3	1,1	0,01	211	209	-1	3,3	0,0	0,95	
Total	16 435	16 412	0	193,8	68,6		4 026	4 050	1	93,0	19,8		

I Figure A4.5 I

Figure A4.5. SIR prédit et observé



■ Sein

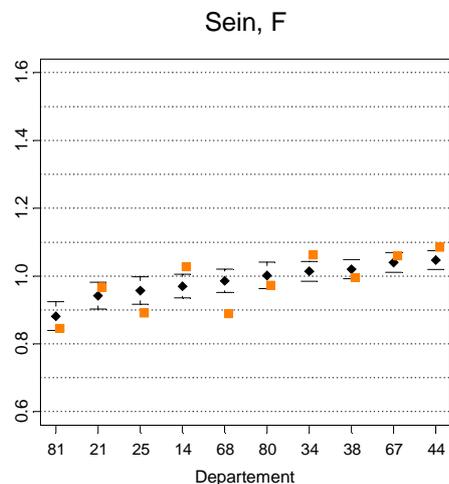
I Tableau 4.6 I

Nombre de cas prédits et observés

Dept	Obs	Pred	ER	Chi1	Chi2	pChi1
14	2 965	3 165	7	18,9	12,7	0,17
21	2 211	2 288	3	16,4	2,6	0,29
25	2 152	2 019	-6	14,4	8,7	0,42
34	4 663	4 923	6	24,4	13,8	0,04
38	4 985	4 898	-2	17,9	1,6	0,21
44	5 607	5 857	4	20,7	10,7	0,11
67	4 783	4 908	3	17,0	3,2	0,26
68	3 204	2 912	-9	34,2	29,4	0,00
80	2 538	2 482	-2	5,4	1,3	0,98
81	1 677	1 620	-3	18,8	2,0	0,17
Total	34 785	35 073	1	188,2	85,7	

I Figure A4.6 I

SIR prédit et observé



■ Corps utérus

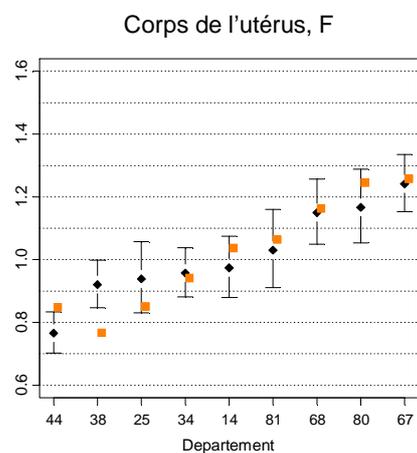
I Tableau A4.7 I

Nombre de cas prédits et observés

Dept	Obs	Pred	ER	Chi1	Chi2	pChi1
14	391	417	7	2,7	1,6	0,98
25	273	248	-9	13,9	2,6	0,12
34	588	578	-2	12,5	0,2	0,19
38	572	477	-17	40,3	18,8	0,00
44	532	590	11	12,6	5,7	0,18
67	727	738	1	10,0	0,1	0,35
68	480	486	1	4,6	0,1	0,87
80	388	415	7	8,3	1,7	0,50
81	272	281	3	6,7	0,3	0,67
Total	4 223	4 230	0	111,6	31,1	

I Figure A4.7 I

SIR prédit et observé



■ Ovaire

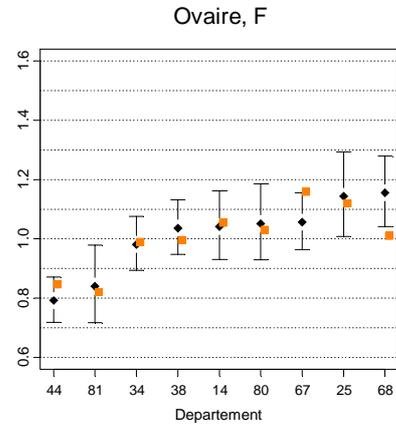
I Tableau A4.8 I

Nombre de cas prédits et observés

Dept	Obs	Pred	ER	Chi1	Chi2	pChi1
14	320	325	2	5,6	0,1	0,78
25	256	251	-2	3,5	0,1	0,94
34	457	462	1	0,8	0,1	1,00
38	500	481	-4	5,4	0,7	0,80
44	424	454	7	19,1	2,0	0,02
67	481	529	10	8,2	4,4	0,51
68	372	327	-12	16,0	6,3	0,07
80	268	263	-2	9,8	0,1	0,37
81	165	161	-2	32,3	0,1	0,00
Total	3 243	3 255	0	100,6	13,8	

I Figure A4.8 I

SIR prédit et observé



■ Prostate

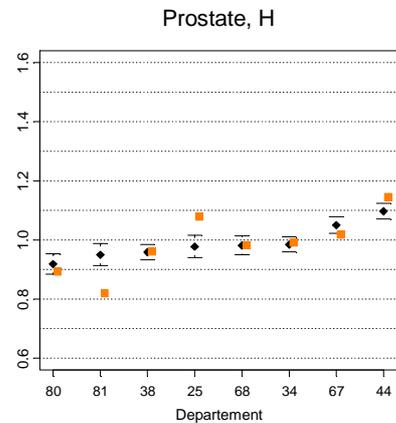
I Tableau A4.9 I

Nombre de cas prédits et observés

Dept	Obs	Pred	ER	Chi1	Chi2	pChi1
25	2 601	2 887	11	34,7	28,4	0,00
34	5 705	5 776	1	8,5	0,9	0,49
38	5 459	5 508	1	7,0	0,4	0,64
44	6 575	6 907	5	23,0	15,9	0,01
67	5 304	5 174	-2	13,0	3,3	0,16
68	3 662	3 689	1	3,8	0,2	0,92
80	2 751	2 692	-2	6,8	1,3	0,65
81	2 493	2 164	-13	61,9	49,9	0,00
Total	34 550	34 798	1	158,6	100,3	

I Figure A4.9 I

SIR prédit et observé



■ Testicules

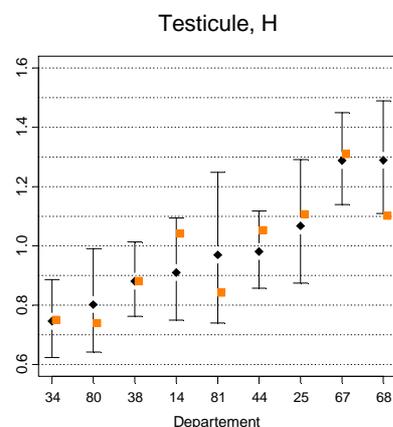
I Tableau A4.10 I

Nombre de cas prédits et observés

Dept	Obs	Pred	ER	Chi1	Chi2	pChi1
14	113	130	15	5,1	2,1	0,88
25	106	110	4	2,8	0,2	0,99
34	130	131	1	18,6	0,0	0,05
38	197	198	0	4,8	0,0	0,90
44	225	242	8	6,6	1,2	0,76
67	275	280	2	18,4	0,1	0,05
68	184	158	-14	5,0	4,4	0,84
80	86	79	-8	22,1	0,5	0,01
81	60	52	-13	7,2	1,2	0,71
Total	1 376	1 380	0	90,6	9,7	

I Figure A4.10 I

SIR prédit et observé



■ Vessie

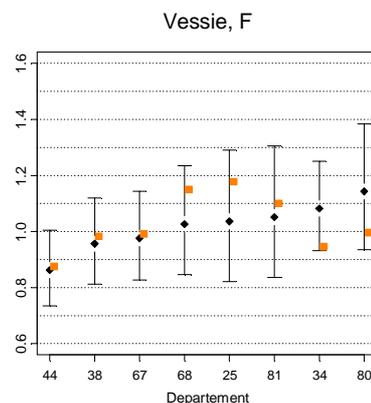
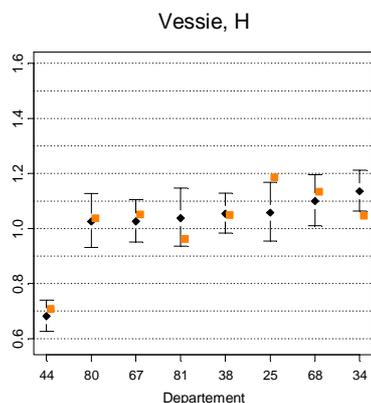
I Tableau A4.11 I

Nombre de cas prédits et observés

Dept	Obs	hommes					femmes					
		Pred	ER	Chi1	Chi2	pChi1	Obs	Pred	ER	Chi1	Chi2	pChi1
25	387	433	12	10,2	4,8	0,33	80	91	14	6,1	1,3	0,73
34	915	841	-8	20,2	6,6	0,02	185	161	-13	9,5	3,4	0,39
38	823	817	-1	5,7	0,0	0,77	156	160	3	3,2	0,1	0,96
44	567	587	4	2,9	0,7	0,97	164	166	1	5,5	0,0	0,79
67	703	718	2	7,0	0,3	0,64	152	154	2	8,4	0,0	0,49
68	553	569	3	12,5	0,4	0,18	113	126	12	5,7	1,4	0,77
80	430	434	1	4,6	0,0	0,87	105	91	-13	17,1	2,0	0,05
81	382	353	-8	14,7	2,4	0,10	82	86	5	2,8	0,2	0,97
Total	4 760	4 752	0	77,8	15,3		1 037	1 036	0	58,4	8,5	

I Figure A4.11 I

SIR prédit et observé



■ Rein

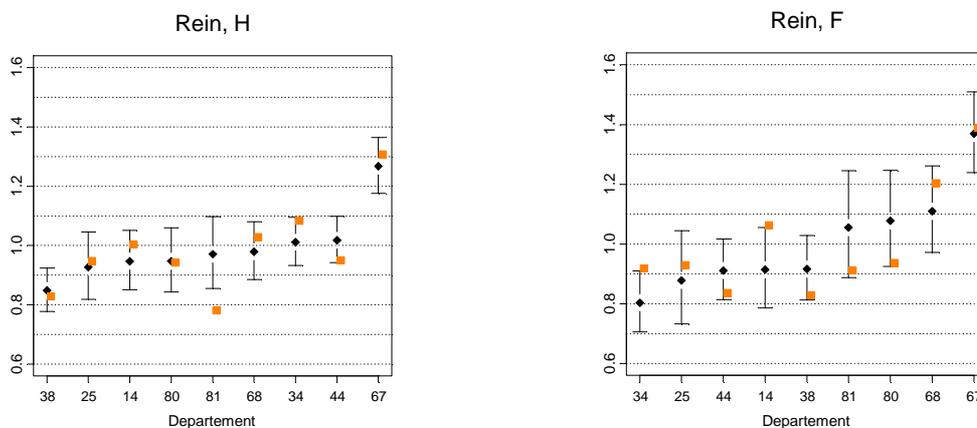
I Tableau A4.12 I

Nombre de cas prédits et observés

Dept	hommes							femmes					
	Obs	Pred	ER	Chi1	Chi2	pChi1	Obs	Pred	ER	Chi1	Chi2	pChi1	
14	355	377	6	5,1	1,3	0,82	184	214	16	10,4	4,2	0,32	
25	266	273	3	7,9	0,2	0,54	127	134	6	2,3	0,4	0,99	
34	604	649	7	8,8	3,1	0,46	246	281	14	7,5	4,4	0,59	
38	527	516	-2	14,1	0,2	0,12	284	257	-9	14,9	2,8	0,09	
44	663	620	-6	22,4	2,9	0,01	318	292	-8	16,0	2,3	0,07	
67	709	733	3	10,6	0,8	0,30	403	409	1	11,2	0,1	0,27	
68	400	421	5	12,9	1,1	0,17	232	252	8	5,6	1,5	0,78	
80	304	304	0	2,4	0,0	0,98	180	157	-13	19,0	3,5	0,03	
81	256	207	-19	29,3	11,8	0,00	140	121	-14	16,4	3,0	0,06	
Total	4 084	4 099	0	113,6	21,4		2 114	2 117	0	103,1	22,3		

I Figure A4.12 I

SIR prédit et observé



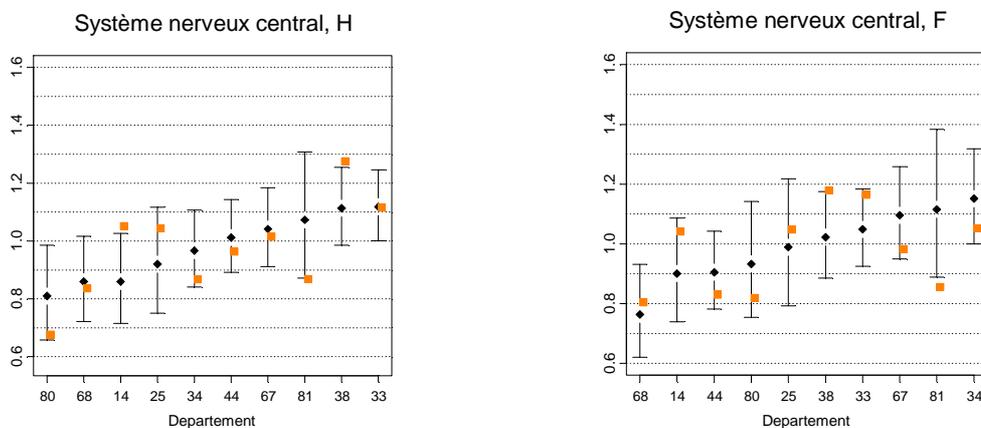
I Tableau A4.13 I

Nombre de cas prédits et observés

Dept	hommes							femmes					
	Obs	Pred	ER	Chi1	Chi2	pChi1	Obs	Pred	ER	Chi1	Chi2	pChi1	
14	123	152	23	11,8	5,4	0,62	109	127	17	32,1	2,6	0,00	
25	102	117	14	11,9	1,8	0,61	88	94	7	7,3	0,4	0,92	
33	331	333	1	7,2	0,0	0,93	261	293	12	21,0	3,4	0,10	
34	211	191	-10	25,8	2,2	0,03	209	193	-8	13,7	1,4	0,47	
38	271	313	15	23,5	5,6	0,05	198	230	16	17,8	4,5	0,21	
44	256	246	-4	8,6	0,4	0,85	192	178	-7	23,3	1,1	0,06	
67	232	228	-2	15,3	0,1	0,36	200	181	-9	17,7	2,0	0,22	
68	137	134	-2	5,6	0,1	0,96	98	104	6	13,6	0,4	0,48	
80	99	83	-16	22,5	3,0	0,05	94	83	-11	28,4	1,4	0,01	
81	98	80	-19	24,4	4,2	0,04	83	64	-23	47,8	5,5	0,00	
Total	1 860	1 876	1	156,9	22,7		1 532	1 547	1	222,7	22,7		

I Figure A4.13 I

SIR prédit et observé



■ LMNH, exclusion 67 et 68

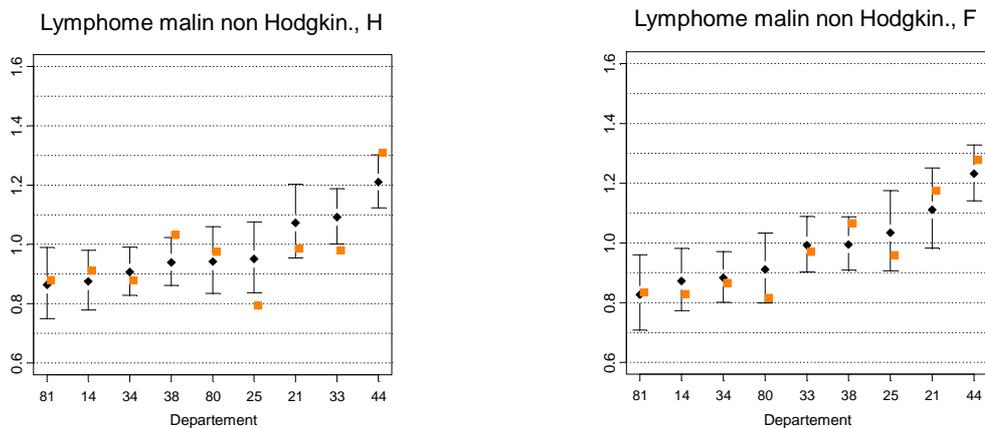
I Tableau A4.14 I

Nombre de cas prédits et observés

Dept	hommes						femmes					
	Obs	Pred	ER	Chi1	Chi2	pChi1	Obs	Pred	ER	Chi1	Chi2	pChi1
14	300	315	5	11,9	0,7	0,61	278	264	-5	27,0	0,7	0,02
21	295	273	-7	154,0	1,7	0,00	272	288	6	24,9	0,9	0,04
25	249	210	-16	23,9	7,4	0,05	237	220	-7	4,2	1,3	0,99
33	533	483	-9	23,4	5,2	0,05	446	437	-2	15,9	0,2	0,32
34	494	483	-2	20,2	0,3	0,12	428	420	-2	18,5	0,1	0,18
38	534	591	11	15,1	5,5	0,37	489	525	7	10,5	2,4	0,73
44	724	790	9	8,9	5,5	0,84	681	708	4	9,5	1,0	0,80
80	278	290	4	9,9	0,5	0,77	241	216	-10	16,2	2,8	0,30
81	206	212	3	39,2	0,1	0,00	173	175	1	7,5	0,0	0,91
Total	3 613	3 646	1	306,6	26,9		3 245	3 253	0	134,1	9,6	

I Figure A4.14 I

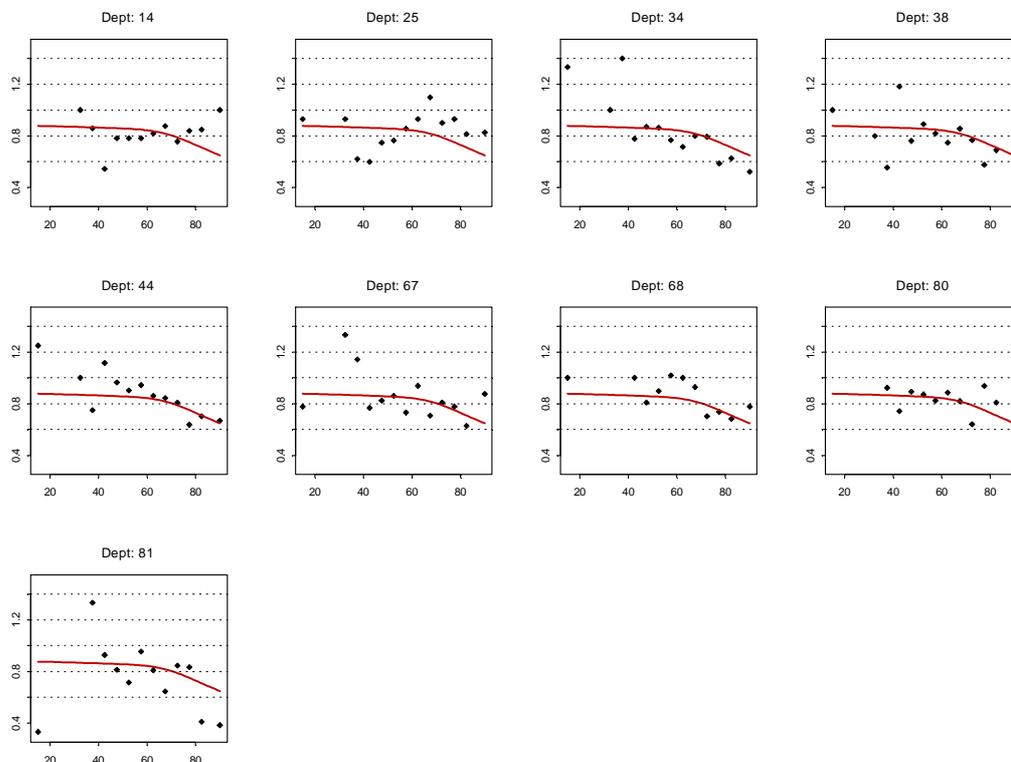
SIR prédit et observé



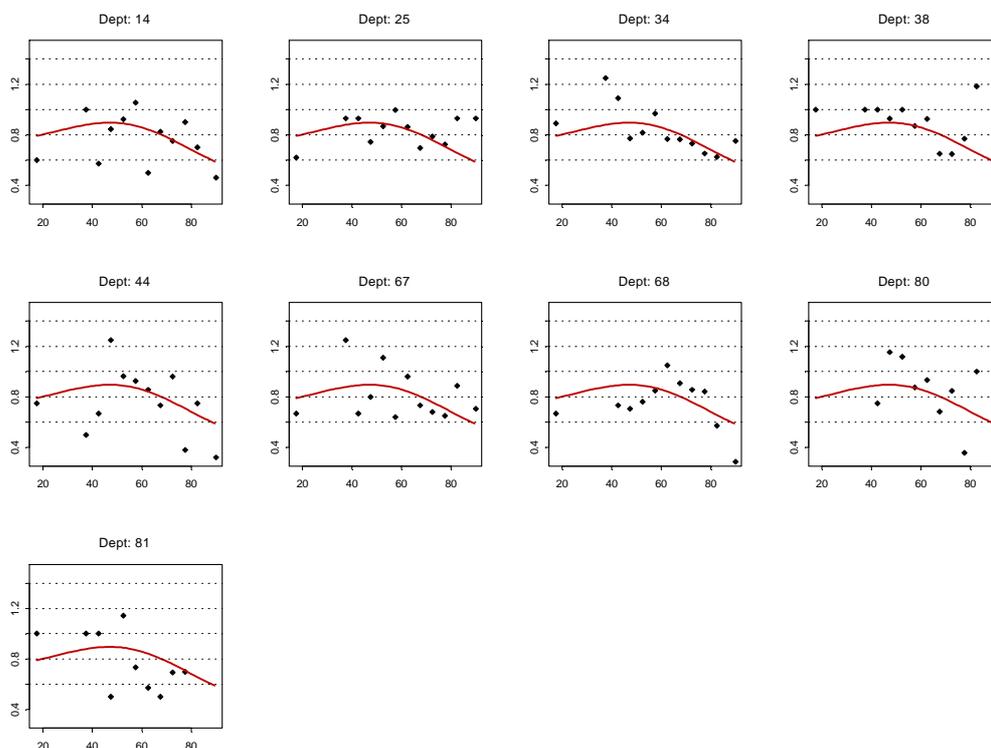
# Annexe 5. Rapport ALD/incidence par âge et département pour 14 localisations cancéreuses

