

Incidence régionale des cancers 2008-2010 : évaluation de trois méthodes d'estimations (analyse et résultats)

Étude à partir des registres
des cancers du réseau Francim,
de la mortalité et des bases
de données médico-administratives

Auteurs

Marc Colonna
Nicolas Mitton
Laurent Remontet
Aurélien Belot
Nadine Bossard
Pascale Grosclaude
Elsa Decool
Zoé Uhry

Sommaire

Abréviations	3
1. Introduction	4
2. Objectif	5
3. Matériel	5
3.1. Données	5
3.2 Codages des différentes sources de données	6
3.3 Âge d'inclusion et regroupements des classes d'âge	8
4. Méthode	9
4.1 Principe de l'estimation	10
4.1.1 Méthode I/PMSI et I/ALD	10
4.1.2 Méthode I/M	11
4.2 Évaluation de la qualité des estimations dans les départements avec registre	13
4.2.1 Analyses statistiques : méthodes I/PMSI et I/ALD	13
4.2.2 Analyses statistiques : méthode I/M	14
4.2.3 Règle de classement des méthodes en vue d'une estimation de l'incidence régionale	15
4.3 Hiérarchisation des méthodes	17
4.4 Estimations de l'incidence régionale des cancers, 2008-2010	18
4.4.1 Note préliminaire sur les intervalles de prédiction	18
4.4.2 Présentation des résultats	18
4.4.3 Gestion des localisations non-éligibles	18
4.4.4 Comparaison des estimations d'incidence régionale produites avec les estimations antérieures	18
5. Résultats	19
5.1 Méthode retenue par localisation et par sexe	19
5.2 Tableau de résultat par localisation éligible pour les hommes puis pour les femmes	20
5.3 Tableau de résultat par localisation non-éligible pour les hommes puis pour les femmes	30
Références bibliographiques	43
Annexes	45
Annexe 1. Synthèse de la méthode par localisation cancéreuse et par sexe	45
Annexe 2. Qualité des estimations selon la méthode : synthèse des étapes	125
Annexe 3. Incidence régionale des cancers pour les localisations éligibles : graphiques	132
Annexe 4. Incidence des cancers par région : graphiques	147

Incidence régionale des cancers 2008-2010 : évaluation de trois méthodes d'estimations (analyse et résultats)

Étude à partir des registres des cancers du réseau Francim, de la mortalité et des bases de données médico-administratives

Étude collaborative

Réseau Francim, Service de biostatistique des Hospices civils de Lyon (HCL), Institut de veille sanitaire (InVS), Institut national du cancer (INCa), dans le cadre de l'action 5.1 du programme de travail partenarial 2011-2013 (PTP) relatif à la surveillance et à l'observation des cancers à partir des registres en France métropolitaine. Cette action visait la réalisation de « développements méthodologiques pour estimer l'incidence et la prévalence à l'échelle infranationale (départementale) à partir des données des registres et des bases médico-administratives ».

Auteurs

Marc Colonna (Registre de l'Isère, Francim), Nicolas Mitton (Registre de l'Isère), Laurent Remonet (HCL), Aurélien Belot (InVS), Nadine Bossard (HCL), Pascale Grosclaude (Francim), Elsa Decool (InVS), Zoé Uhry (InVS)

Remerciements

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

Financement

InVS, INCa

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

Abréviations

ALD	Affection de longue durée
CépiDc	Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès (centre de l'Inserm)
CHU	Centre hospitalier universitaire
Cim	Classification internationale des maladies (8 ^e , 9 ^e , 10 ^e révision)
Cim-O-3	Classification internationale des maladies pour l'oncologie 3 ^e édition
CnamTS	Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés
ERA	Erreur relative absolue
Francim	France-Incidence-Mortalité, réseau des registres français des cancers
HCL	Hospices civils de Lyon
I/M	Incidence/mortalité
I/PMSI	Incidence/PMSI
I/ALD	Incidence/ALD
INCa	Institut national du cancer
Insee	Institut national de la statistique et des études économiques
Inserm	Institut national de la santé et de la recherche médicale
InVS	Institut de veille sanitaire
LBP	Lèvre-bouche-pharynx
LMNH	Lymphome malin non-hodgkinien
MSA	Mutualité sociale agricole
Onc-Epi	Observatoire épidémiologique rhônalpin en oncologie
PMSI	Programme de médicalisation des systèmes d'information
PTP	Programme de travail partenarial
RSI	Régime social des indépendants

1. Introduction

Au niveau national, l'incidence des cancers est estimée en multipliant la mortalité nationale par cancer par le rapport incidence/mortalité (I/M) observé sur l'ensemble des départements couverts par un registre (zone registre) [1]. Cette méthode est adaptée au niveau national [2] mais présente des limites au niveau régional [3]. Elle suppose en effet un rapport I/M identique dans toutes les régions ou, autrement dit, qu'une même incidence produit une même mortalité d'une région à l'autre. Plusieurs facteurs peuvent mettre à mal cette hypothèse [3], en particulier des disparités régionales potentielles de survie. Des estimations régionales ont néanmoins été réalisées par le passé pour 18 localisations cancéreuses avec cette méthode, accompagnée d'un avertissement [3], en l'absence d'une alternative aboutie à cette époque.

Récemment, des travaux ont été menés sur l'utilisation des bases médico-administratives (données hospitalières du Programme de médicalisation des systèmes d'informations (PMSI) ou données de l'Assurance Maladie des mises en Affections de longue durée (ALD)) pour estimer l'incidence départementale des cancers [2;4-10]. L'incidence est estimée en appliquant le rapport I/PMSI (ou I/ALD) observé dans les départements avec registres au PMSI (ou aux ALD) de chaque département. Ces méthodes supposent que le rapport I/PMSI (ou I/ALD) est identique dans tous les départements. La validité de cette hypothèse est évaluée au préalable dans les départements avec registres, selon une méthodologie commune [4-7]. Les estimations départementales sont fournies pour les localisations retenues à l'issue du processus de validation.

Ainsi, le niveau infra-national a été abordé avec plusieurs méthodes et selon deux logiques différentes (validation au niveau départemental pour I/PMSI et I/ALD, pas de validation pour I/M). Il est à présent indispensable de réévaluer l'ensemble des méthodes selon une méthodologie commune et de les confronter. Quelle que soit la méthode utilisée, la qualité des estimations obtenues ne peut pas être directement évaluée au niveau régional, faute de données d'incidence de référence. Elle peut l'être en revanche au niveau départemental, dans les départements avec un registre des cancers. Nous proposons donc d'évaluer les trois méthodes I/M, I/PMSI et I/ALD au niveau départemental et sur une période commune, en reprenant la méthodologie développée pour I/PMSI et I/ALD, dans l'objectif de produire des estimations de l'incidence régionale 2008-2010. Ces estimations seront produites avec la méthode la plus appropriée et ce pour les localisations cancéreuses dont les estimations sont considérées comme valides au niveau départemental.

En préambule, notons que la méthode I/M repose sur un lissage préalable de l'incidence et de la mortalité à partir de 1975, selon une méthode adaptée de celle utilisée au niveau national [1]. Il s'agit donc d'une approche longitudinale qui n'a pas pu être appliquée aux méthodes I/PMSI et I/ALD en l'absence d'antériorité suffisante des données des bases médico-administratives. Dans ce cas, l'approche est transversale, sans lissage préalable des données.

Notons aussi que les estimations relatives aux lymphome de Hodgkin, lymphomes malins non hodgkiniens, myélome multiple et leucémies s'appuient sur l'ancienne classification des hémopathies malignes [1], les données d'ALD, du PMSI et de mortalité n'étant pas disponibles selon les caractéristiques de la classification la plus récente utilisée notamment dans les ouvrages *Survie des personnes atteintes de cancer en France 1989-2007* [11] et *Estimation nationale de l'incidence des cancers en France entre 1980 et 2012. Étude à partir des registres des cancers du réseau Francim* [12].