I Figure A5.1a et A5.1b I

## a- LBP, hommes

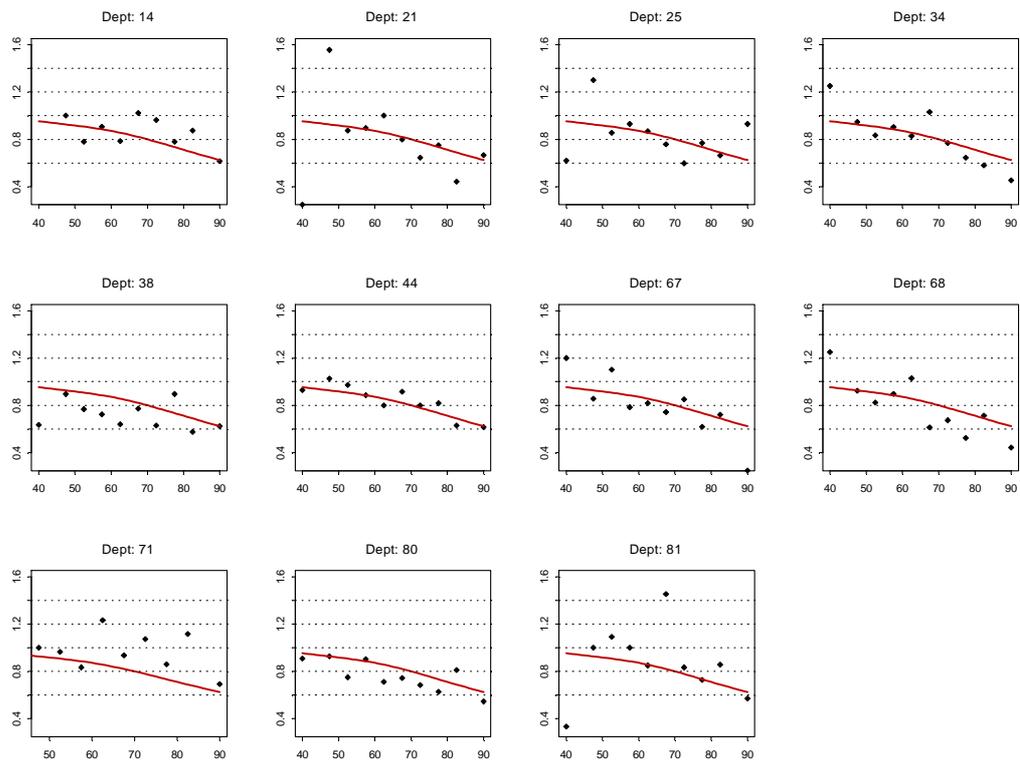


## b- LBP, femmes



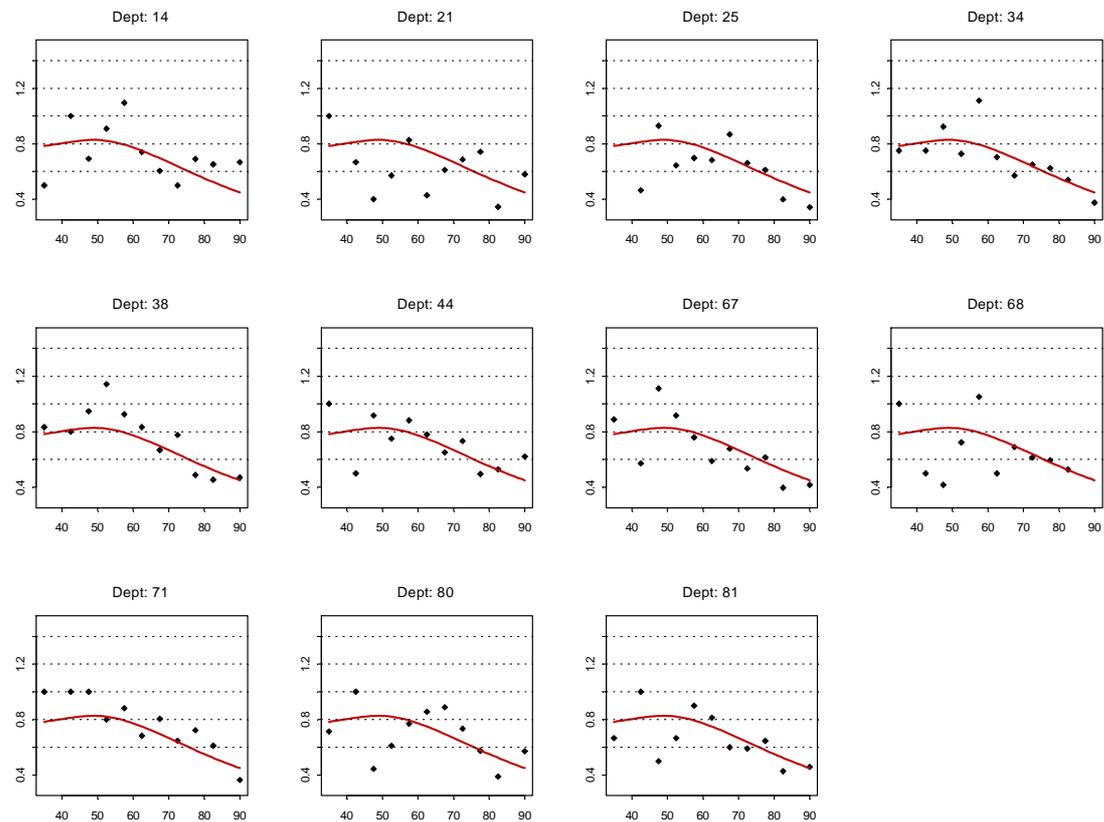
# I Figure A5.2 I

## Œsophage hommes

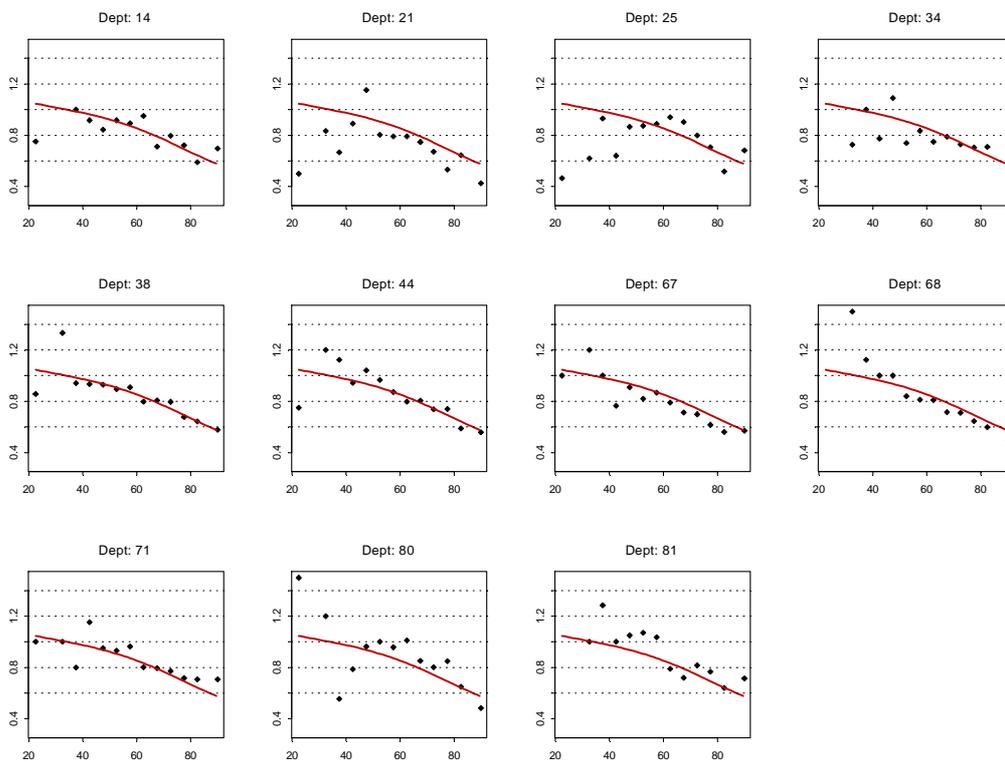


# I Figure A5.3 I

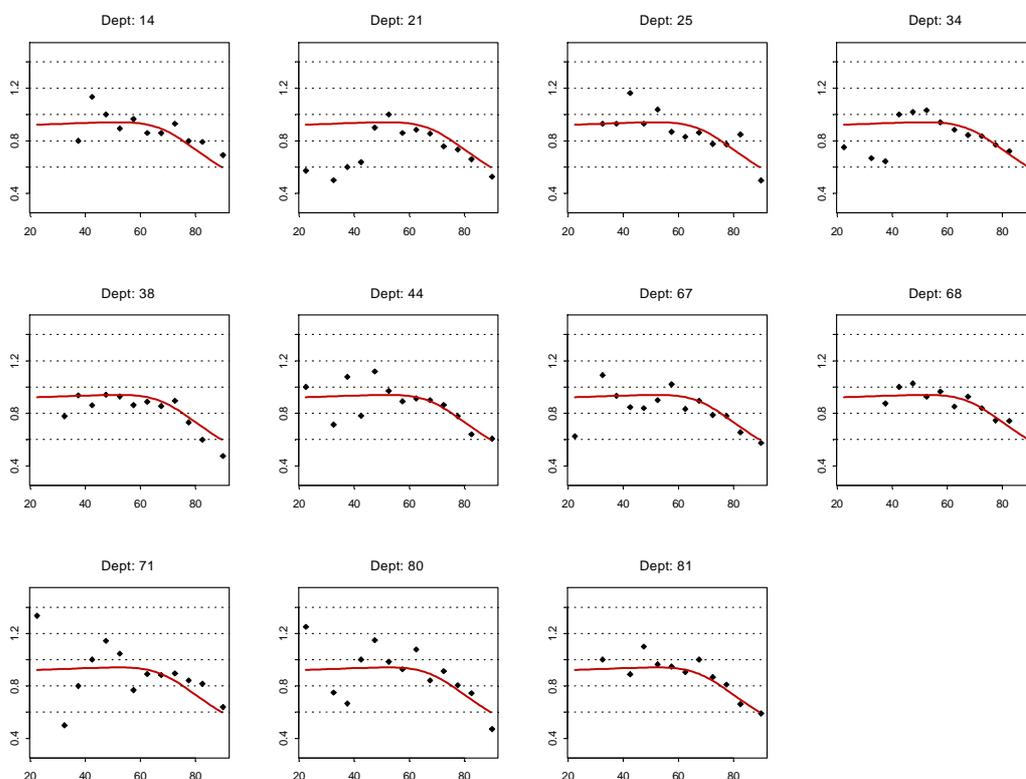
## Estomac hommes



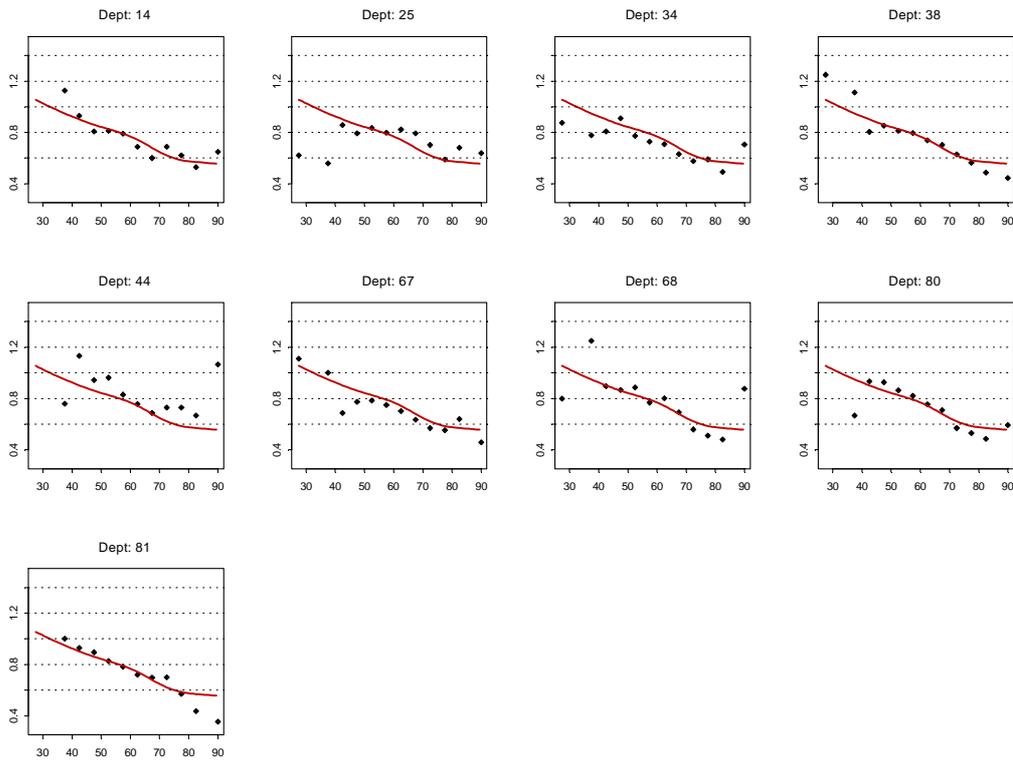
a- Côlon-rectum, hommes



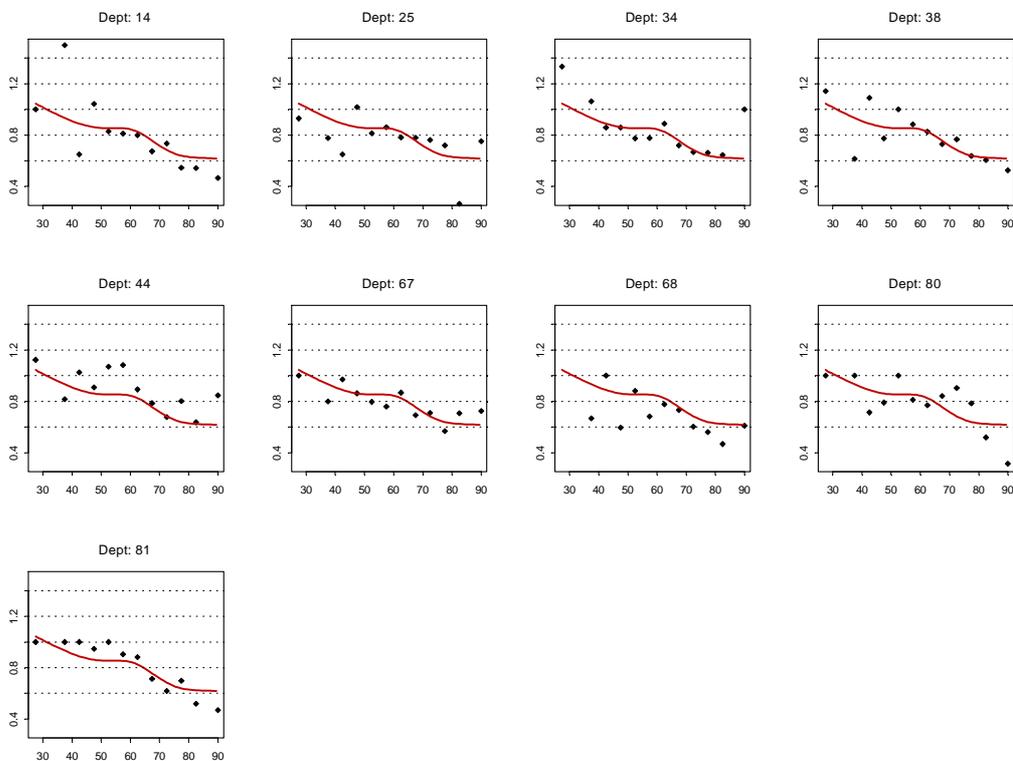
b- Côlon-rectum, femmes



a- Poumon, hommes

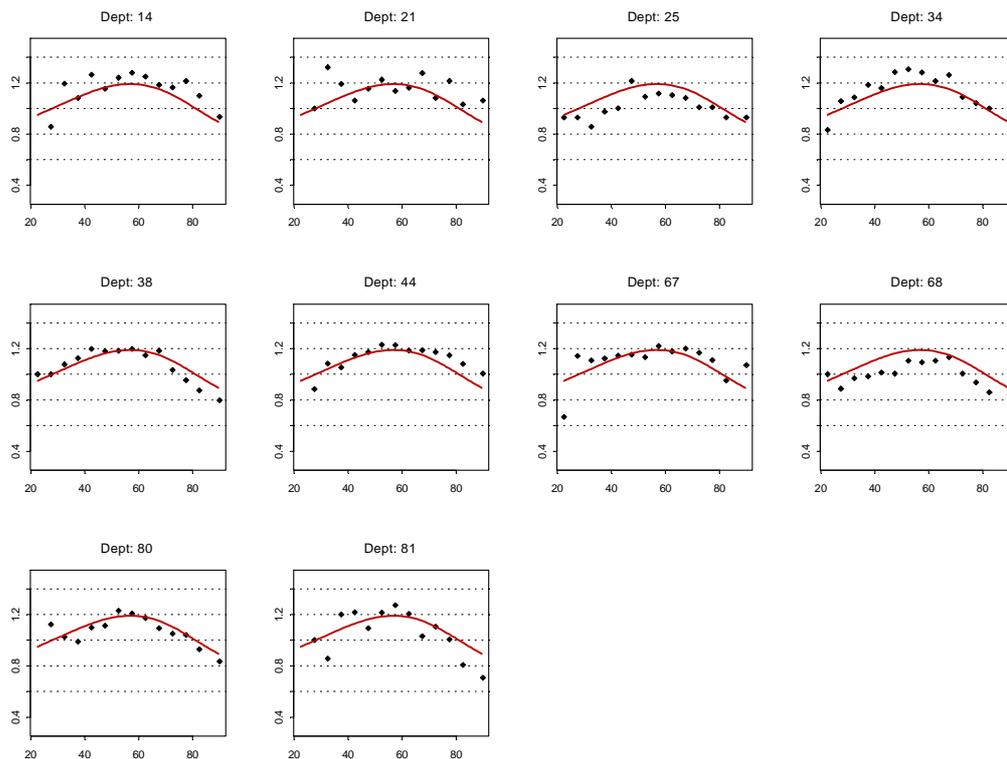


b- Poumon, femmes



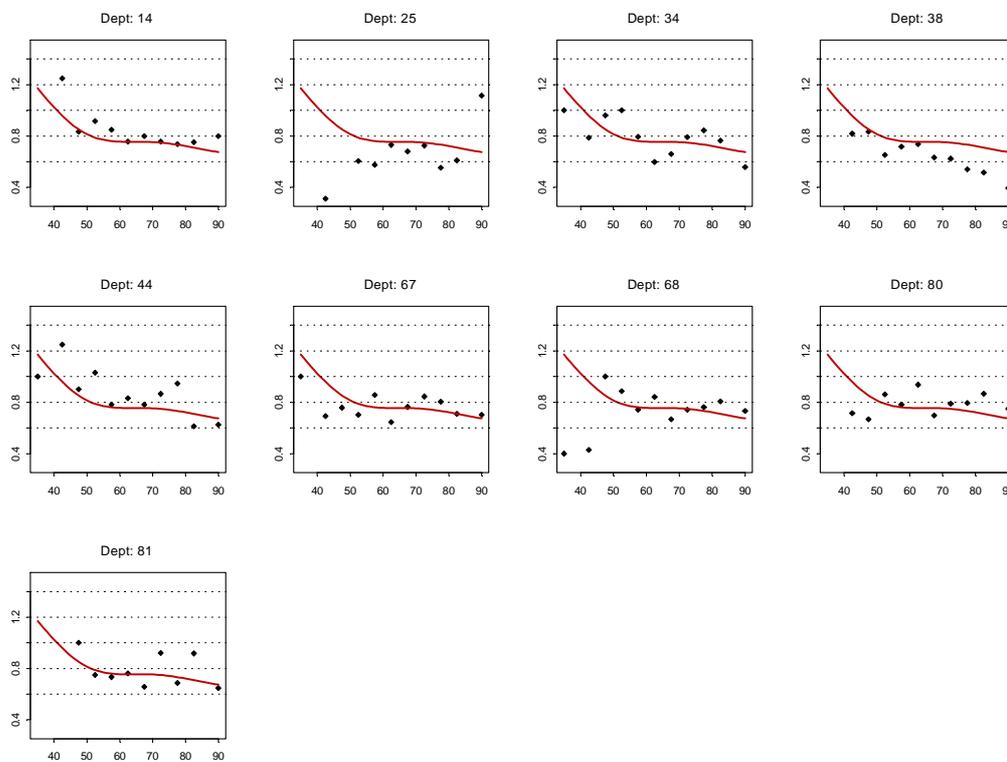
# I Figure A5.6 I

## Sein



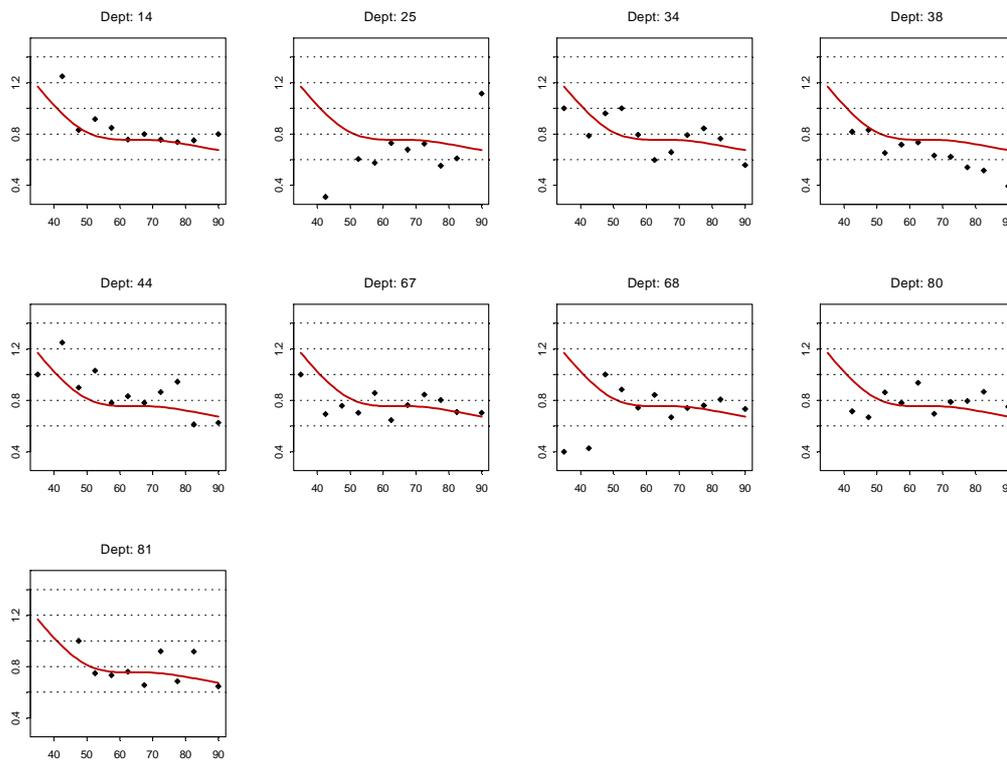
# I Figure A5.7 I

## Corps de l'utérus



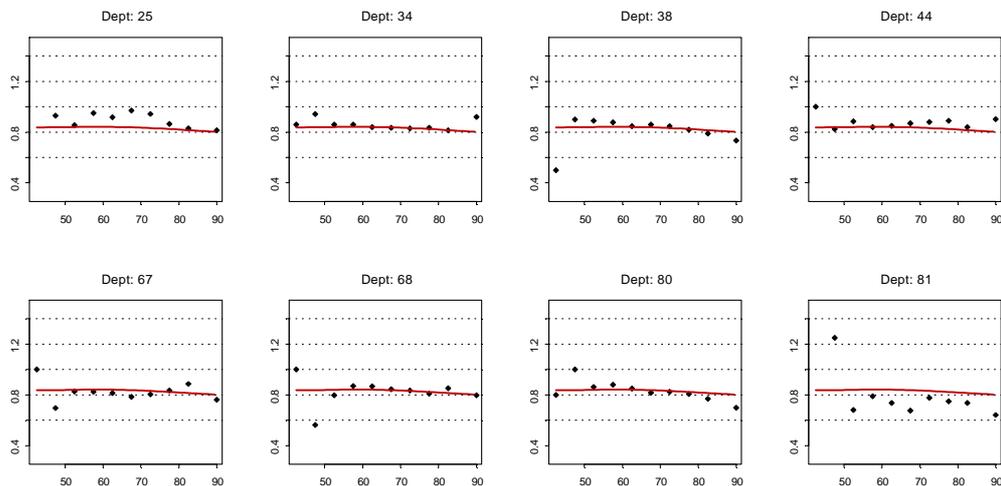
# I Figure A5.8 I

## Ovaire



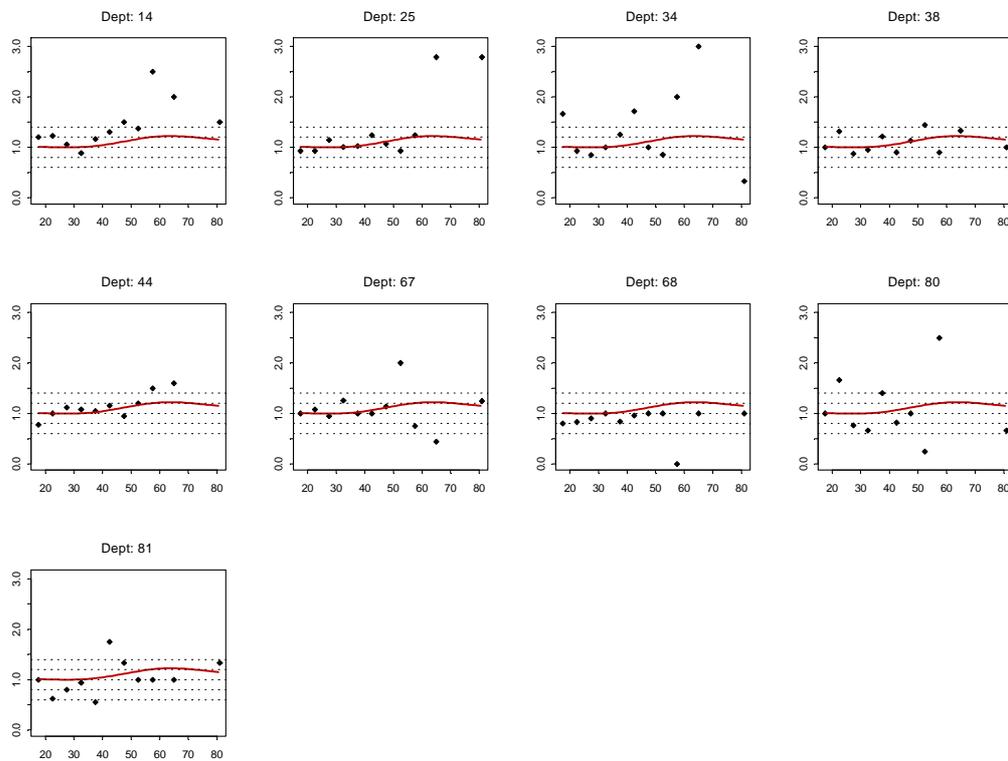
# I Figure A5.9 I

## Prostate



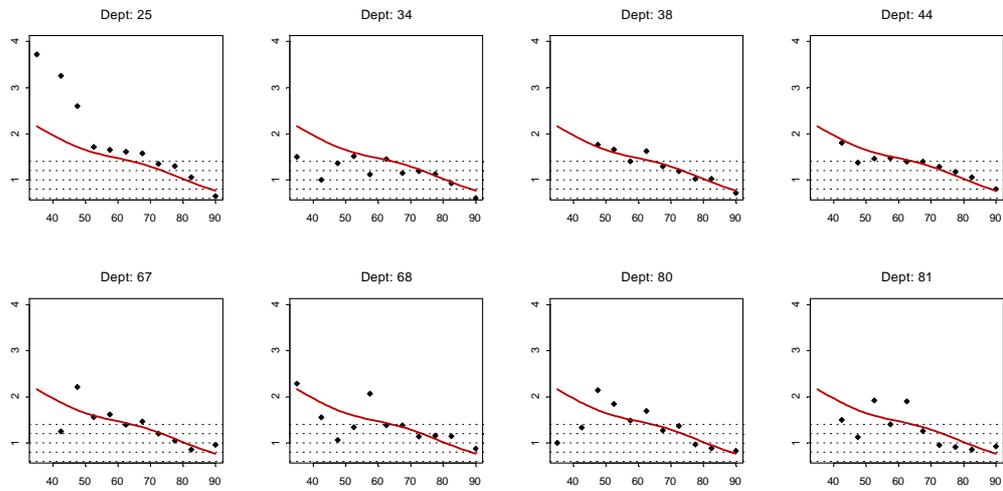
# I Figure A5.10 I

## Testicules

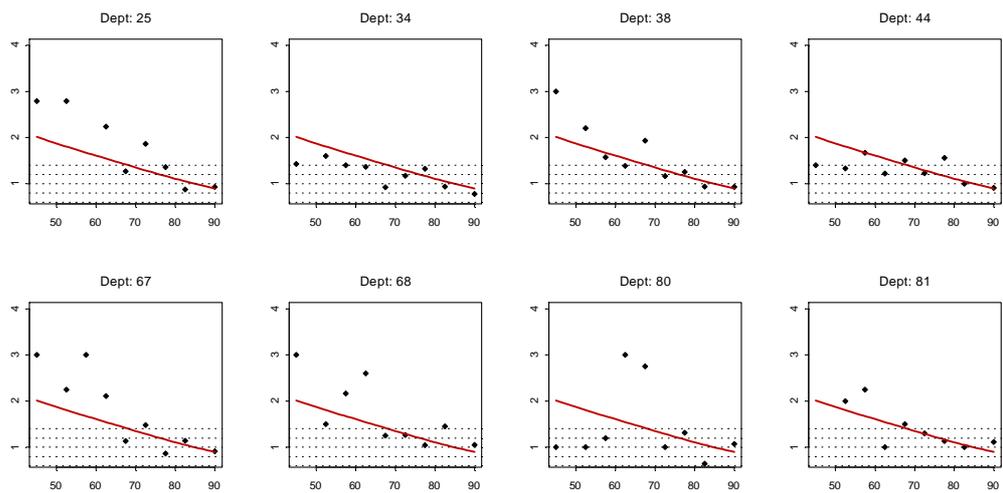


I Figure A5.11a et A5.11b I

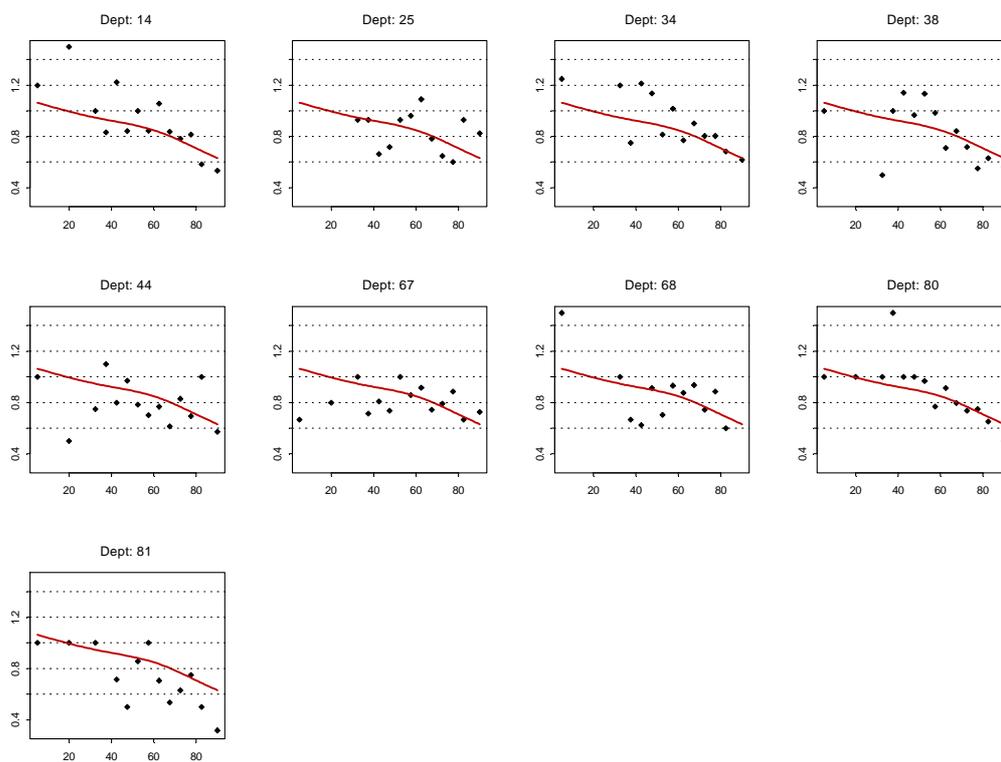
a- Vessie, hommes



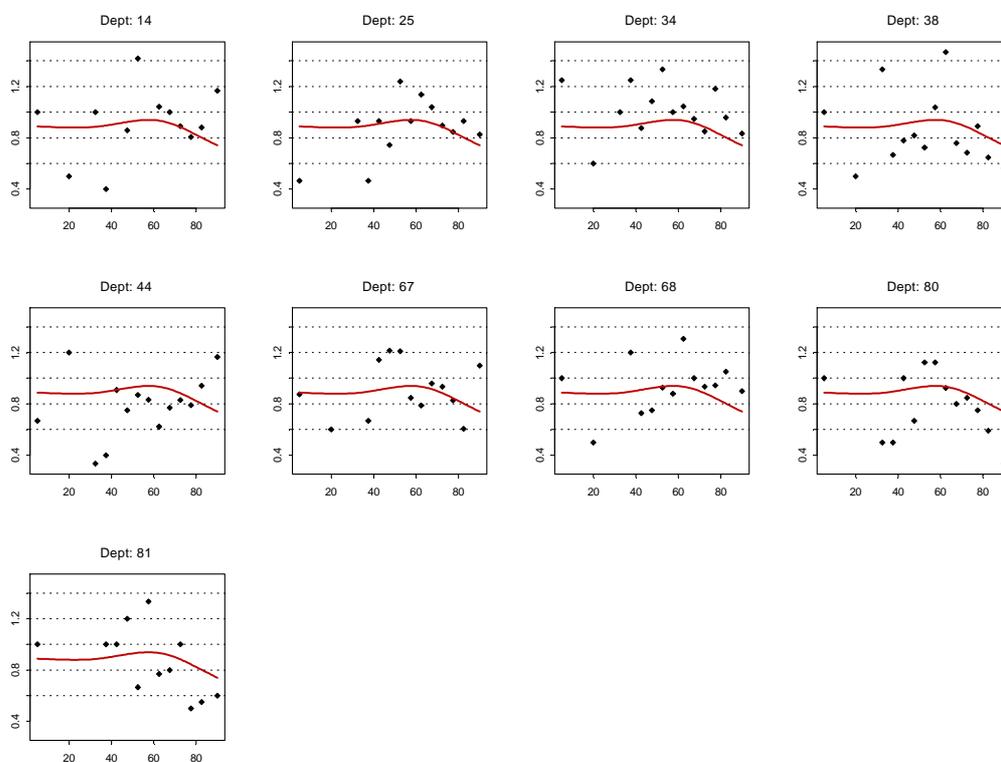
b- Vessie, femmes



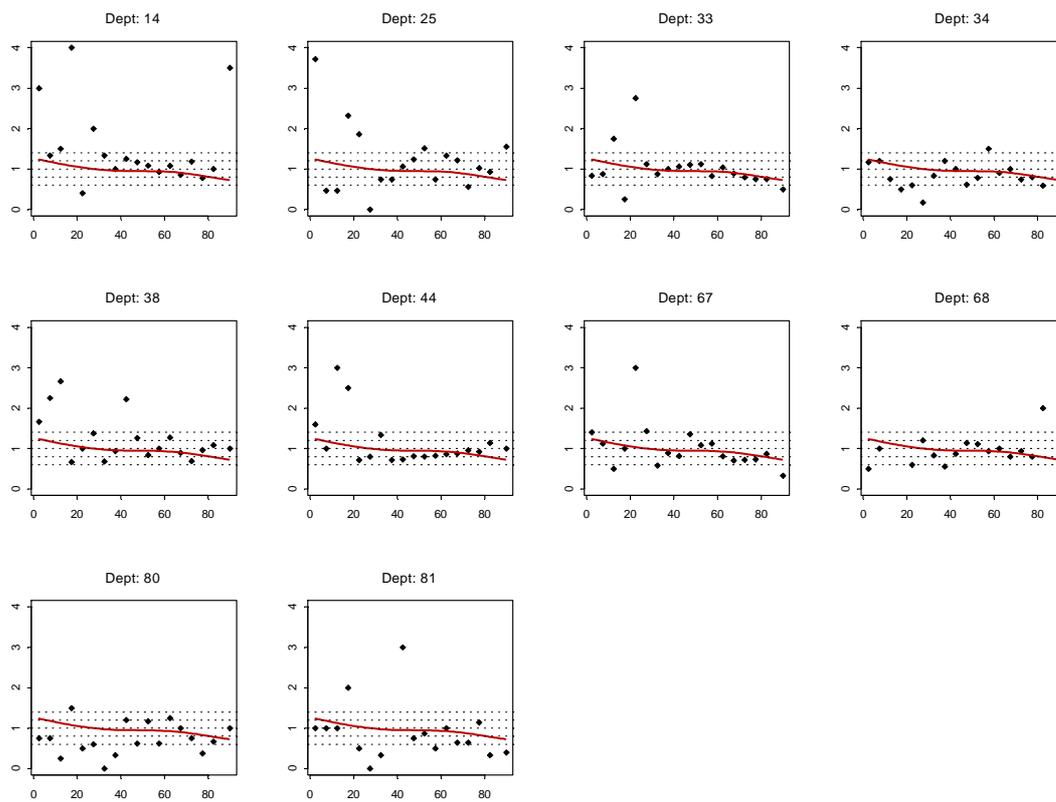
a- Rein, hommes



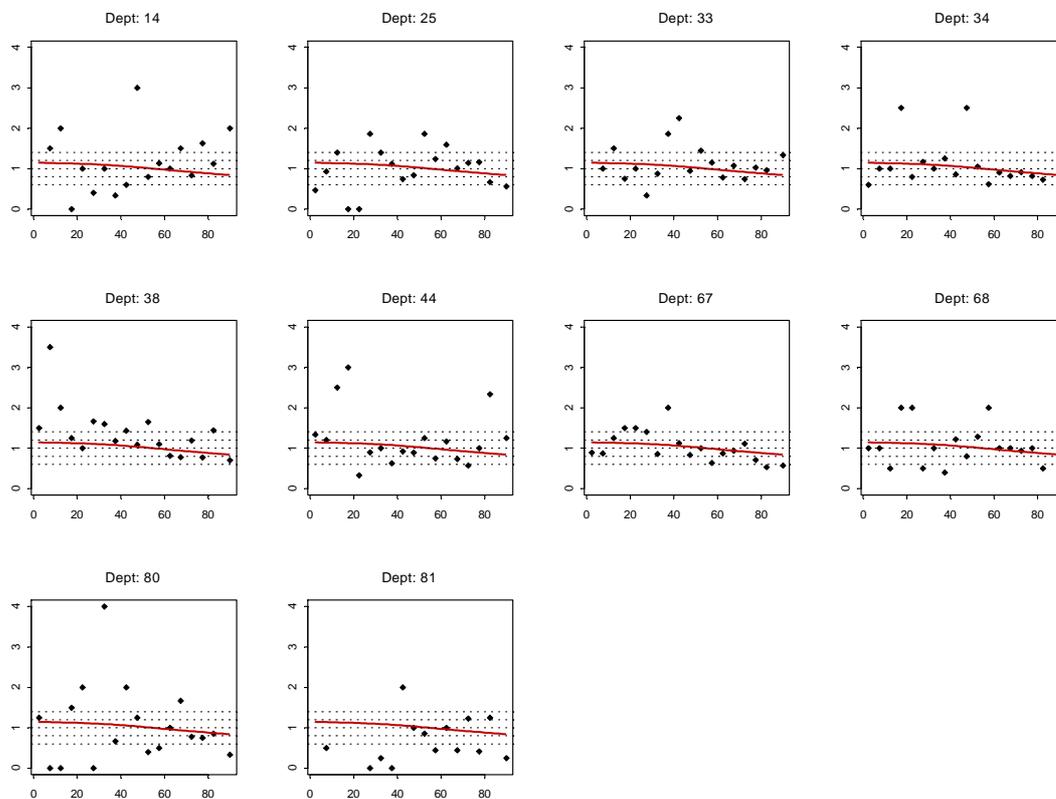
b- Rein, femmes



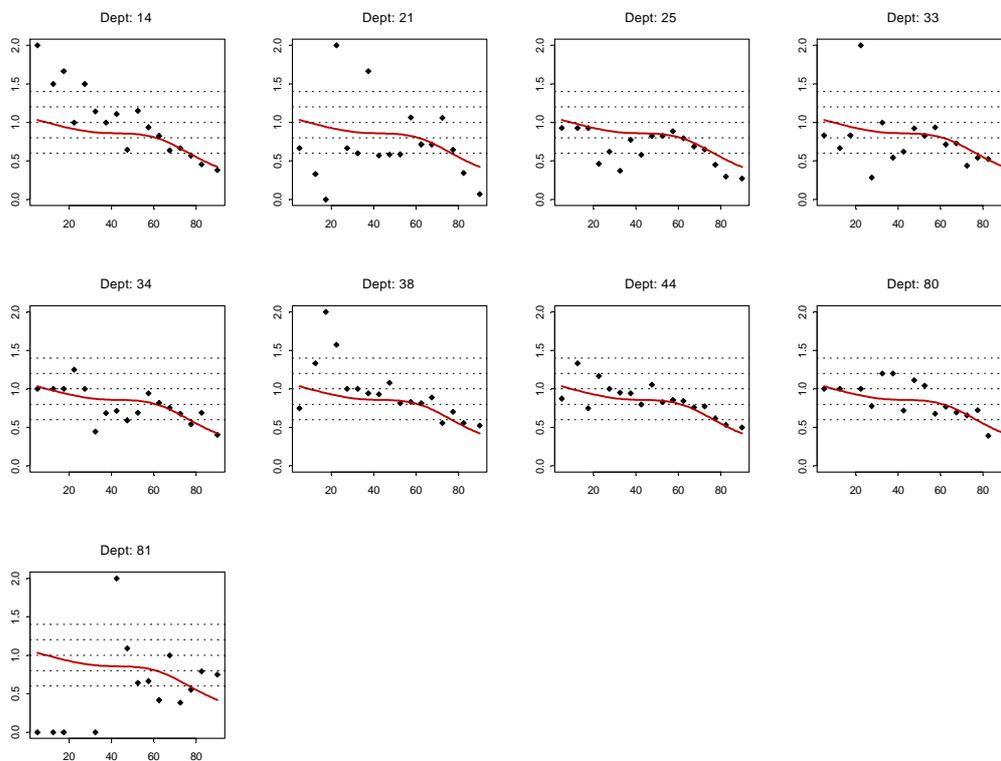
**a- SNC, hommes**



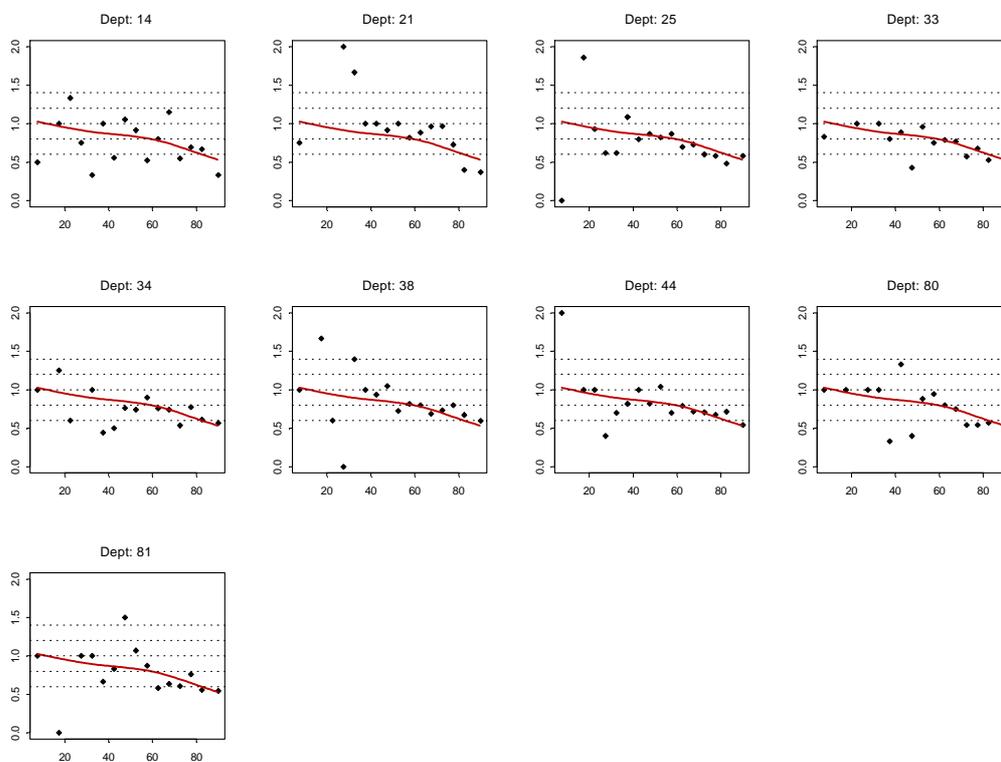
**b- SNC, femmes**



a- LMNH, exclusion 67 et 68, hommes



b-LMNH, exclusion 67 et 68, femmes



## **Annexes – Deuxième partie**

**Estimations départementales de l'incidence des cancers  
pour les localisations sélectionnées, 2000-2005**

## Annexe 6. Tableaux des estimations départementales pour les localisations sélectionnées, 2000-2005

I Tableau A6.1a I

LBP, hommes, 2000-2005. Estimations départementales de l'incidence à partir du rapport ALD/incidence : effectifs annuels moyens (N), taux standardisé à la population mondiale (TSM), rapport standardisés d'incidence (SIR) et intervalles de prédiction à 95 % (IP)

Dept	N	IP	TSM	IP	SIR	IP
01	75	67 - 84	19,3	17,1 - 21,7	0,77	0,68 - 0,86
02	131	119 - 145	35,5	32,1 - 39,2	1,35	1,22 - 1,49
03	88	79 - 98	32,4	28,9 - 36,3	1,19	1,07 - 1,33
06	154	139 - 169	18,2	16,5 - 20	0,74	0,67 - 0,82
07	46	40 - 53	18,8	16,4 - 21,7	0,75	0,65 - 0,86
08	65	58 - 73	31,3	27,7 - 35,5	1,23	1,09 - 1,38
09	25	21 - 29	19,9	16,5 - 24	0,79	0,66 - 0,94
10	57	50 - 64	26,2	23 - 29,9	1,01	0,89 - 1,15
11	52	45 - 59	19,6	17,1 - 22,4	0,75	0,65 - 0,85
12	36	31 - 42	14,6	12,4 - 17,2	0,6	0,52 - 0,7
13	260	238 - 283	19,4	17,8 - 21,2	0,76	0,69 - 0,82
14	127	115 - 140	27,9	25,2 - 30,9	1,09	0,98 - 1,2
15	38	33 - 44	29,6	25,4 - 34,5	1,15	0,99 - 1,33
16	58	51 - 66	20,5	18 - 23,4	0,82	0,72 - 0,93
17	131	118 - 144	28,1	25,4 - 31,1	1,07	0,97 - 1,18
18	80	71 - 90	31,1	27,7 - 35	1,22	1,09 - 1,37