2. Objectif

L'objectif général est de produire des estimations de l'incidence régionale 2008-2010 pour 23 localisations cancéreuses, avec la méthode la plus appropriée et validée au préalable. Plus précisément, il s'agit :

- d'évaluer dans les départements avec registre, pour chaque localisation cancéreuse, la qualité des estimations départementales de l'incidence obtenues avec les trois méthodes (I/M, I/PMSI, I/ALD), selon une méthodologie commune et sur une période commune ;
- de hiérarchiser les méthodes pour chaque localisation cancéreuse selon la qualité des estimations départementales obtenues et sélectionner les localisations cancéreuses pour lesquelles une méthode au moins est considérée comme valide ;
- d'estimer l'incidence régionale sur la période 2008-2010 pour les localisations éligibles et selon la méthode jugée la plus appropriée.

3. Matériel

3.1 Données

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

Les données d'incidence ont été extraites de la base commune des registres du réseau Francim et couvrent la période 1975-2009, les données de cette période étant utilisée par l'approche I/M. Elles rassemblent les données de 11 registres généraux (Calvados, Doubs, Isère, Hérault, Loire-Atlantique, Manche, Bas-Rhin, Haut-Rhin, Somme, Tarn, Vendée) et 8 registres spécialisés (cancer de la thyroïde : Ardennes et Marne ; hémopathies : Gironde, Côte-d'Or, Orne ; cancers digestifs : Côte-d'Or, Saône-et-Loire, Finistère ; cancer du sein : Côte-d'Or). Au final, onze à quatorze départements sont inclus selon la localisation cancéreuse étudiée, représentant 14 à 17 % de la population française. Les données d'incidence sont codées selon la Classification internationale des maladies pour l'oncologie, 3^e édition (CIM-O-3).

Les données de mortalité proviennent du Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès (CépiDc) et couvrent la période 1975-2009. Elles sont codées selon la Classification internationale des

maladies, 8^e, 9^e ou 10^e révision (CIM-8 de 1975 à 1978, CIM-9 de 1979 à 1999, CIM-10 depuis 2000). Les données de mortalité des certificats de décès ne permettent pas toujours de distinguer le col ou le corps de l'utérus. Afin de déterminer la proportion de décès attribuable au col et au corps, les taux de mortalité liés à ces deux localisations ont été estimés à partir des données d'incidence et de la survie relative correspondante [13].

Les données des mises en ALD de la période 2007-2010 proviennent des trois principales Caisses d'Assurance Maladie : la Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés (CnamTS), le Régime social des indépendants (RSI) et la Mutualité sociale agricole (MSA), qui couvrent 96 % de la population. Pour les ALD, l'indicateur utilisé est le nombre de premières mises en ALD sur la période d'étude, codées selon la CIM-10.

Les données du PMSI de la période 2007-2010 ont été extraites des bases nationales. Pour le PMSI, l'indicateur utilisé est le nombre de patients ayant effectué au moins un séjour hospitalier avec un diagnostic principal de cancer codé selon la CIM-10, sur la période d'étude.

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

3.2 Codages des différentes sources de données

Les 23 localisations cancéreuses étudiées sont présentées dans le tableau 1.

Les données d'incidence issues des registres sont codées sur 4 caractères pour la topographie et 5 chiffres pour la morphologie selon la CIM-O-3. Les ALD sont codées sur 3 caractères selon la CIM-10. Les données du PMSI sont également codées sur 3 caractères selon la CIM-10.

Les définitions des localisations étudiées sont équivalentes selon les deux nomenclatures : CIM-10 sur 3 caractères ou CIM-O-3. En revanche, la restriction du codage de la CIM-10 à 3 caractères, utilisée dans les ALD, ne permet pas d'étudier les sous-groupes de leucémies, comme par exemple les leucémies lymphoïdes chroniques (C911). La localisation « Toutes leucémies » n'est pas pertinente d'un point de vue épidémiologique, car elle rassemble des cancers très hétérogènes, mais elle est néanmoins présentée dans ce bilan.

I Tableau 1 I

Définition des localisations de cancer étudiées

Localisation	Incidence ^a (CIM-O-3)	Mortalité		ALD (CIM-10)	PMSI (CIM-10)
		CIM-9 (1980-1999)	CIM-10 (2000-2009)		
Lèvre-bouche-pharynx (LBP)	C00-C14	140 à 149	C00-C14	C00-C14	C00-C14
Œsophage	C15	150	C15	C15	C15
Estomac	C16	151	C16	C16	C16
Côlon-rectum	C18-C21	153-154	C18-C21	C18-C21	C18-C21
Foie	C22	155	C22	C22	C22
Pancréas	C25	157	C25	C25	C25
Larynx	C32	161	C32	C32	C32
Poumon	C33-C34	162	C33-C34	C33-C34	C33-C34
Mélanome de la peau	C44 ^b	172	C43	C43	C43
Sein	C50	174	C50	C50	C50
Col de l'utérus ^c	C53	179, 180, 181,	C53-C54	C53	C53
Corps de l'utérus ^c	C54	182		C54	C54
Ovaire ^d	C56, C570, C571, C572, C573, C574	183	C56-C57	C56-C57	C56-C57
Prostate	C61	185	C61	C61	C61
Testicule	C62	186	C62	C62	C62
Vessie	C67	188	C67	C67	C67
Rein	C64-C66, C68	189	C64-C66, C68	C64-C66, C68	C64-C66 C68
Système nerveux central ^e	C70-C72	191, 192	C70-C72	C70-C72	C70-C72
Thyroïde	C73	193	C73	C73	C73
Lymphome malin non-hodgkinien	f	200, 202	C82-C85	C82-C85	C82-C85
Lymphome de Hodgkin	g	201	C81	C81	C81
Myélome multiple	h	203, C238.6	C88, C90	C88, C90	C88, C90
Toutes leucémies	i	204, 205, 206, 207, 208	C91-C95	C91-C95	C91-C95

^a Définition issue de Belot et al, 2008 [1]

^b Morphologies 97203 à 97803

^c Les décès dus au cancer du col de l'utérus et du corps de l'utérus ont été ré-estimés [13]

^d Toutes les morphologies sauf 84423, 84513, 84613, 84623, 84723, 84733

^e Morphologies ≤91103 ou ≥91800

^f Toutes topographies, morphologies de 95903 à 95963, de 96703 à 97193, de 97273 à 97293, et de 98323 à 98343

^g Toutes topographies, morphologies de 96503 à 96673

^h Toutes topographies, morphologies de 97313 à 97343 et de 97603 à 97643

ⁱ Morphologies ≥98003 et ≤99483 en excluant 98323 à 98343

3.3 Âge d'inclusion et regroupements des classes d'âge

L'utilisation des données d'ALD (ou PMSI) n'est possible que lorsque le nombre de cas incident par groupe d'âge est non nul. Ceci entraîne des contraintes dans l'analyse, avec une exclusion des données pour les croisements « classe d'âge x département » avec un effectif de cancer nul. Les effectifs de cancers sont souvent extrêmement faibles aux âges jeunes et très variables selon la localisation. L'âge d'inclusion a donc été défini par localisation (premier âge avec effectif sur l'ensemble des registres ≥ 5), afin d'exclure les âges pour lesquels l'incidence est pratiquement nulle.

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 ≥ 20). Ceci permet de réduire le nombre d'exclusions dans les analyses par la suite.

Le tableau 2 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.

Afin que les trois méthodes soient comparables, les restrictions associées aux méthodes I/ALD et I/PMSI seront appliquées à la méthode I/M lors de la validation croisée et des estimations.