19	42	37 - 49	20,9	18 - 24,2	0,81	0,7 - 0,94
20	38	32 - 44	16,8	14,4 - 19,6	0,65	0,56 - 0,75
21	88	79 - 99	23,9	21,4 - 26,7	0,95	0,85 - 1,06
22	146	133 - 161	32,1	29,1 - 35,5	1,27	1,16 - 1,4
23	35	30 - 41	31,8	27 - 37,4	1,2	1,03 - 1,4
24	71	63 - 80	19,6	17,3 - 22,3	0,79	0,7 - 0,89
25	87	78 - 97	24	21,4 - 26,8	0,96	0,86 - 1,08
26	64	57 - 72	18,7	16,5 - 21,2	0,74	0,65 - 0,83
27	118	107 - 131	30,6	27,6 - 33,9	1,19	1,07 - 1,31
28	93	83 - 103	32,3	28,9 - 36,1	1,2	1,08 - 1,34
29	253	232 - 276	38,1	34,9 - 41,6	1,54	1,41 - 1,68
30	113	102 - 126	23	20,7 - 25,5	0,88	0,79 - 0,98
31	124	113 - 138	16,7	15,1 - 18,5	0,66	0,59 - 0,73
32	24	20 - 29	13,9	11,5 - 16,8	0,58	0,49 - 0,7
33	215	196 - 235	22,7	20,7 - 24,8	0,89	0,81 - 0,97
34	134	121 - 148	19,7	17,8 - 21,8	0,76	0,69 - 0,84
35	156	141 - 171	26,1	23,7 - 28,7	1,01	0,92 - 1,12
36	63	55 - 71	31,2	27,5 - 35,5	1,24	1,09 - 1,4
37	100	90 - 112	23,4	21 - 26,1	0,95	0,86 - 1,06
38	152	138 - 167	19,5	17,7 - 21,5	0,77	0,7 - 0,85
39	51	45 - 59	24,5	21,4 - 28	1,02	0,89 - 1,17
40	63	56 - 72	21,9	19,3 - 24,8	0,87	0,77 - 0,99
41	79	70 - 88	31	27,5 - 34,9	1,2	1,07 - 1,34
42	134	122 - 148	24,9	22,5 - 27,5	0,96	0,87 - 1,06
43	49	42 - 56	27	23,5 - 31	1,11	0,97 - 1,27
44	247	226 - 270	30,8	28,2 - 33,6	1,21	1,11 - 1,32
45	115	103 - 127	25,1	22,6 - 27,9	0,99	0,89 - 1,09
46	24	20 - 29	16,2	13,4 - 19,6	0,64	0,53 - 0,76
47	42	37 - 49	16,2	13,9 - 18,8	0,63	0,55 - 0,73
48	19	16 - 23	28	22,7 - 34,4	1,17	0,96 - 1,42
49	117	106 - 129	22,7	20,4 - 25,1	0,89	0,8 - 0,99

50	116	104 - 128	30,4	27,4 - 33,8	1,21	1,09 - 1,34
51	105	95 - 117	27,7	24,9 - 30,8	1,08	0,97 - 1,2
52	41	36 - 48	27,1	23,4 - 31,5	1,09	0,94 - 1,25
53	53	46 - 60	24,9	21,7 - 28,5	0,96	0,84 - 1,09
54	141	128 - 156	28,6	25,9 - 31,6	1,12	1,02 - 1,24
55	40	35 - 46	27,1	23,4 - 31,5	1,08	0,93 - 1,25
56	203	185 - 222	39,5	36,1 - 43,3	1,56	1,42 - 1,7
57	210	192 - 230	29,1	26,6 - 31,8	1,12	1,03 - 1,23
58	67	59 - 76	35,4	31,2 - 40,1	1,36	1,21 - 1,54
59	654	605 - 706	41,8	38,7 - 45,2	1,61	1,49 - 1,74
60	137	124 - 151	26,1	23,6 - 28,8	1,03	0,93 - 1,13
61	60	53 - 68	25,3	22,2 - 28,8	1,02	0,9 - 1,16
62	434	400 - 471	47,3	43,6 - 51,3	1,79	1,65 - 1,94
63	120	108 - 133	26,5	23,9 - 29,4	1,01	0,91 - 1,12
64	94	84 - 104	18,6	16,7 - 20,8	0,76	0,68 - 0,85
65	37	31 - 43	18,5	15,8 - 21,6	0,76	0,65 - 0,88
66	63	56 - 72	20,2	17,7 - 22,9	0,75	0,66 - 0,84
67	183	166 - 200	25,6	23,3 - 28,1	1	0,92 - 1,1
68	117	105 - 129	22,6	20,4 - 25	0,89	0,8 - 0,99
69	211	193 - 231	19,7	18 - 21,6	0,78	0,71 - 0,85
71	112	101 - 125	25	22,5 - 27,8	0,99	0,89 - 1,1
72	115	104 - 128	28,7	25,8 - 31,9	1,13	1,02 - 1,26
73	62	55 - 71	21,7	19,2 - 24,6	0,87	0,77 - 0,98
74	97	87 - 108	20,7	18,5 - 23,1	0,83	0,75 - 0,93
76	281	258 - 306	33,9	31,1 - 36,9	1,3	1,2 - 1,42