I Tableau 2 I

Âge d'inclusion et regroupements de classes d'âge, par localisation et par sexe

Localisation	Hommes			Femmes		
	Âge d'inclusion	Regroupements de classes d'âge	Regroupement supplémentaire	Âge d'inclusion	Regroupements de classes d'âge	Regroupement supplémentaire
Lèvre-bouche-pharynx (LBP)	15	15-44		15	15-34	
Œsophage	35	35-49		40	40-54	
Estomac	30	30-44		25	25-54	
Côlon-rectum	15	15-39		15	15-34	
Foie	0	00-49		10	10-54	
Pancréas	25	25-49		25	25-49	
Larynx	40	40-54		35	35-59	
Poumon	25	25-39		20	20-39	
Mélanome de la peau	15	15-29		15	15-29	
Sein	-	-		20	20-29	
Col de l'utérus	-	-		25	25-34	
Corps de l'utérus	-	-		35	35-49	
Ovaire	-	-		10	10-39	
Prostate	40	40-49		-	-	
Testicule	15	15-19	60+	-	-	
Vessie	35	35-49		35	35-54	
Rein	0	00-39		0	00-39	
Système nerveux central	0	00-09		0	00-29	
Thyroïde	15	15-39	70+	10	10-24	
Lymphome malin non-hodgkinien	0	00-14		5	05-34	
Lymphome de Hodgkin	5	05-19*	80+	5	05-19*	80+
Myélome multiple	35	35-44		35	35-49	
Toutes leucémies	0	00-29		0	00-14	

* Puis regroupement par âge décennal pour le lymphome de Hodgkin

4. Méthode

L'hypothèse de base de chaque méthode utilisée est que le rapport PMSI/I (ALD/I et M/I, respectivement) est identique, à âge donné, dans les différentes régions. Cette hypothèse ne peut toutefois être vérifiée directement au niveau régional, car les données d'incidence de référence des registres sont disponibles pour des départements dispersés sur le territoire. La stabilité géographique du rapport PMSI/I (ALD/I et M/I, respectivement) et la qualité des estimations obtenues en utilisant ce rapport seront donc vérifiées à l'échelle départementale, parmi les départements avec registre, selon une méthodologie commune aux trois méthodes. Les analyses sont systématiquement réalisées par localisation cancéreuse et par sexe. La démarche générale est décrite ci-dessous.

- 1- **Évaluation de la qualité des estimations départementales**, dans les départements avec registres, pour chacune des méthodes (I/PMSI, I/ALD, I/M) sur la période 2007-2009. Chaque méthode est évaluée séparément selon une méthodologie identique.
- 2- À partir des résultats obtenus à l'étape d'évaluation, **hiérarchisation des méthodes et sélection des localisations cancéreuses qui feront l'objet d'estimations régionales**. Chaque méthode est ainsi classée A++ ou A+ (méthode produisant une estimation de qualité acceptable), B- ou B-- (méthode produisant une estimation de qualité insuffisante), par localisation cancéreuse et sexe.
- 3- **Estimation ponctuelle de l'incidence régionale 2008-2010 pour les localisations cancéreuses sélectionnées** à partir de la méthode retenue à l'issue des étapes de validation et de hiérarchisation. Ces estimations sont obtenues en appliquant le rapport observé sur 2007-2009 (PMSI/I ou ALD/I ou M/I selon la méthode retenue) aux données 2008-2010 du PMSI ou des ALD ou de la mortalité selon la méthode retenue.
- 4- **Fourchette des estimations de l'incidence régionale 2008-2010 pour les localisations non sélectionnées** à l'issue des étapes de validation et de hiérarchisation, en s'appuyant sur un classement secondaire de ces localisations.

4.1 Principe de l'estimation

4.1.1 Méthode I/PMSI et I/ALD

Pour estimer l'incidence des cancers, le rapport PMSI/I (ou ALD/I) est d'abord modélisé dans les départements avec registre. L'inverse de ce rapport est ensuite appliqué aux données PMSI (ou ALD) de chaque région.