79	75	66 - 84	26,6	23,6 - 30	1,04	0,92 - 1,17
80	137	124 - 151	36,1	32,7 - 39,9	1,38	1,25 - 1,52
81	44	39 - 51	15,1	13,1 - 17,5	0,59	0,52 - 0,68
82	30	26 - 36	17,5	14,8 - 20,7	0,68	0,58 - 0,8
83	180	164 - 197	23,7	21,6 - 26,1	0,92	0,84 - 1,01
84	76	68 - 85	19,9	17,7 - 22,4	0,77	0,69 - 0,87
85	123	111 - 136	27,6	24,9 - 30,6	1,08	0,98 - 1,2
86	76	68 - 85	23,9	21,2 - 27	0,97	0,86 - 1,09
87	58	51 - 66	20,4	17,9 - 23,3	0,78	0,69 - 0,88
88	83	74 - 93	29,2	26,1 - 32,7	1,14	1,02 - 1,28
89	82	74 - 92	31,2	27,8 - 35	1,21	1,08 - 1,35
04+05	53	47 - 60	24,5	21,4 - 28,1	0,93	0,82 - 1,06
70+90	74	66 - 83	27,1	24,1 - 30,5	1,05	0,93 - 1,18
IdF	1595	1482 - 1717	22,4	20,8 - 24,1	0,88	0,81 - 0,94
France	10916	10565 - 11278	25,6	24,8 - 26,4		

I Tableau A6.1b I

LBP, femmes, 2000-2005. Estimations départementales de l'incidence à partir du rapport ALD/incidence : effectifs annuels moyens (N), taux standardisé à la population mondiale (TSM) pour 100 000 personnes-années, rapport standardisés d'incidence (SIR) et intervalles de prédiction à 95 % (IP)

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

53	12	9 - 15	4	3,1 - 5,2	0,9	0,72 - 1,14
54	36	31 - 41	5,8	5 - 6,7	1,19	1,04 - 1,36
55	12	9 - 15	7,4	5,8 - 9,4	1,37	1,1 - 1,72
56	37	32 - 42	5,6	4,8 - 6,4	1,17	1,03 - 1,34
57	46	41 - 52	5,6	5 - 6,4	1,1	0,97 - 1,23
58	16	13 - 19	6,6	5,3 - 8,2	1,34	1,1 - 1,63
59	136	126 - 147	7,1	6,6 - 7,7	1,37	1,26 - 1,48
60	31	27 - 36	5,2	4,5 - 6	1,07	0,93 - 1,23
61	12	9 - 15	4,2	3,3 - 5,4	0,86	0,69 - 1,08
62	65	58 - 72	6	5,4 - 6,7	1,08	0,98 - 1,2
63	25	21 - 29	4,4	3,7 - 5,2	0,89	0,76 - 1,05
64	35	30 - 40	5,7	4,8 - 6,7	1,16	1,01 - 1,33
65	11	8 - 14	4,8	3,7 - 6,1	0,92	0,73 - 1,17
66	15	13 - 19	3,9	3,1 - 4,9	0,74	0,6 - 0,9
67	39	35 - 45	4,7	4,1 - 5,4	0,94	0,83 - 1,07
68	26	22 - 30	4,5	3,8 - 5,2	0,87	0,74 - 1,01
69	60	54 - 67	4,5	4 - 5	0,92	0,83 - 1,02
71	24	20 - 28	4,3	3,6 - 5,1	0,89	0,75 - 1,04
72	22	18 - 26	4	3,4 - 4,9	0,91	0,76 - 1,08
73	14	11 - 17	4	3,2 - 5	0,84	0,68 - 1,03
74	27	23 - 31	4,8	4,1 - 5,6	1,02	0,87 - 1,19
76	50	45 - 56	5	4,4 - 5,6	0,96	0,86 - 1,08
79	12	10 - 15	3,5	2,8 - 4,5	0,75	0,6 - 0,93
80	25	21 - 29	5,5	4,7 - 6,5	1,06	0,91 - 1,24
81	14	12 - 18	4	3,2 - 5	0,81	0,66 - 0,99
82	8	6 - 10	3,3	2,4 - 4,4	0,77	0,58 - 1,02
83	50	44 - 56	5,3	4,7 - 6	1,08	0,96 - 1,21
84	21	18 - 25	5,2	4,3 - 6,2	0,93	0,79 - 1,1
85	19	16 - 23	3,3	2,7 - 4	0,72	0,6 - 0,86
86	13	11 - 16	3,6	2,9 - 4,6	0,73	0,59 - 0,91
87	11	9 - 14	3	2,3 - 3,8	0,64	0,51 - 0,81
88	21	18 - 25	6,2	5,1 - 7,4	1,24	1,05 - 1,47
89	18	15 - 22	6,8	5,6 - 8,2	1,16	0,97 - 1,38
04+05	14	11 - 17	4,6	3,7 - 5,9	1,09	0,88 - 1,35
70+90	16	13 - 20	5,1	4,2 - 6,3	1,01	0,84 - 1,23
IdF	472	446 - 499	5,5	5,2 - 5,8	1,1	1,04 - 1,17
France	2577	2455 - 2705	5,0	4,7 - 5,2		