Modélisation du rapport PMSI/I (resp ALD/I) dans les départements avec registre, 2007-2009

Le rapport entre le nombre de patients hospitalisés PMSI (respectivement le nombre de premières mises en ALD) et le nombre de cas incidents dénombrés par les registres, sur la période 2007-2009, est modélisé en fonction de l'âge (en continu) et du département (effet aléatoire) dans un modèle de Poisson à effet mixte [14]. L'analyse est réalisée en utilisant la fonction *glmmPQL* de la librairie *mass* de S-Plus, version 7.0.

Si on note $P_{a,j}$ le nombre de patients PMSI (ou nombre de mises en ALD) et $C_{a,j}$ le nombre de cas incidents issus des registres, dans la classe d'âge a (a : âge central) et le département j , alors le modèle s'écrit :

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

où g est une fonction continue de l'âge (*natural spline*)
et b_j est l'effet aléatoire du département j : $b_j \propto N(0, \sigma_d^2)$

$f(a) = \exp(g(a))$ décrit le rapport moyen selon l'âge. Le modèle estime ce rapport qui est utilisé ensuite pour estimer l'incidence. σ_d mesure la variabilité départementale du rapport PMSI/I (ou ALD/I).

Estimation de l'incidence régionale 2008-2010 à partir du PMSI ou des ALD

Pour chacune des 22 régions, le nombre de cas incidents pour la période 2008-2010 par classe d'âge peut ensuite être estimé à partir du nombre de patients PMSI de la région (respectivement ALD) et du rapport PMSI/I moyen (respectivement ALD/I) issu du modèle :

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

où $P_{a,r}$ est le nombre de patients PMSI (ou de mises en ALD) sur la période 2008-2010 pour la classe d'âge a (a âge central) dans la région r .

4.1.2 Méthode I/M

Cette méthode est une déclinaison régionale de la méthode utilisée pour estimer l'incidence nationale des cancers [1]. Elle repose sur une modélisation préalable de l'incidence et de la mortalité dans la zone registre pour la période 1980-2009 (modélisation âge-période-cohorte, avec la fonction *gam* de SPlus, version 7.0). L'inverse du rapport ainsi obtenu est ensuite appliqué à la mortalité régionale, elle-même modélisée au préalable par un modèle du même type. La modélisation se décompose donc en plusieurs étapes.

Calcul d'un rapport M/I à partir de l'incidence et de la mortalité lissées dans la zone registre : deux étapes

→ *Étape 1 : Modélisation de l'incidence (période 1980-2009) et de la mortalité (période 1975-2009) dans la zone registre*

L'incidence dans les départements de la zone couverte par les registres est lissée au préalable par une modélisation sur la période 1980-2009 :

$$(1) \quad \text{Log}(\lambda_{j,a,c}) = \alpha_j + s(a) + s(c) + p^2$$

où $\lambda_{j,a,c}$ correspond au taux d'incidence du département j pour l'âge a et la cohorte c (et l'année $p=a+c$),

et $s()$ correspond à un spline de lissage.

Le terme p^2 est inclus dans le modèle lorsqu'il est significatif (test du rapport de vraisemblance au seuil de significativité = 1 %).

Le degré de lissage df du spline est d'abord déterminé pour l'âge dans un modèle $s(\text{age})+s(\text{cohorte}, df=4)$, en prenant le df qui minimise l'AIC ($df.\text{age}$). Ce df pour l'âge est ensuite fixé ; pour la cohorte, le df est alors obtenu en minimisant l'AIC dans le modèle $s(\text{age}, df.\text{age}) + s(\text{cohorte})$.

La mortalité dans la zone couverte par les registres (ZR) est également lissée par un modèle du même type, sur la période 1975-2009 :

$$(2) \quad \text{Log}(\mu_{ZR,a,c}) = s(a) + s(c) + p^2$$

où $\mu_{ZR,a,c}$ correspond au taux de mortalité de la zone registre (ZR) pour l'âge a et la cohorte c (et l'année $p=a+c$).