I Tableau A6.2 I

**Œsophage, hommes, 2000-2005. Estimations départementales de l'incidence à partir du rapport ALD/incidence : effectifs annuels moyens (N), taux standardisé à la population mondiale (TSM) pour 100 000 personnes-années, rapport standardisés d'incidence (SIR) et intervalles de prédiction à 95 % (IP)**

Dept	N	IP	TSM	IP	SIR	IP
01	41	36 - 47	9,1	8 - 10,4	1,03	0,91 - 1,18
02	44	39 - 50	9,6	8,4 - 10,9	1,08	0,95 - 1,22
03	28	24 - 33	7,4	6,2 - 8,7	0,79	0,67 - 0,93
06	87	80 - 96	8,2	7,4 - 9	0,87	0,79 - 0,96
07	28	24 - 33	8,9	7,5 - 10,4	1,02	0,87 - 1,19
08	22	18 - 26	8,9	7,4 - 10,6	0,97	0,82 - 1,16
09	12	10 - 16	6,8	5,3 - 8,8	0,81	0,63 - 1,03
10	21	17 - 25	7,8	6,5 - 9,4	0,86	0,71 - 1,03
11	23	19 - 27	6,2	5,1 - 7,4	0,68	0,57 - 0,81
12	21	18 - 25	6,5	5,3 - 7,9	0,72	0,6 - 0,87
13	126	116 - 137	7,8	7,2 - 8,5	0,85	0,79 - 0,93
14	54	48 - 61	9,2	8,2 - 10,4	1,12	0,99 - 1,26
15	21	18 - 26	10,3	8,5 - 12,5	1,34	1,11 - 1,61
16	30	25 - 35	8,2	7 - 9,6	0,9	0,77 - 1,05
17	47	41 - 53	6,7	5,9 - 7,7	0,81	0,71 - 0,92
18	39	34 - 45	11,7	10,2 - 13,5	1,33	1,16 - 1,52
19	37	32 - 42	12,2	10,5 - 14,2	1,44	1,25 - 1,66
20	25	21 - 30	8,6	7,3 - 10,2	0,99	0,84 - 1,17
21	38	33 - 44	8,2	7,1 - 9,4	0,97	0,84 - 1,11
22	63	57 - 71	10,1	9 - 11,3	1,2	1,08 - 1,34
23	15	12 - 18	9	7,1 - 11,3	0,98	0,78 - 1,21
24	45	40 - 52	8,4	7,3 - 9,6	1,04	0,91 - 1,19
25	34	29 - 39	7,8	6,7 - 9	0,91	0,79 - 1,06
26	40	35 - 45	8,6	7,5 - 9,9	1,04	0,91 - 1,2
27	34	29 - 39	7,4	6,4 - 8,6	0,84	0,73 - 0,97
28	34	29 - 39	8,4	7,2 - 9,8	1,01	0,87 - 1,17
29	103	95 - 113	12	11 - 13,2	1,43	1,31 - 1,56
30	44	39 - 50	7,1	6,3 - 8,1	0,77	0,68 - 0,88
31	68	61 - 76	7,5	6,8 - 8,4	0,86	0,77 - 0,96
32	20	17 - 24	8,7	7,1 - 10,6	1	0,82 - 1,21
33	90	81 - 98	7,4	6,8 - 8,2	0,87	0,79 - 0,96
34	63	56 - 70	6,9	6,1 - 7,7	0,79	0,71 - 0,88
35	68	61 - 76	8,7	7,8 - 9,7	1,06	0,95 - 1,18
36	21	18 - 26	7,1	5,9 - 8,7	0,87	0,72 - 1,05
37	44	38 - 50	8	7 - 9,1	0,93	0,81 - 1,06
38	78	71 - 87	8,8	8 - 9,7	0,99	0,9 - 1,1
39	23	19 - 27	9	7,5 - 10,8	1,01	0,84 - 1,21
40	44	39 - 51	10,6	9,3 - 12,1	1,33	1,16 - 1,51
41	33	29 - 38	9,9	8,5 - 11,5	1,06	0,91 - 1,23
42	74	67 - 82	10,2	9,2 - 11,3	1,2	1,08 - 1,33
43	27	23 - 32	12,2	10,3 - 14,4	1,39	1,18 - 1,63
44	79	72 - 87	8,4	7,7 - 9,3	0,94	0,85 - 1,04
45	51	45 - 58	9	8 - 10,2	1,02	0,9 - 1,15
46	12	10 - 16	5,7	4,5 - 7,4	0,67	0,53 - 0,86
47	29	25 - 34	7,9	6,7 - 9,3	0,9	0,77 - 1,06
48	9	7 - 12	9,2	6,9 - 12,4	1,19	0,9 - 1,58
49	56	50 - 63	8,5	7,6 - 9,6	0,98	0,87 - 1,1
50	66	59 - 73	12,8	11,4 - 14,3	1,52	1,36 - 1,7
51	42	37 - 48	9,8	8,6 - 11,1	1,06	0,93 - 1,2
52	14	11 - 17	7,1	5,6 - 8,9	0,81	0,65 - 1,02

53	36	31 - 42	11,2	9,6 - 13,1	1,45	1,26 - 1,68
54	56	50 - 63	9,7	8,6 - 10,9	1,08	0,96 - 1,21
55	14	11 - 18	7,8	6,2 - 9,8	0,9	0,71 - 1,12
56	68	61 - 75	10,3	9,2 - 11,5	1,19	1,07 - 1,32
57	81	74 - 89	9,8	8,9 - 10,8	1,1	1 - 1,21
58	22	18 - 26	9,2	7,7 - 11,1	0,93	0,78 - 1,11
59	139	129 - 150	7,7	7,1 - 8,3	0,87	0,8 - 0,93
60	48	42 - 54	8,2	7,2 - 9,3	0,95	0,84 - 1,08
61	25	21 - 29	8,8	7,4 - 10,4	0,93	0,79 - 1,1
62	78	70 - 86	7,2	6,5 - 8	0,79	0,71 - 0,87
63	44	38 - 50	7,6	6,6 - 8,6	0,87	0,76 - 0,99
64	69	62 - 77	10,7	9,6 - 11,9	1,22	1,1 - 1,36
65	18	15 - 22	6,7	5,5 - 8,3	0,8	0,66 - 0,98
66	43	38 - 49	9	7,9 - 10,4	1,03	0,9 - 1,17
67	64	57 - 71	8,1	7,2 - 9	0,91	0,82 - 1,01
68	48	43 - 54	7,7	6,8 - 8,7	0,94	0,83 - 1,07
69	123	114 - 134	9,5	8,8 - 10,4	1,11	1,02 - 1,2
71	66	59 - 73	9,9	8,9 - 11,1	1,26	1,13 - 1,41
72	50	44 - 57	9,7	8,6 - 11	1,09	0,96 - 1,23
73	32	28 - 38	8,8	7,5 - 10,2	1,09	0,93 - 1,26
74	45	39 - 51	8,5	7,5 - 9,7	1	0,88 - 1,13
76	118	109 - 128	11	10,1 - 12	1,32	1,22 - 1,44
79	34	30 - 40	8,3	7,1 - 9,7	1,02	0,88 - 1,18
80	41	36 - 47	8,9	7,8 - 10,2	0,98	0,86 - 1,12
81	29	25 - 34	7,4	6,2 - 8,7	0,8	0,68 - 0,94
82	14	11 - 18	5,8	4,6 - 7,4	0,69	0,55 - 0,87
83	88	80 - 96	8,3	7,5 - 9,1	0,96	0,87 - 1,05
84	38	33 - 43	8,2	7,1 - 9,4	0,88	0,77 - 1,02
85	59	53 - 66	9,5	8,4 - 10,6	1,15	1,02 - 1,29
86	30	26 - 35	7	6 - 8,3	0,83	0,71 - 0,97
87	39	34 - 44	9,7	8,4 - 11,2	1,11	0,96 - 1,27
88	33	29 - 39	9,6	8,3 - 11,2	1,08	0,94 - 1,25
89	26	22 - 31	7,5	6,3 - 8,9	0,84	0,71 - 0,99
04+05	28	24 - 33	8,5	7,2 - 10,1	1,07	0,91 - 1,27
70+90	28	24 - 33	8,1	6,9 - 9,5	0,94	0,8 - 1,11
IdF	704	673 - 737	9,1	8,7 - 9,5	1,01	0,97 - 1,06
France	4645	4481 - 4815	8,8	8,5 - 9,1		

I Tableau A6.3a I

**Estomac, hommes, 2000-2005. Estimations départementales de l'incidence à partir du rapport ALD/incidence : effectifs annuels moyens (N), taux standardisé à la population mondiale (TSM) pour 100 000 personnes-années, rapport standardisés d'incidence (SIR) et intervalles de prédiction à 95 % (IP)**

Dept	N	IP	TSM	IP	SIR	IP
01	41	36 - 47	9,1	8 - 10,4	1,03	0,91 - 1,18
02	44	39 - 50	9,6	8,4 - 10,9	1,08	0,95 - 1,22
03	28	24 - 33	7,4	6,2 - 8,7	0,79	0,67 - 0,93
06	87	80 - 96	8,2	7,4 - 9	0,87	0,79 - 0,96
07	28	24 - 33	8,9	7,5 - 10,4	1,02	0,87 - 1,19
08	22	18 - 26	8,9	7,4 - 10,6	0,97	0,82 - 1,16
09	12	10 - 16	6,8	5,3 - 8,8	0,81	0,63 - 1,03
10	21	17 - 25	7,8	6,5 - 9,4	0,86	0,71 - 1,03
11	23	19 - 27	6,2	5,1 - 7,4	0,68	0,57 - 0,81
12	21	18 - 25	6,5	5,3 - 7,9	0,72	0,6 - 0,87
13	126	116 - 137	7,8	7,2 - 8,5	0,85	0,79 - 0,93
14	54	48 - 61	9,2	8,2 - 10,4	1,12	0,99 - 1,26
15	21	18 - 26	10,3	8,5 - 12,5	1,34	1,11 - 1,61
16	30	25 - 35	8,2	7 - 9,6	0,9	0,77 - 1,05
17	47	41 - 53	6,7	5,9 - 7,7	0,81	0,71 - 0,92
18	39	34 - 45	11,7	10,2 - 13,5	1,33	1,16 - 1,52
19	37	32 - 42	12,2	10,5 - 14,2	1,44	1,25 - 1,66
20	25	21 - 30	8,6	7,3 - 10,2	0,99	0,84 - 1,17
21	38	33 - 44	8,2	7,1 - 9,4	0,97	0,84 - 1,11
22	63	57 - 71	10,1	9 - 11,3	1,2	1,08 - 1,34
23	15	12 - 18	9	7,1 - 11,3	0,98	0,78 - 1,21
24	45	40 - 52	8,4	7,3 - 9,6	1,04	0,91 - 1,19
25	34	29 - 39	7,8	6,7 - 9	0,91	0,79 - 1,06
26	40	35 - 45	8,6	7,5 - 9,9	1,04	0,91 - 1,2
27	34	29 - 39	7,4	6,4 - 8,6	0,84	0,73 - 0,97
28	34	29 - 39	8,4	7,2 - 9,8	1,01	0,87 - 1,17
29	103	95 - 113	12	11 - 13,2	1,43	1,31 - 1,56
30	44	39 - 50	7,1	6,3 - 8,1	0,77	0,68 - 0,88
31	68	61 - 76	7,5	6,8 - 8,4	0,86	0,77 - 0,96
32	20	17 - 24	8,7	7,1 - 10,6	1	0,82 - 1,21
33	90	81 - 98	7,4	6,8 - 8,2	0,87	0,79 - 0,96
34	63	56 - 70	6,9	6,1 - 7,7	0,79	0,71 - 0,88
35	68	61 - 76	8,7	7,8 - 9,7	1,06	0,95 - 1,18
36	21	18 - 26	7,1	5,9 - 8,7	0,87	0,72 - 1,05
37	44	38 - 50	8	7 - 9,1	0,93	0,81 - 1,06
38	78	71 - 87	8,8	8 - 9,7	0,99	0,9 - 1,1
39	23	19 - 27	9	7,5 - 10,8	1,01	0,84 - 1,21
40	44	39 - 51	10,6	9,3 - 12,1	1,33	1,16 - 1,51
41	33	29 - 38	9,9	8,5 - 11,5	1,06	0,91 - 1,23
42	74	67 - 82	10,2	9,2 - 11,3	1,2	1,08 - 1,33
43	27	23 - 32	12,2	10,3 - 14,4	1,39	1,18 - 1,63
44	79	72 - 87	8,4	7,7 - 9,3	0,94	0,85 - 1,04
45	51	45 - 58	9	8 - 10,2	1,02	0,9 - 1,15
46	12	10 - 16	5,7	4,5 - 7,4	0,67	0,53 - 0,86
47	29	25 - 34	7,9	6,7 - 9,3	0,9	0,77 - 1,06
48	9	7 - 12	9,2	6,9 - 12,4	1,19	0,9 - 1,58
49	56	50 - 63	8,5	7,6 - 9,6	0,98	0,87 - 1,1
50	66	59 - 73	12,8	11,4 - 14,3	1,52	1,36 - 1,7
51	42	37 - 48	9,8	8,6 - 11,1	1,06	0,93 - 1,2
52	14	11 - 17	7,1	5,6 - 8,9	0,81	0,65 - 1,02

53	36	31 - 42	11,2	9,6 - 13,1	1,45	1,26 - 1,68
54	56	50 - 63	9,7	8,6 - 10,9	1,08	0,96 - 1,21
55	14	11 - 18	7,8	6,2 - 9,8	0,9	0,71 - 1,12
56	68	61 - 75	10,3	9,2 - 11,5	1,19	1,07 - 1,32
57	81	74 - 89	9,8	8,9 - 10,8	1,1	1 - 1,21
58	22	18 - 26	9,2	7,7 - 11,1	0,93	0,78 - 1,11
59	139	129 - 150	7,7	7,1 - 8,3	0,87	0,8 - 0,93
60	48	42 - 54	8,2	7,2 - 9,3	0,95	0,84 - 1,08
61	25	21 - 29	8,8	7,4 - 10,4	0,93	0,79 - 1,1
62	78	70 - 86	7,2	6,5 - 8	0,79	0,71 - 0,87
63	44	38 - 50	7,6	6,6 - 8,6	0,87	0,76 - 0,99
64	69	62 - 77	10,7	9,6 - 11,9	1,22	1,1 - 1,36
65	18	15 - 22	6,7	5,5 - 8,3	0,8	0,66 - 0,98
66	43	38 - 49	9	7,9 - 10,4	1,03	0,9 - 1,17
67	64	57 - 71	8,1	7,2 - 9	0,91	0,82 - 1,01
68	48	43 - 54	7,7	6,8 - 8,7	0,94	0,83 - 1,07
69	123	114 - 134	9,5	8,8 - 10,4	1,11	1,02 - 1,2
71	66	59 - 73	9,9	8,9 - 11,1	1,26	1,13 - 1,41
72	50	44 - 57	9,7	8,6 - 11	1,09	0,96 - 1,23
73	32	28 - 38	8,8	7,5 - 10,2	1,09	0,93 - 1,26
74	45	39 - 51	8,5	7,5 - 9,7	1	0,88 - 1,13
76	118	109 - 128	11	10,1 - 12	1,32	1,22 - 1,44
79	34	30 - 40	8,3	7,1 - 9,7	1,02	0,88 - 1,18
80	41	36 - 47	8,9	7,8 - 10,2	0,98	0,86 - 1,12
81	29	25 - 34	7,4	6,2 - 8,7	0,8	0,68 - 0,94
82	14	11 - 18	5,8	4,6 - 7,4	0,69	0,55 - 0,87
83	88	80 - 96	8,3	7,5 - 9,1	0,96	0,87 - 1,05
84	38	33 - 43	8,2	7,1 - 9,4	0,88	0,77 - 1,02
85	59	53 - 66	9,5	8,4 - 10,6	1,15	1,02 - 1,29
86	30	26 - 35	7	6 - 8,3	0,83	0,71 - 0,97
87	39	34 - 44	9,7	8,4 - 11,2	1,11	0,96 - 1,27
88	33	29 - 39	9,6	8,3 - 11,2	1,08	0,94 - 1,25
89	26	22 - 31	7,5	6,3 - 8,9	0,84	0,71 - 0,99
04+05	28	24 - 33	8,5	7,2 - 10,1	1,07	0,91 - 1,27
70+90	28	24 - 33	8,1	6,9 - 9,5	0,94	0,8 - 1,11
IdF	704	673 - 737	9,1	8,7 - 9,5	1,01	0,97 - 1,06
France	4645	4481 - 4815	8,8	8,5 - 9,1		NA - NA

I Tableau A6.3b I

**Estomac, femmes, 2000-2005. Estimations départementales de l'incidence à partir du rapport ALD/incidence : effectifs annuels moyens (N), taux standardisé à la population mondiale (TSM) pour 100 000 personnes-années, rapport standardisés d'incidence (SIR) et intervalles de prédiction à 95 % (IP)**

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

53	23	19 - 30	5,1	4 - 6,6	1,7	1,34 - 2,16
54	25	20 - 31	2,8	2,2 - 3,6	0,82	0,65 - 1,04
55	10	8 - 14	3,9	2,9 - 5,4	1,15	0,85 - 1,56
56	41	33 - 51	4,2	3,4 - 5,2	1,25	1,01 - 1,54
57	43	35 - 53	4,2	3,4 - 5,1	1,07	0,87 - 1,31
58	12	9 - 16	2,7	2 - 3,8	0,86	0,64 - 1,15
59	70	57 - 85	2,5	2 - 3	0,71	0,59 - 0,87
60	23	18 - 29	2,9	2,3 - 3,7	0,84	0,66 - 1,07
61	14	10 - 18	2,9	2,2 - 3,9	0,9	0,68 - 1,19
62	37	30 - 46	2,3	1,8 - 2,8	0,61	0,49 - 0,76
63	23	18 - 29	3	2,3 - 3,8	0,8	0,63 - 1,01
64	39	32 - 48	3,9	3,1 - 4,8	1,19	0,96 - 1,47
65	13	10 - 18	2,7	2 - 3,7	1,02	0,77 - 1,35
66	27	22 - 34	4,3	3,4 - 5,5	1,18	0,94 - 1,48
67	38	31 - 48	3,4	2,7 - 4,2	0,94	0,76 - 1,17
68	30	24 - 38	3,6	2,9 - 4,6	1,06	0,85 - 1,32
69	68	56 - 83	3,4	2,8 - 4,1	1,05	0,87 - 1,28
71	35	28 - 44	3,6	2,8 - 4,5	1,2	0,96 - 1,49
72	25	20 - 31	2,8	2,2 - 3,6	0,97	0,77 - 1,23
73	14	11 - 18	3	2,3 - 4	0,84	0,64 - 1,1
74	21	17 - 27	2,6	2 - 3,3	0,87	0,69 - 1,11
76	78	64 - 94	4,5	3,7 - 5,4	1,48	1,22 - 1,8
79	14	10 - 18	2,4	1,8 - 3,2	0,77	0,59 - 1,02
80	20	16 - 26	2,8	2,2 - 3,6	0,86	0,67 - 1,1
81	12	9 - 16	2,1	1,5 - 2,8	0,61	0,46 - 0,81
82	8	5 - 11	2,4	1,7 - 3,5	0,69	0,5 - 0,97
83	49	40 - 61	3,2	2,6 - 4	0,99	0,8 - 1,21
84	24	19 - 31	3,6	2,9 - 4,7	1,03	0,82 - 1,3
85	30	24 - 38	3,1	2,5 - 3,9	1,07	0,86 - 1,35
86	14	10 - 18	2,3	1,7 - 3,1	0,71	0,54 - 0,93
87	18	14 - 24	3,2	2,4 - 4,2	0,92	0,72 - 1,19
88	21	16 - 27	3,7	2,9 - 4,8	1,12	0,88 - 1,44
89	16	13 - 21	3,4	2,6 - 4,4	0,93	0,72 - 1,21
04+05	16	12 - 21	4	3,1 - 5,3	1,16	0,89 - 1,51
70+90	13	10 - 17	2,6	1,9 - 3,4	0,77	0,58 - 1,02
IdF	415	349 - 494	3,7	3,1 - 4,4	1,04	0,87 - 1,24
France	2640	2468 - 2823	3,3	3,1 - 3,6		

I Tableau A6.4a I

**Côlon-rectum, hommes, 2000-2005. Estimations départementales de l'incidence à partir du rapport ALD/incidence : effectifs annuels moyens (N), taux standardisé à la population mondiale (TSM) pour 100 000 personnes-années, rapport standardisés d'incidence (SIR) et intervalles de prédiction à 95 % (IP)**

Dept	N IP		TSM IP		SIR IP	
01	171	152 - 193	37,6	33,3 - 42,4	1,01	0,9 - 1,14
02	163	145 - 184	35,1	31,1 - 39,6	0,93	0,83 - 1,05
03	191	170 - 215	46,5	41,3 - 52,4	1,26	1,12 - 1,42
06	412	368 - 460	36,5	32,6 - 40,8	0,96	0,86 - 1,07
07	119	105 - 134	37,6	33,1 - 42,7	0,99	0,87 - 1,12
08	95	84 - 108	36,6	32,1 - 41,7	1	0,88 - 1,14
09	55	48 - 64	30,3	26,1 - 35,3	0,84	0,73 - 0,97
10	104	91 - 118	37,2	32,7 - 42,3	1	0,88 - 1,14
11	136	120 - 154	34,9	30,8 - 39,6	0,95	0,84 - 1,07
12	112	99 - 127	34,9	30,7 - 39,7	0,89	0,78 - 1,01
13	587	526 - 655	35,5	31,8 - 39,6	0,93	0,83 - 1,03
14	185	164 - 208	33,4	29,6 - 37,6	0,88	0,79 - 1
15	62	54 - 71	34	29,4 - 39,3	0,91	0,79 - 1,05
16	145	128 - 164	37,2	32,9 - 42,1	1,02	0,91 - 1,16
17	261	232 - 292	39,7	35,3 - 44,5	1,04	0,93 - 1,17
18	137	121 - 155	39,9	35,3 - 45,2	1,07	0,95 - 1,21
19	104	91 - 118	35,3	30,9 - 40,2	0,95	0,83 - 1,08
20	73	63 - 83	26,8	23,4 - 30,8	0,66	0,58 - 0,76
21	165	147 - 186	37,2	32,9 - 41,9	0,98	0,87 - 1,1
22	214	190 - 240	35,8	31,8 - 40,3	0,94	0,84 - 1,06
23	76	67 - 87	44,9	39 - 51,7	1,17	1,02 - 1,34
24	202	180 - 227	41	36,4 - 46,2	1,08	0,96 - 1,21
25	162	144 - 183	39,2	34,8 - 44,3	1,02	0,91 - 1,15
26	174	155 - 196	41	36,3 - 46,2	1,07	0,95 - 1,2
27	171	152 - 193	36,6	32,5 - 41,3	1	0,89 - 1,12
28	151	134 - 170	39,8	35,2 - 44,9	1,06	0,94 - 1,2
29	335	299 - 375	41,1	36,7 - 46	1,08	0,96 - 1,2
30	228	203 - 257	35,2	31,4 - 39,6	0,93	0,83 - 1,05
31	303	270 - 339	34,2	30,5 - 38,3	0,9	0,8 - 1,01
32	95	83 - 108	38,6	33,7 - 44,1	1,09	0,96 - 1,24
33	426	381 - 476	36,5	32,7 - 40,8	0,97	0,86 - 1,08
34	332	296 - 371	36,4	32,5 - 40,8	0,96	0,86 - 1,08
35	261	232 - 292	36,4	32,5 - 40,9	0,94	0,84 - 1,06
36	114	100 - 129	40,3	35,4 - 45,8	1,08	0,95 - 1,22
37	211	188 - 237	39,1	34,8 - 44	1,05	0,93 - 1,18
38	339	303 - 379	37,4	33,4 - 41,8	1	0,89 - 1,12
39	97	85 - 110	37,6	33 - 42,8	1	0,88 - 1,14
40	162	144 - 183	40,1	35,5 - 45,3	1,12	1 - 1,27
41	149	132 - 168	41,3	36,5 - 46,7	1,11	0,99 - 1,26
42	287	256 - 321	40,6	36,2 - 45,5	1,08	0,97 - 1,21
43	88	77 - 100	38,9	34,1 - 44,4	1,04	0,91 - 1,18
44	363	325 - 406	38,5	34,4 - 43	1,01	0,9 - 1,13
45	212	189 - 239	36,8	32,7 - 41,4	0,99	0,88 - 1,11
46	86	75 - 98	39,5	34,5 - 45,3	1,07	0,94 - 1,23
47	137	121 - 155	37,8	33,3 - 42,8	0,99	0,88 - 1,12
48	32	27 - 38	35,6	29,9 - 42,4	0,97	0,82 - 1,15
49	272	243 - 305	41,2	36,7 - 46,2	1,11	0,99 - 1,24
50	180	160 - 203	36,5	32,4 - 41,1	0,97	0,86 - 1,09
51	187	166 - 210	41,3	36,7 - 46,6	1,1	0,98 - 1,24
52	75	65 - 86	39	34 - 44,7	1,04	0,91 - 1,19

53	107	95 - 122	37,2	32,7 - 42,3	1,01	0,88 - 1,14
54	215	191 - 242	36,4	32,4 - 40,9	0,96	0,86 - 1,08
55	75	65 - 86	40,6	35,3 - 46,5	1,09	0,96 - 1,25
56	280	250 - 314	42,9	38,2 - 48,1	1,14	1,01 - 1,27
57	300	268 - 336	36,7	32,7 - 41,1	0,94	0,84 - 1,05
58	110	97 - 125	40,6	35,7 - 46,2	1,09	0,96 - 1,23
59	780	700 - 869	42,9	38,5 - 47,8	1,13	1,01 - 1,26
60	186	166 - 210	33,2	29,5 - 37,3	0,87	0,77 - 0,98
61	112	99 - 127	35,3	31,1 - 40,2	0,97	0,86 - 1,1
62	397	355 - 444	37	33,1 - 41,4	0,94	0,84 - 1,05
63	208	185 - 234	36,5	32,5 - 41	0,97	0,86 - 1,09
64	247	221 - 278	37,4	33,3 - 42	1,02	0,91 - 1,14
65	95	83 - 108	35,9	31,5 - 41	0,97	0,85 - 1,11
66	176	156 - 198	37,5	33,2 - 42,3	0,98	0,87 - 1,1
67	325	291 - 364	40,9	36,5 - 45,7	1,08	0,97 - 1,21
68	244	218 - 274	41,7	37,2 - 46,8	1,11	0,99 - 1,24
69	486	435 - 543	37,5	33,5 - 41,8	1,02	0,91 - 1,14
71	246	219 - 276	41,1	36,6 - 46,1	1,1	0,98 - 1,23
72	201	179 - 226	38,3	34 - 43,1	1,02	0,91 - 1,15
73	133	118 - 150	38,2	33,7 - 43,2	1,04	0,92 - 1,18
74	177	157 - 199	34,3	30,5 - 38,7	0,92	0,81 - 1,03
76	349	312 - 390	34,7	31 - 38,8	0,91	0,82 - 1,02
79	170	151 - 192	43,9	38,9 - 49,6	1,17	1,04 - 1,32
80	180	159 - 202	38,4	34,1 - 43,3	0,99	0,88 - 1,12
81	166	147 - 187	39,7	35,2 - 44,9	1,06	0,94 - 1,2
82	69	60 - 79	28,4	24,7 - 32,7	0,78	0,68 - 0,89
83	394	352 - 441	37,6	33,6 - 42,1	1	0,89 - 1,12
84	180	160 - 203	38,2	33,9 - 43	0,98	0,87 - 1,11
85	275	246 - 309	45,5	40,6 - 51,1	1,24	1,1 - 1,39
86	173	153 - 194	41,2	36,5 - 46,5	1,12	0,99 - 1,26
87	168	149 - 189	41,2	36,5 - 46,6	1,12	0,99 - 1,26
88	143	127 - 162	41	36,2 - 46,3	1,08	0,96 - 1,22
89	134	118 - 152	37,5	33,1 - 42,5	1	0,88 - 1,13
04+05	119	105 - 135	38,4	33,8 - 43,6	1,07	0,94 - 1,21
70+90	115	101 - 130	32,7	28,8 - 37,2	0,9	0,79 - 1,02
IdF	2801	2520 - 3115	35,7	32,1 - 39,7	0,95	0,85 - 1,05
France	19935	19271 - 20622	37,7	36,4 - 39		

I Tableau A6.4b I

Côlon-rectum, femmes, 2000-2005. Estimations départementales de l'incidence à partir du rapport ALD/incidence : effectifs annuels moyens (N), taux standardisé à la population mondiale (TSM) pour 100 000 personnes-années, rapport standardisés d'incidence (SIR) et intervalles de prédiction à 95 % (IP)

Dept	N	IP	TSM	IP	SIR	IP
01	129	118 - 141	22	20,1 - 24,2	0,96	0,88 - 1,05
02	143	131 - 156	22,2	20,2 - 24,3	0,96	0,88 - 1,05
03	152	139 - 165	26,3	23,9 - 28,8	1,17	1,08 - 1,28
06	409	379 - 440	25,8	23,9 - 27,8	1,07	1 - 1,16
07	106	97 - 116	27	24,4 - 29,8	1,09	0,99 - 1,19
08	73	65 - 80	22,1	19,8 - 24,7	0,91	0,82 - 1,01
09	47	42 - 53	23,7	20,8 - 27	0,91	0,81 - 1,02
10	87	79 - 96	23,2	20,9 - 25,8	0,99	0,9 - 1,09
11	120	109 - 131	24,5	22,2 - 27	1,05	0,96 - 1,15
12	91	82 - 100	21,3	19,1 - 23,8	0,9	0,81 - 0,99
13	518	481 - 557	23,7	22 - 25,5	0,96	0,89 - 1,03
14	162	149 - 177	19,8	18,1 - 21,6	0,88	0,81 - 0,96
15	45	40 - 51	18,7	16,4 - 21,5	0,81	0,72 - 0,92
16	113	103 - 124	21,7	19,6 - 24	0,97	0,89 - 1,07
17	206	190 - 224	24,4	22,4 - 26,5	1,02	0,94 - 1,11
18	104	94 - 114	23,4	21,1 - 25,9	0,99	0,9 - 1,09
19	92	83 - 101	23,2	20,8 - 25,9	0,99	0,9 - 1,09
20	67	61 - 75	20,1	17,9 - 22,5	0,76	0,68 - 0,84
21	133	121 - 145	21,6	19,7 - 23,7	0,93	0,85 - 1,02
22	206	190 - 224	24,1	22,1 - 26,3	1,05	0,97 - 1,14
23	52	46 - 58	24,7	21,6 - 28,3	0,98	0,87 - 1,1
24	161	148 - 176	24,3	22,2 - 26,6	1,06	0,98 - 1,16
25	122	111 - 133	22	20 - 24,1	0,94	0,86 - 1,02
26	134	123 - 146	25,3	23,1 - 27,7	1,01	0,92 - 1,1
27	119	109 - 131	20,1	18,3 - 22	0,85	0,77 - 0,93
28	123	112 - 134	25,4	23,1 - 28	1,09	1 - 1,2
29	303	280 - 327	24,9	23 - 27	1,07	0,99 - 1,15
30	201	185 - 218	24,8	22,8 - 27	1,01	0,93 - 1,1
31	273	253 - 295	22,7	21 - 24,6	0,97	0,9 - 1,05
32	74	67 - 82	22,5	20,1 - 25,3	1,12	1,01 - 1,25
33	384	356 - 414	22,8	21,1 - 24,6	0,99	0,92 - 1,07
34	288	267 - 311	24,4	22,5 - 26,4	1,02	0,94 - 1,1
35	236	218 - 255	23,3	21,5 - 25,3	1	0,92 - 1,08
36	76	69 - 84	21,5	19,2 - 24,1	0,89	0,8 - 0,98
37	175	161 - 191	24,1	22 - 26,3	1,04	0,95 - 1,13
38	252	233 - 273	21,6	20 - 23,4	0,91	0,84 - 0,99
39	86	78 - 95	24,2	21,7 - 26,9	1,09	0,99 - 1,21
40	134	123 - 147	25,2	22,9 - 27,7	1,13	1,03 - 1,23
41	111	101 - 122	23,4	21,2 - 25,9	1,04	0,95 - 1,14
42	252	233 - 273	24,9	22,9 - 27	1,09	1,01 - 1,18
43	65	58 - 72	22,6	20,1 - 25,4	0,91	0,82 - 1,01
44	310	287 - 335	23,4	21,6 - 25,3	0,98	0,9 - 1,05
45	161	148 - 176	22,3	20,4 - 24,4	0,93	0,85 - 1,01
46	60	54 - 67	22	19,5 - 24,9	0,95	0,85 - 1,07
47	122	112 - 134	24,7	22,4 - 27,2	1,09	1 - 1,2
48	17	14 - 21	17,6	14,3 - 21,7	0,68	0,57 - 0,82
49	218	201 - 236	24,3	22,4 - 26,5	1,06	0,98 - 1,15
50	150	137 - 163	21,1	19,2 - 23,2	0,95	0,87 - 1,04
51	139	128 - 152	23,1	21 - 25,2	0,94	0,86 - 1,03
52	63	57 - 71	25,7	22,9 - 28,9	1,07	0,96 - 1,19

53	77	69 - 85	21,1	18,9 - 23,5	0,88	0,79 - 0,97
54	175	161 - 191	21,1	19,4 - 23,1	0,9	0,83 - 0,98
55	60	54 - 67	24,5	21,8 - 27,6	1,05	0,94 - 1,17
56	231	213 - 250	25,7	23,7 - 28	1,09	1 - 1,18
57	233	215 - 253	21,6	20 - 23,5	0,88	0,82 - 0,96
58	82	74 - 91	23,5	21 - 26,3	0,96	0,87 - 1,06
59	684	637 - 734	25,5	23,7 - 27,4	1,08	1,01 - 1,16
60	162	148 - 176	22	20,2 - 24	0,92	0,85 - 1
61	98	89 - 108	24,2	21,8 - 26,8	1,03	0,94 - 1,14
62	337	312 - 364	22,1	20,4 - 23,8	0,86	0,8 - 0,93
63	166	153 - 181	21,9	20 - 23,9	0,9	0,82 - 0,98
64	198	182 - 215	21,9	20,1 - 23,9	0,95	0,87 - 1,03
65	82	74 - 91	21,5	19,2 - 24	1	0,9 - 1,1
66	159	146 - 174	25,1	22,9 - 27,5	1,08	0,99 - 1,18
67	258	238 - 279	23	21,2 - 24,9	0,98	0,9 - 1,06
68	210	194 - 228	26,1	24 - 28,4	1,13	1,04 - 1,22
69	450	418 - 484	24,9	23,1 - 26,8	1,08	1 - 1,16
71	195	180 - 212	24,5	22,5 - 26,7	1,05	0,96 - 1,14
72	141	129 - 154	20,5	18,7 - 22,5	0,87	0,8 - 0,95
73	111	101 - 121	23,5	21,4 - 25,9	1,03	0,94 - 1,13
74	150	138 - 164	21,8	19,9 - 23,8	0,95	0,87 - 1,03
76	321	298 - 347	22,3	20,6 - 24,1	0,96	0,89 - 1,03
79	130	119 - 142	26,3	23,9 - 28,9	1,16	1,06 - 1,27
80	145	133 - 159	23,9	21,8 - 26,1	0,95	0,87 - 1,04
81	128	117 - 140	24,8	22,5 - 27,3	1,02	0,93 - 1,11
82	57	51 - 64	19,6	17,3 - 22,2	0,81	0,73 - 0,91
83	367	341 - 396	27,9	25,8 - 30,1	1,15	1,07 - 1,24
84	155	142 - 169	24,8	22,7 - 27,1	1,02	0,94 - 1,12
85	199	183 - 216	24	22 - 26,2	1,12	1,03 - 1,21
86	130	119 - 142	24	21,9 - 26,4	1,05	0,96 - 1,15
87	138	126 - 151	24,5	22,3 - 26,9	1,1	1 - 1,2
88	114	104 - 125	22,9	20,8 - 25,2	0,97	0,89 - 1,06
89	108	98 - 118	24	21,7 - 26,6	0,98	0,89 - 1,07
04+05	86	77 - 95	22,7	20,5 - 25,3	0,98	0,88 - 1,08
70+90	102	93 - 112	21,6	19,5 - 23,9	0,97	0,88 - 1,06
IdF	2593	2424 - 2774	23,7	22,2 - 25,4	1,01	0,94 - 1,08
France	16896	16487 - 17316	23,5	22,9 - 24,1		

I Tableau A6.5a I

**Poumon, hommes, 2000-2005. Estimations départementales de l'incidence à partir du rapport ALD/incidence : effectifs annuels moyens (N), taux standardisé à la population mondiale (TSM) pour 100 000 personnes-années, rapport standardisés d'incidence (SIR) et intervalles de prédiction à 95 % (IP)**

Dept	N	IP	TSM	IP	SIR	IP
01	201	179 - 226	48,1	42,7 - 54	0,95	0,84 - 1,07
02	272	243 - 304	65,2	58,2 - 73	1,25	1,12 - 1,4
03	162	144 - 183	47,6	42,1 - 53,9	0,92	0,81 - 1,04
06	496	446 - 552	50,2	45,2 - 55,9	1	0,9 - 1,11
07	104	91 - 119	37,8	33,1 - 43,3	0,73	0,64 - 0,83
08	171	152 - 193	73,4	65 - 82,8	1,45	1,29 - 1,63
09	63	54 - 74	43,9	37,6 - 51,3	0,83	0,72 - 0,97
10	144	127 - 163	59,3	52,4 - 67,2	1,14	1,01 - 1,29
11	164	145 - 185	49,7	43,9 - 56,2	0,98	0,87 - 1,11
12	105	92 - 120	37,1	32,4 - 42,6	0,72	0,63 - 0,82
13	732	661 - 812	49	44,2 - 54,4	0,95	0,85 - 1,05
14	271	243 - 303	54	48,3 - 60,4	1,05	0,94 - 1,17
15	53	46 - 63	35,8	30,4 - 42,2	0,67	0,57 - 0,79
16	153	135 - 173	47,3	41,8 - 53,6	0,91	0,81 - 1,03
17	359	322 - 400	64,1	57,5 - 71,6	1,22	1,1 - 1,37
18	153	136 - 173	52,6	46,5 - 59,5	1	0,89 - 1,14
19	109	96 - 124	44,1	38,6 - 50,5	0,86	0,76 - 0,98
20	137	120 - 155	51,6	45,5 - 58,6	1,02	0,9 - 1,16
21	220	196 - 247	55,1	49,1 - 61,9	1,07	0,95 - 1,2
22	208	185 - 234	42,1	37,4 - 47,3	0,77	0,68 - 0,86
23	53	45 - 62	38	32,2 - 44,9	0,72	0,62 - 0,85
24	182	162 - 205	43,2	38,3 - 48,8	0,84	0,74 - 0,94
25	227	203 - 255	57,8	51,5 - 64,9	1,15	1,02 - 1,29
26	174	154 - 196	44,8	39,7 - 50,5	0,88	0,78 - 0,99
27	242	216 - 271	58,4	52,1 - 65,5	1,12	1 - 1,26
28	171	152 - 193	51,9	46 - 58,6	0,99	0,88 - 1,12
29	403	362 - 449	58	52,1 - 64,6	1,07	0,96 - 1,19
30	303	271 - 339	52,7	47,1 - 58,9	1,02	0,92 - 1,14
31	404	363 - 450	49,2	44,2 - 54,8	0,98	0,88 - 1,09
32	86	75 - 99	43,8	37,9 - 50,6	0,86	0,74 - 0,98
33	594	535 - 659	56,7	51 - 62,9	1,1	0,99 - 1,22
34	368	331 - 411	46,5	41,7 - 51,8	0,9	0,8 - 1
35	231	206 - 258	36,1	32,2 - 40,5	0,68	0,6 - 0,76
36	100	88 - 115	44,2	38,6 - 50,7	0,82	0,72 - 0,94
37	254	226 - 284	54,6	48,7 - 61,2	1,05	0,94 - 1,18
38	412	370 - 458	48,9	43,9 - 54,5	0,96	0,86 - 1,07
39	114	100 - 129	51,6	45,2 - 58,9	0,98	0,86 - 1,12
40	175	155 - 197	51,4	45,5 - 58	1,01	0,9 - 1,14
41	133	117 - 151	45,3	39,9 - 51,5	0,86	0,75 - 0,97
42	320	286 - 357	51,3	45,9 - 57,2	1	0,89 - 1,11
43	81	70 - 93	42,5	36,8 - 49	0,8	0,69 - 0,92
44	409	367 - 455	47,9	43 - 53,4	0,91	0,82 - 1,01
45	246	220 - 276	48,9	43,6 - 54,8	0,94	0,84 - 1,06
46	72	63 - 84	38,8	33,3 - 45,1	0,78	0,68 - 0,91
47	159	140 - 179	51,4	45,4 - 58,1	0,98	0,87 - 1,11
48	32	26 - 39	43	35,4 - 52,3	0,82	0,68 - 0,99
49	225	200 - 252	40,1	35,8 - 45,1	0,76	0,68 - 0,85
50	219	195 - 246	51,9	46,2 - 58,3	0,98	0,87 - 1,1
51	288	258 - 322	70,5	63 - 78,8	1,36	1,22 - 1,52
52	122	107 - 138	74	65,1 - 84,3	1,4	1,23 - 1,59

53	82	71 - 94	34,3	29,7 - 39,6	0,64	0,56 - 0,74
54	370	332 - 413	67,8	60,8 - 75,5	1,33	1,19 - 1,48
55	108	94 - 123	64,6	56,5 - 73,9	1,29	1,13 - 1,47
56	284	254 - 318	50,3	45 - 56,2	0,95	0,85 - 1,06
57	416	374 - 463	52,1	46,8 - 58	1,02	0,91 - 1,13
58	121	106 - 137	56,3	49,4 - 64,1	1,02	0,9 - 1,16
59	1108	1002 - 1226	65,5	59,2 - 72,5	1,27	1,15 - 1,41
60	326	292 - 363	60,8	54,5 - 67,8	1,17	1,05 - 1,31
61	114	100 - 130	43,1	37,8 - 49,2	0,83	0,72 - 0,94
62	622	561 - 690	62,7	56,5 - 69,6	1,18	1,06 - 1,3
63	244	217 - 273	47,7	42,5 - 53,4	0,92	0,82 - 1,03
64	270	242 - 303	46,5	41,6 - 52,1	0,94	0,84 - 1,05
65	115	101 - 131	50,9	44,6 - 58,1	1	0,88 - 1,14
66	204	181 - 229	50	44,4 - 56,4	0,98	0,87 - 1,1
67	400	359 - 445	52	46,7 - 58	1,03	0,93 - 1,15
68	255	227 - 285	46,6	41,6 - 52,2	0,9	0,8 - 1,01
69	691	623 - 766	58,7	52,9 - 65,1	1,16	1,05 - 1,29
71	260	232 - 291	51,7	46,1 - 57,9	0,98	0,88 - 1,1
72	206	184 - 232	46,2	41,1 - 51,9	0,88	0,78 - 0,99
73	136	120 - 154	44	38,8 - 49,9	0,85	0,75 - 0,97
74	238	212 - 266	48,5	43,2 - 54,4	0,96	0,86 - 1,08
76	591	533 - 656	64,7	58,3 - 71,8	1,25	1,13 - 1,39
79	141	124 - 159	44,1	38,9 - 50	0,83	0,73 - 0,94
80	243	217 - 273	58,7	52,4 - 65,8	1,1	0,99 - 1,24
81	149	132 - 169	41,1	36,2 - 46,6	0,82	0,73 - 0,93
82	85	74 - 98	41,9	36,3 - 48,3	0,82	0,71 - 0,94
83	471	424 - 524	51,8	46,6 - 57,6	1,01	0,91 - 1,12
84	199	177 - 224	46,7	41,5 - 52,5	0,89	0,79 - 1
85	231	206 - 259	45,1	40,2 - 50,7	0,87	0,77 - 0,97
86	149	132 - 169	44,2	39,1 - 50,1	0,82	0,73 - 0,93
87	134	118 - 152	40,1	35,3 - 45,6	0,76	0,67 - 0,87
88	197	175 - 222	61,5	54,6 - 69,2	1,21	1,07 - 1,36
89	172	153 - 194	56,4	50 - 63,7	1,09	0,96 - 1,22
04+05	122	108 - 139	46	40,4 - 52,4	0,92	0,81 - 1,05
70+90	200	178 - 225	63,8	56,7 - 71,8	1,27	1,13 - 1,43
IdF	3699	3353 - 4080	49,7	45 - 54,8	0,97	0,88 - 1,07
France	24432	23574 - 25322	51,6	49,7 - 53,4		

I Tableau A6.5b I

**Poumon, hommes, 2000-2005. Estimations départementales de l'incidence à partir du rapport ALD/incidence : effectifs annuels moyens (N), taux standardisé à la population mondiale (TSM) pour 100 000 personnes-années, rapport standardisés d'incidence (SIR) et intervalles de prédiction à 95 % (IP)**

Dept	N	IP	TSM	IP	SIR	IP
01	40	35 - 47	8,9	7,6 - 10,3	0,79	0,69 - 0,92
02	43	37 - 50	9,1	7,9 - 10,6	0,78	0,68 - 0,9
03	39	34 - 45	8,9	7,6 - 10,4	0,88	0,76 - 1,02
06	150	134 - 169	12,4	11 - 13,9	1,16	1,04 - 1,3
07	25	21 - 29	8,4	7,1 - 10	0,72	0,61 - 0,86
08	30	25 - 35	11,5	9,8 - 13,5	1	0,85 - 1,17
09	15	12 - 18	10,4	8,4 - 12,9	0,83	0,68 - 1,01
10	30	25 - 35	9,1	7,7 - 10,7	0,95	0,81 - 1,12
11	41	36 - 47	13,4	11,5 - 15,5	1,03	0,89 - 1,19
12	20	16 - 24	7,5	6,2 - 9	0,58	0,48 - 0,69
13	198	177 - 221	11	9,8 - 12,3	1	0,89 - 1,11
14	57	49 - 65	9,6	8,4 - 11	0,83	0,73 - 0,95
15	13	11 - 17	9	7,2 - 11,2	0,71	0,58 - 0,87
16	36	31 - 42	9,8	8,4 - 11,5	0,88	0,76 - 1,02
17	76	67 - 87	12,6	11,1 - 14,3	1,08	0,95 - 1,22
18	39	33 - 45	12,6	10,8 - 14,7	1,05	0,91 - 1,22
19	26	22 - 31	9,8	8,2 - 11,7	0,83	0,7 - 0,98
20	38	33 - 44	13,2	11,3 - 15,4	1,21	1,04 - 1,4
21	57	50 - 65	12,6	11 - 14,5	1,1	0,96 - 1,25
22	55	48 - 63	9,2	7,9 - 10,5	0,79	0,69 - 0,91
23	10	8 - 13	6,2	4,7 - 8,1	0,6	0,48 - 0,77
24	47	41 - 54	11	9,5 - 12,7	0,9	0,78 - 1,04
25	48	42 - 55	10,8	9,3 - 12,4	0,97	0,85 - 1,12
26	41	36 - 47	9,7	8,3 - 11,2	0,84	0,73 - 0,98
27	46	40 - 53	9,7	8,4 - 11,2	0,87	0,76 - 1
28	39	34 - 45	10,7	9,2 - 12,5	0,95	0,82 - 1,1
29	113	100 - 127	13,8	12,2 - 15,6	1,13	1 - 1,27
30	81	72 - 92	13,2	11,6 - 15	1,12	0,99 - 1,27
31	112	100 - 126	12,2	10,8 - 13,7	1,06	0,94 - 1,19
32	18	15 - 22	9,4	7,7 - 11,5	0,82	0,68 - 0,98
33	164	146 - 183	13,2	11,8 - 14,8	1,17	1,04 - 1,3
34	105	93 - 119	12,2	10,8 - 13,8	1,03	0,91 - 1,16
35	59	52 - 68	8	7 - 9,2	0,68	0,59 - 0,77
36	25	21 - 30	8,9	7,4 - 10,7	0,87	0,74 - 1,03
37	59	51 - 67	11	9,6 - 12,6	0,98	0,85 - 1,11
38	100	89 - 113	10,6	9,4 - 11,9	0,95	0,84 - 1,07
39	25	21 - 29	10	8,4 - 11,9	0,89	0,75 - 1,05
40	45	39 - 52	13	11,3 - 15,1	1,07	0,93 - 1,23
41	33	29 - 39	10	8,5 - 11,8	0,9	0,77 - 1,05
42	63	56 - 72	8,8	7,7 - 10,1	0,77	0,68 - 0,88
43	20	16 - 24	9	7,4 - 10,9	0,79	0,66 - 0,95
44	110	98 - 124	10,9	9,7 - 12,3	0,93	0,83 - 1,05
45	59	51 - 67	10,3	9 - 11,8	0,93	0,81 - 1,06
46	18	15 - 22	10,8	8,9 - 13,2	0,85	0,71 - 1,03
47	35	30 - 41	10	8,5 - 11,7	0,91	0,78 - 1,06
48	7	6 - 10	9,3	7 - 12,5	0,87	0,66 - 1,14
49	57	50 - 65	8,5	7,4 - 9,8	0,76	0,67 - 0,87
50	49	42 - 56	9,8	8,4 - 11,3	0,88	0,77 - 1,01
51	61	53 - 69	12,2	10,7 - 14	1,1	0,97 - 1,26
52	29	25 - 34	14,9	12,6 - 17,6	1,37	1,16 - 1,61

53	16	13 - 20	6,3	5,1 - 7,7	0,53	0,44 - 0,64
54	88	78 - 100	14,3	12,7 - 16,2	1,22	1,08 - 1,37
55	19	16 - 23	10,2	8,4 - 12,3	0,94	0,78 - 1,13
56	70	62 - 80	10,7	9,4 - 12,3	0,91	0,8 - 1,04
57	122	108 - 137	13,9	12,3 - 15,6	1,19	1,06 - 1,33
58	24	20 - 28	11,2	9,4 - 13,3	0,83	0,7 - 0,98
59	169	151 - 189	7,9	7,1 - 8,9	0,71	0,63 - 0,79
60	65	57 - 74	10,5	9,2 - 12	0,94	0,83 - 1,07
61	20	17 - 24	6,7	5,6 - 8,2	0,61	0,51 - 0,73
62	81	72 - 92	6,6	5,8 - 7,4	0,56	0,49 - 0,63
63	67	59 - 76	11,6	10,2 - 13,3	0,99	0,87 - 1,13
64	81	71 - 91	12,4	10,9 - 14,2	1,1	0,97 - 1,25
65	28	24 - 33	11,9	10 - 14,1	0,98	0,83 - 1,15
66	44	39 - 51	9,8	8,4 - 11,4	0,86	0,75 - 1
67	115	102 - 129	12,5	11,1 - 14,1	1,15	1,02 - 1,29
68	60	52 - 68	9,2	8 - 10,5	0,84	0,73 - 0,96
69	176	158 - 197	12,2	10,9 - 13,6	1,14	1,02 - 1,27
71	59	51 - 67	10,3	9 - 11,8	0,9	0,78 - 1,02
72	37	31 - 42	6,8	5,9 - 8	0,63	0,55 - 0,74
73	29	24 - 34	7,2	6,1 - 8,5	0,72	0,61 - 0,85
74	68	60 - 78	11,9	10,5 - 13,6	1,11	0,97 - 1,26
76	129	115 - 145	11,4	10,2 - 12,9	1,04	0,93 - 1,17
79	28	24 - 33	8,1	6,9 - 9,6	0,72	0,61 - 0,85
80	45	39 - 51	8,9	7,7 - 10,3	0,79	0,69 - 0,91
81	35	30 - 41	9	7,6 - 10,6	0,8	0,69 - 0,93
82	26	22 - 31	11,9	10 - 14,2	1,05	0,89 - 1,24
83	149	133 - 167	14,4	12,8 - 16,1	1,31	1,17 - 1,47
84	62	54 - 70	12,6	11 - 14,4	1,11	0,97 - 1,27
85	61	54 - 70	11	9,6 - 12,6	0,96	0,84 - 1,09
86	37	32 - 43	9,9	8,5 - 11,6	0,86	0,74 - 1
87	32	27 - 37	9	7,7 - 10,6	0,73	0,63 - 0,86
88	44	39 - 51	12,6	10,9 - 14,6	1,05	0,91 - 1,21
89	37	32 - 44	10,6	9,1 - 12,4	0,98	0,84 - 1,13
04+05	27	23 - 32	9,2	7,7 - 10,9	0,87	0,74 - 1,03
70+90	44	38 - 50	13,5	11,7 - 15,7	1,13	0,98 - 1,31
IdF	1287	1163 - 1424	14,1	12,7 - 15,6	1,29	1,16 - 1,43
France	6189	5937 - 6452	11,2	10,8 - 11,7		

I Tableau A6.6 I

Sein, femmes, 2000-2005. Estimations départementales de l'incidence à partir du rapport ALD/incidence : effectifs annuels moyens (N), taux standardisé à la population mondiale (TSM) pour 100 000 personnes-années, rapport standardisés d'incidence (SIR) et intervalles de prédiction à 95 % (IP)

Dept	N	IP	TSM	IP	SIR	IP
01	357	325 - 393	83,8	76,2 - 92,2	0,92	0,84 - 1,01
02	372	338 - 409	86	78,2 - 94,5	0,91	0,83 - 1
03	289	262 - 318	83,8	75,9 - 92,4	0,91	0,83 - 1,01
06	1044	954 - 1143	106,1	96,9 - 116,2	1,12	1,02 - 1,22
07	234	212 - 258	89,5	81 - 98,9	0,94	0,85 - 1,03
08	201	182 - 222	86,2	77,9 - 95,4	0,91	0,83 - 1,01
09	114	102 - 126	85,6	76,6 - 95,8	0,9	0,81 - 1
10	215	195 - 238	88,3	79,9 - 97,7	0,92	0,84 - 1,02
11	273	248 - 300	89,6	81,2 - 98,8	0,95	0,86 - 1,05
12	206	187 - 228	82,3	74,3 - 91,1	0,85	0,77 - 0,94
13	1526	1396 - 1668	97,3	89 - 106,4	1,03	0,94 - 1,12
14	524	478 - 575	97,6	88,9 - 107,1	1,04	0,95 - 1,14
15	128	115 - 142	87,1	78 - 97,2	0,94	0,85 - 1,05
16	276	251 - 304	88,2	80 - 97,3	0,93	0,85 - 1,03
17	516	471 - 566	96,6	88 - 106,1	1,01	0,92 - 1,1
18	271	246 - 299	93,2	84,5 - 102,9	1,01	0,92 - 1,11
19	195	176 - 215	83,5	75,3 - 92,5	0,88	0,8 - 0,98
20	228	207 - 252	95,2	86,1 - 105,1	0,97	0,88 - 1,07
21	380	346 - 417	91,5	83,2 - 100,6	0,98	0,89 - 1,08
22	412	375 - 452	82,1	74,7 - 90,3	0,84	0,76 - 0,92
23	104	93 - 116	83,8	74,6 - 94,2	0,87	0,78 - 0,97
24	325	296 - 358	83,4	75,6 - 91,8	0,88	0,8 - 0,97
25	339	308 - 372	83,6	76 - 92	0,91	0,83 - 1
26	371	337 - 407	95,1	86,5 - 104,6	1,02	0,93 - 1,12
27	387	352 - 425	90	81,9 - 98,9	0,95	0,87 - 1,05
28	303	275 - 333	91,6	83,2 - 100,9	0,98	0,89 - 1,08
29	658	600 - 721	89,4	81,5 - 98	0,91	0,83 - 1
30	569	519 - 624	101,6	92,7 - 111,5	1,06	0,97 - 1,16
31	858	784 - 940	100,7	92 - 110,3	1,07	0,98 - 1,17
32	143	129 - 159	85,1	76,4 - 94,7	0,88	0,79 - 0,98
33	1046	956 - 1145	95,2	87 - 104,2	1	0,91 - 1,09
34	816	745 - 893	103,6	94,6 - 113,5	1,07	0,98 - 1,18
35	615	562 - 675	91,6	83,6 - 100,5	0,94	0,86 - 1,03
36	179	162 - 198	80,3	72,4 - 89,1	0,86	0,78 - 0,95
37	496	452 - 544	105,4	96 - 115,8	1,11	1,01 - 1,22
38	817	746 - 895	95,4	87,1 - 104,5	1,01	0,92 - 1,11
39	182	165 - 201	82,4	74,4 - 91,3	0,89	0,8 - 0,98
40	315	286 - 346	96,7	87,8 - 106,6	1,03	0,94 - 1,14
41	262	238 - 289	90,5	82 - 99,9	0,97	0,88 - 1,07
42	575	524 - 630	87,4	79,7 - 95,9	0,96	0,87 - 1,05
43	174	157 - 193	87,7	79,1 - 97,4	0,97	0,87 - 1,07
44	972	888 - 1063	104	95 - 113,9	1,1	1 - 1,2
45	494	450 - 542	97,3	88,7 - 106,8	1,04	0,95 - 1,14
46	145	131 - 161	88,7	79,7 - 98,7	0,94	0,85 - 1,05
47	278	252 - 306	94,2	85,4 - 103,9	0,99	0,9 - 1,09
48	55	48 - 62	83,9	73,5 - 95,7	0,88	0,77 - 0,99
49	598	546 - 656	101,8	92,8 - 111,6	1,08	0,99 - 1,19
50	362	330 - 398	84,7	77 - 93,2	0,9	0,82 - 0,99
51	419	381 - 460	94,5	86 - 103,8	1,01	0,92 - 1,11
52	151	136 - 167	88,8	79,9 - 98,7	0,97	0,87 - 1,07

53	187	170 - 207	80,8	72,9 - 89,4	0,83	0,75 - 0,91
54	548	500 - 601	96	87,5 - 105,3	1,01	0,92 - 1,11
55	139	125 - 154	85,6	76,9 - 95,2	0,92	0,83 - 1,02
56	508	464 - 558	87,2	79,4 - 95,7	0,91	0,83 - 1
57	728	665 - 798	90,4	82,5 - 99,1	0,94	0,86 - 1,03
58	197	178 - 217	90,5	81,7 - 100,3	0,95	0,86 - 1,05
59	1851	1694 - 2024	97,5	89,2 - 106,6	1,03	0,94 - 1,13
60	526	479 - 577	92,5	84,3 - 101,5	0,98	0,9 - 1,08
61	233	212 - 258	89,6	81 - 98,9	0,96	0,87 - 1,06
62	1017	929 - 1113	93	85 - 101,8	0,95	0,86 - 1,03
63	471	430 - 517	89,2	81,2 - 97,9	0,94	0,86 - 1,04
64	515	469 - 564	92,1	83,9 - 101,1	0,97	0,88 - 1,06
65	189	171 - 209	85,6	77,2 - 94,8	0,92	0,83 - 1,01
66	359	327 - 395	92	83,6 - 101,3	0,97	0,88 - 1,07
67	816	745 - 893	98,9	90,3 - 108,3	1,07	0,98 - 1,17
68	490	447 - 538	84,3	76,8 - 92,6	0,91	0,83 - 1
69	1299	1187 - 1421	102,9	94,1 - 112,6	1,11	1,01 - 1,21
71	443	404 - 487	85,9	78,1 - 94,4	0,94	0,85 - 1,03
72	431	392 - 473	96,5	87,8 - 106	1,02	0,93 - 1,12
73	289	262 - 318	90,7	82,3 - 99,9	0,97	0,88 - 1,07
74	482	440 - 529	93,9	85,5 - 103,1	1,01	0,92 - 1,11
76	952	870 - 1042	95,8	87,5 - 104,9	1,02	0,93 - 1,12
79	270	245 - 298	90,6	82,1 - 99,9	0,94	0,85 - 1,03
80	415	378 - 455	94,3	85,8 - 103,6	0,99	0,9 - 1,09
81	271	246 - 298	84,3	76,4 - 93	0,86	0,78 - 0,95
82	164	148 - 182	86,2	77,7 - 95,7	0,91	0,82 - 1
83	892	815 - 976	99,9	91,2 - 109,4	1,08	0,98 - 1,18
84	416	379 - 457	95,9	87,3 - 105,4	1,01	0,92 - 1,1
85	466	425 - 512	93,7	85,3 - 102,9	1	0,91 - 1,1
86	294	267 - 324	88,1	79,9 - 97,1	0,92	0,84 - 1,01
87	302	274 - 332	91	82,5 - 100,3	0,96	0,87 - 1,06
88	277	251 - 305	84,6	76,7 - 93,3	0,9	0,81 - 0,99
89	258	234 - 284	87,1	78,9 - 96,1	0,92	0,84 - 1,02
04+05	226	205 - 249	90,6	82 - 100,2	0,98	0,89 - 1,08
70+90	268	243 - 295	86,2	78,1 - 95	0,93	0,85 - 1,03
IdF	8208	7516 - 8963	99,7	91,3 - 108,8	1,06	0,97 - 1,16
France	46168	44890 - 47483	94,4	91,8 - 97,1		

I Tableau A6.7 I

Ovaires, femmes, 2000-2005. Estimations départementales de l'incidence à partir du rapport ALD/incidence : effectifs annuels moyens (N), taux standardisé à la population mondiale (TSM) pour 100 000 personnes-années, rapport standardisés d'incidence (SIR) et intervalles de prédiction à 95 % (IP)

Dept	N	IP	TSM	IP	SIR	IP
01	41	36 - 47	8,9	7,7 - 10,3	1,09	0,95 - 1,25
02	38	33 - 43	8,3	7,2 - 9,6	0,93	0,81 - 1,07
03	31	26 - 36	7,8	6,6 - 9,2	0,94	0,81 - 1,09
06	105	95 - 117	9,7	8,7 - 10,8	1,1	0,99 - 1,22
07	24	21 - 29	8	6,7 - 9,5	0,96	0,81 - 1,12
08	20	17 - 24	8,4	7 - 10	0,92	0,77 - 1,09
09	11	9 - 14	8,1	6,3 - 10,5	0,85	0,68 - 1,06
10	19	16 - 23	7,4	6,2 - 8,9	0,82	0,69 - 0,98
11	23	20 - 28	7,2	6 - 8,6	0,8	0,68 - 0,94
12	24	20 - 28	9,1	7,6 - 10,9	0,95	0,81 - 1,12
13	143	129 - 158	8,9	8 - 9,9	0,97	0,87 - 1,07
14	54	48 - 61	8,8	7,8 - 10,1	1,07	0,95 - 1,21
15	15	12 - 18	8,4	6,7 - 10,5	1,05	0,86 - 1,28
16	31	27 - 36	8,5	7,2 - 9,9	1,03	0,89 - 1,2
17	54	47 - 61	9,1	7,9 - 10,3	1,02	0,9 - 1,16
18	25	22 - 30	8,3	7 - 9,8	0,93	0,79 - 1,08
19	24	20 - 28	9,5	7,9 - 11,3	1,06	0,9 - 1,24
20	17	14 - 21	7,2	5,9 - 8,7	0,73	0,61 - 0,87
21	44	38 - 50	10,2	8,9 - 11,7	1,14	1 - 1,3
22	46	40 - 52	7,9	6,8 - 9,1	0,91	0,8 - 1,03
23	14	11 - 17	11,9	9,5 - 14,9	1,11	0,91 - 1,36
24	33	28 - 38	7	5,9 - 8,2	0,86	0,74 - 0,99
25	42	37 - 48	10,1	8,8 - 11,6	1,14	1 - 1,31
26	37	32 - 43	9,2	7,9 - 10,6	1,03	0,9 - 1,19
27	36	31 - 41	7,7	6,7 - 9	0,91	0,79 - 1,04
28	30	26 - 35	8,1	6,9 - 9,4	0,97	0,83 - 1,13
29	76	68 - 86	9,1	8 - 10,2	1,03	0,92 - 1,16
30	54	47 - 61	8,6	7,6 - 9,8	1	0,88 - 1,14
31	70	62 - 78	7,5	6,7 - 8,5	0,88	0,79 - 0,99
32	16	13 - 19	8,2	6,7 - 10,1	0,96	0,79 - 1,16
33	89	80 - 100	7,6	6,7 - 8,5	0,86	0,77 - 0,96
34	77	69 - 86	8,8	7,8 - 9,9	1,01	0,9 - 1,13
35	69	62 - 78	9	8 - 10,2	1,06	0,95 - 1,2
36	22	18 - 26	8,3	6,9 - 9,9	1	0,84 - 1,19
37	47	41 - 54	8,9	7,8 - 10,2	1,05	0,92 - 1,2
38	81	72 - 90	8,7	7,7 - 9,7	1,02	0,91 - 1,14
39	22	19 - 26	8,3	6,9 - 10	1,06	0,89 - 1,25
40	30	26 - 35	9,3	7,9 - 10,9	0,96	0,83 - 1,12
41	27	23 - 32	8,3	7 - 9,8	1	0,85 - 1,16
42	61	54 - 69	8,3	7,3 - 9,5	1	0,88 - 1,13
43	20	17 - 24	8,8	7,3 - 10,6	1,1	0,92 - 1,31
44	75	67 - 84	7,5	6,7 - 8,4	0,85	0,76 - 0,96
45	48	42 - 55	8,9	7,7 - 10,1	1,02	0,89 - 1,16
46	18	15 - 22	10	8,2 - 12,1	1,14	0,95 - 1,36
47	26	22 - 30	8,5	7,2 - 10,1	0,89	0,76 - 1,05
48	6	5 - 9	10,1	7,4 - 13,7	1,02	0,77 - 1,34
49	56	49 - 63	8,6	7,6 - 9,8	1	0,89 - 1,14
50	48	42 - 54	9,4	8,1 - 10,8	1,17	1,03 - 1,33
51	42	37 - 48	8,8	7,7 - 10,1	1,03	0,9 - 1,18
52	16	14 - 20	8,8	7,2 - 10,8	1,04	0,86 - 1,26

53	22	19 - 26	8,1	6,8 - 9,7	0,97	0,82 - 1,15
54	54	48 - 61	8,8	7,7 - 10	1	0,88 - 1,13
55	15	13 - 19	8,4	6,8 - 10,3	1,01	0,84 - 1,23
56	58	52 - 66	9,2	8,1 - 10,4	1,03	0,91 - 1,16
57	81	73 - 91	9,8	8,8 - 11	1,07	0,96 - 1,2
58	24	20 - 28	9	7,5 - 10,7	1,11	0,94 - 1,31
59	188	171 - 207	9,4	8,5 - 10,4	1,06	0,96 - 1,16
60	53	47 - 61	9,1	8 - 10,4	1,04	0,92 - 1,17
61	24	20 - 28	8,3	7 - 9,9	0,96	0,81 - 1,13
62	107	96 - 119	9,1	8,2 - 10,2	0,99	0,89 - 1,1
63	47	41 - 53	8,5	7,4 - 9,7	0,94	0,82 - 1,06
64	49	43 - 56	7,9	6,9 - 9	0,91	0,8 - 1,04
65	17	14 - 21	7,4	6,1 - 9,1	0,81	0,68 - 0,98
66	28	24 - 32	6,2	5,2 - 7,3	0,73	0,63 - 0,86
67	87	78 - 97	10	9 - 11,3	1,16	1,04 - 1,3
68	55	49 - 63	8,9	7,8 - 10,1	1,05	0,92 - 1,18
69	127	114 - 140	9,1	8,1 - 10,1	1,09	0,98 - 1,21
71	52	45 - 59	8,3	7,3 - 9,5	1,07	0,94 - 1,22
72	41	36 - 47	8,5	7,4 - 9,8	0,95	0,83 - 1,09
73	34	29 - 39	9,9	8,5 - 11,5	1,15	1 - 1,33
74	53	47 - 60	9,7	8,5 - 11	1,14	1,01 - 1,3
76	93	84 - 104	8,9	8 - 10	1,01	0,9 - 1,13
79	29	25 - 34	8,7	7,4 - 10,3	1	0,85 - 1,16
80	44	38 - 50	9,3	8,1 - 10,7	1,05	0,92 - 1,2
81	27	23 - 31	7,5	6,4 - 8,8	0,84	0,72 - 0,98
82	15	13 - 19	8,3	6,7 - 10,2	0,84	0,69 - 1,01
83	93	83 - 104	10	8,9 - 11,2	1,11	0,99 - 1,23
84	38	34 - 44	8,5	7,3 - 9,8	0,93	0,81 - 1,07
85	47	41 - 53	8,3	7,2 - 9,6	0,99	0,87 - 1,13
86	30	26 - 35	8,1	6,9 - 9,5	0,93	0,8 - 1,08
87	32	27 - 37	8,4	7,2 - 9,9	0,99	0,85 - 1,15
88	32	28 - 37	9,6	8,2 - 11,1	1,04	0,9 - 1,2
89	23	19 - 27	7,1	6 - 8,5	0,8	0,68 - 0,94
04+05	25	21 - 29	9,7	8,2 - 11,5	1,08	0,92 - 1,26
70+90	29	25 - 34	9,4	8 - 11	1,02	0,88 - 1,18
IdF	752	689 - 820	8,7	8 - 9,5	1	0,92 - 1,09
France	4603	4422 - 4791	8,7	8,4 - 9,1		

I Tableau A6.8 I

Testicules, hommes, 2000-2005. Estimations départementales de l'incidence à partir du rapport ALD/incidence : effectifs annuels moyens (N), taux standardisé à la population mondiale (TSM) pour 100 000 personnes-années, rapport standardisés d'incidence (SIR) et intervalles de prédiction à 95 % (IP)

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

53	7	5 - 9	4,5	3,3 - 6	0,79	0,59 - 1,05
54	26	22 - 30	6,5	5,6 - 7,6	1,17	1 - 1,36
55	6	5 - 9	6,1	4,6 - 8,3	1,13	0,85 - 1,51
56	26	22 - 30	7,2	6,1 - 8,4	1,35	1,16 - 1,57
57	39	35 - 44	7,2	6,3 - 8,2	1,24	1,09 - 1,4
58	5	4 - 7	4,6	3,3 - 6,5	0,86	0,63 - 1,19
59	69	63 - 77	5,1	4,6 - 5,7	0,9	0,81 - 1
60	19	16 - 23	4,6	3,8 - 5,5	0,8	0,67 - 0,95
61	10	8 - 13	6,8	5,3 - 8,7	1,21	0,96 - 1,53
62	42	37 - 47	5,7	5,1 - 6,5	0,99	0,87 - 1,11
63	21	18 - 25	6,8	5,7 - 8,1	1,15	0,97 - 1,36
64	17	14 - 20	5,5	4,5 - 6,6	0,95	0,8 - 1,15
65	5	4 - 7	5,2	3,6 - 7,3	0,83	0,6 - 1,15
66	11	9 - 13	5,5	4,4 - 7	0,97	0,78 - 1,22
67	46	41 - 52	7,9	7 - 8,9	1,4	1,24 - 1,57
68	27	23 - 31	6,9	5,9 - 8	1,21	1,04 - 1,4
69	57	51 - 64	6,6	5,9 - 7,3	1,15	1,03 - 1,28
71	16	13 - 19	6,1	4,9 - 7,4	1,02	0,84 - 1,24
72	21	18 - 25	7,9	6,6 - 9,4	1,35	1,14 - 1,59
73	15	12 - 18	7,4	6 - 9,1	1,26	1,04 - 1,53
74	20	17 - 24	5,7	4,8 - 6,8	0,97	0,82 - 1,15
76	34	30 - 39	5,4	4,7 - 6,2	0,95	0,83 - 1,08
79	15	12 - 18	8,4	6,8 - 10,3	1,46	1,2 - 1,77
80	13	11 - 16	4,6	3,7 - 5,7	0,79	0,65 - 0,98
81	9	7 - 11	5,1	3,9 - 6,7	0,91	0,71 - 1,17
82	5	3 - 6	4,4	3 - 6,3	0,74	0,52 - 1,05
83	28	24 - 32	6,2	5,3 - 7,2	1,1	0,95 - 1,27
84	13	11 - 16	5,1	4,1 - 6,4	0,91	0,74 - 1,11
85	20	17 - 24	7	5,9 - 8,4	1,22	1,03 - 1,44
86	16	13 - 19	7,4	6,1 - 9	1,29	1,07 - 1,56
87	10	8 - 13	5,7	4,5 - 7,2	0,97	0,77 - 1,23
88	13	10 - 16	6,6	5,3 - 8,2	1,16	0,94 - 1,43
89	12	10 - 15	6,8	5,5 - 8,5	1,31	1,06 - 1,61
04+05	9	7 - 11	6,6	5 - 8,6	1,16	0,9 - 1,48
70+90	12	10 - 15	6,5	5,2 - 8,1	1,08	0,87 - 1,34
IdF	324	304 - 345	5,1	4,8 - 5,4	0,9	0,85 - 0,96
France	1784	1696 - 1877	5,7	5,4 - 6		

## Estimation départementale de l'incidence des cancers à partir des données d'affection de longue durée (ALD) et des registres Evaluation pour 24 localisations cancéreuses, 2000-2005

Cette étude a pour objectif : (1) d'évaluer pour 24 localisations cancéreuses la validité d'estimations départementales de l'incidence des cancers à partir des données d'affections de longue durée (ALD) et des registres ; (2) de produire les estimations départementales pour les localisations retenues.

La méthode d'estimation utilise le rapport entre nombre de demandes d'ALD et de cas incidents observé dans les départements couverts par un registre (rapport ALD/incidence). Les données d'admissions en ALD proviennent du régime général, agricole et des indépendants et les données d'incidence des registres des cancers. La période d'étude est 2000-2005.

La première étape d'évaluation est réalisée dans les départements avec registres. L'évaluation repose d'une part sur des critères de qualité des estimations et, d'autre part, sur une mise en regard de la qualité des estimations et de l'ampleur des disparités géographiques d'incidence. La qualité des estimations est évaluée en étudiant la variabilité géographique du rapport ALD/incidence. Dans la seconde étape, les estimations sont réalisées pour les localisations retenues, à partir des données ALD de chaque département et du rapport ALD/incidence observé dans les départements avec registre.

Huit localisations cancéreuses ont été retenues pour une estimation départementale de l'incidence: lèvres-bouche-pharynx, œsophage/hommes, estomac, côlon-rectum, poumon, sein, ovaire et testicule. Les autres localisations ont été écartées en raison d'une variabilité géographique majeure du rapport ALD/incidence (foie, vésicules, pancréas, larynx, mélanome, thyroïde, myélome multiple, leucémie) ou trop importante comparée aux variations géographiques d'incidence (col de l'utérus, corps de l'utérus, prostate, rein, système nerveux central). Enfin, trois localisations ont été écartées en raison de difficultés de codage spécifiques (vessie) ou d'effectifs trop faibles (œsophage/femmes, maladie de Hodgkin). Les estimations sont présentées pour les huit localisations retenues.

Cette étude présente pour la première fois une évaluation systématique de la validité d'estimations départementales de l'incidence des cancers à partir des données ALD, pour 24 localisations. Cette étude est une première étape. L'objectif à terme est de définir une stratégie pour estimer l'incidence départementale et régionale des cancers, à partir des données médico-administratives disponibles et de mortalité, pour le plus grand nombre possible de localisations cancéreuses.

**Mots clés :** cancer, incidence, affection de longue durée, variations géographiques, départements

## Cancer incidence estimation at a district level using health insurance data (long-term illness) and registry data: a validation study for 24 cancers sites, 2000-2005

*The objectives of this study are to: (1) evaluate the validity of district-level (départements) cancer incidence estimations for 24 cancer sites using from long-term illness data (affection de longue durée - ALD) and registries data, and (2) produce district-level estimations for selected cancer sites.*

*The method for estimating cancer incidence is based on the ratio between the number of long-term illness admission and the number of incident cases observed in the districts covered by a registry (ALD/incidence ratio). Long-term illness data are issued from the main health insurance funds and incidence data from the cancer registries. The study period covers 2000-2005.*

*The first evaluation phase is realized in the districts covered by cancer registries. The evaluation is based on (1) on criteria measuring the quality of the estimations, and (2) on confronting the quality of estimations and the extent of geographical disparities in incidence. The quality of the estimations is evaluated by examining the geographic variability of the ALD/incidence ratio. In the second phase, estimations are provided for selected sites using ALD data from each district and the ALD/incidence ratio observed in the districts with registries.*

*Eight cancer sites were selected for district-level incidence estimation: lip-oral cavity-pharynx, esophagus/ men, stomach, colon-rectum, lung, breast, ovary, and testis. Other sites were excluded due to a major geographic variability of the ALD/ incidence ratio (liver, gall, pancreas, larynx, melanoma, thyroid, multiple myeloma, leukemia) or to a variability of this ratio too important compared to the geographic variations in incidence (cervix, corpus uteri, prostate, kidney, central nervous system). Finally, three sites were discarded due to specific coding problems (bladder) or insufficient numbers (esophagus/women, Hodgkin's disease).*

*For the first time, a study presents a systematic evaluation of the validity of district-level cancer incidence estimation from ALD data, for 24 cancer sites. This study is a first step. The ultimate goal is to define a strategy to estimate the district and regional cancer incidence based on medico-administrative and mortality data and for the largest possible number of cancer sites.*

Citation suggérée :

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. Evaluation pour 24 localisations cancéreuses, 2000-2005. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire; 2011. 101 p. Disponible à partir de l'URL : <http://www.invs.sante.fr>

**INSTITUT DE VEILLE SANITAIRE**

12 rue du Val d'Osne

94415 Saint-Maurice Cedex France

Tél. : 33 (0)1 41 79 67 00

Fax : 33 (0)1 41 79 67 67

[www.invs.sante.fr](http://www.invs.sante.fr)

ISSN : 1956-6964

ISBN-NET : 978-2-11-129304-5