Le terme p^2 est toujours inclus dans le modèle.

Le df de l'âge et de la cohorte sont choisis selon la même procédure que pour le modèle (1), les df étant cependant choisis sur un modèle portant sur les données de la France entière (et non restreint zone registre).

→ *Étape 2 : Estimation du rapport M/I lissé dans la zone registre, 2007-2009*

Le rapport M/I « zone registre » lissé v_a , pour la classe d'âge a (a : âge central) et la période 2007-2009, est alors estimé :

- à partir du nombre total $\hat{C}_{a,p}^{ZR}$ de cas prédits par le modèle (1) pour la classe d'âge a et l'année p (et la cohorte $c=p-a$) dans l'ensemble des registres ;
- et du nombre de décès prédits $\hat{D}_{a,p}^{ZR}$ par le modèle (2) pour la classe d'âge a et l'année p (et la cohorte $c=p-a$), pour la zone registre.

Le rapport M/I « zone registre » lissé pour la classe d'âge a , s'écrit alors : $v_a = \frac{\sum_{p=2007}^{2009} \hat{D}_{a,p}^{ZR}}{\sum_{p=2007}^{2009} \hat{C}_{a,p}^{ZR}}$

Modélisation de la mortalité régionale (période 1980-2009)

La mortalité régionale est lissée par un modèle du même type, c'est-à-dire tenant compte de l'âge et de la cohorte pour chacune des régions :

$$(3) \quad \text{Log}(\mu_{r,a,c}) = \alpha_r + s(a) + s(c) + \beta_r * c + p^2$$

où $\mu_{r,a,c}$ correspond au taux de mortalité de la région r , pour l'âge a et la cohorte c (et l'année $p=a+c$).

Le terme p^2 est systématiquement intégré dans le modèle.

Les df pour l'âge et la cohorte sont identiques à ceux utilisés pour le modèle (2).

Estimation de l'incidence régionale 2008-2010 à partir de la mortalité

Le nombre de cas incidents estimés $\hat{C}_{a,r}$ dans une région r et pour une classe d'âge a pour la période 2008-2010 est calculé :

- à partir du rapport mortalité/incidence de la classe d'âge a (v_a) issu des prédictions des modèles (1) et (2) ;
- et du nombre de décès prédits $\hat{D}_{r,a,p}$ par le modèle (3) pour la région r , la classe d'âge a et l'année p (et la cohorte $c=p-a$).

Le nombre de cas incidents estimés dans une région r et pour une classe d'âge a , période 2008-2010, s'écrit alors :

$$\hat{C}_{a,r} = \frac{1}{v_a} \cdot \sum_{p=2008}^{2010} \hat{D}_{r,a,p}$$

Remarque : en l'absence de données de mortalité observée en 2010 au moment de l'analyse, le nombre de décès prédits pour l'année 2010 est obtenu par une projection à 1 an du modèle (3).

4.2 Évaluation de la qualité des estimations dans les départements avec registre

Cette évaluation est réalisée pour chaque méthode sur la période 2007-2009 et s'appuie sur :

- les erreurs de prédiction (comparaison de l'incidence observée dans les départements avec registre et prédite avec la méthode étudiée, selon une procédure de validation croisée [8]) ;
- la variabilité départementale σ_d du rapport utilisé (PMSI/I, ALD/I ou M/I), observée dans les départements avec registres ;
- la variabilité départementale de l'incidence observée dans les départements avec registre (notée σ_k).

Les deux premiers éléments (erreurs de prédiction et σ_d) permettent d'apprécier la qualité des estimations obtenues. Le troisième élément (σ_k) sera comparé à σ_d , afin d'évaluer la capacité des estimations à décrire les disparités géographiques de l'incidence, compte tenu à la fois de la qualité des estimations et de l'ampleur de ces disparités. Les analyses statistiques réalisées pour obtenir ces trois éléments sont détaillées pour chacune des méthodes. La règle de décision commune pour classer les localisations en vue d'une estimation régionale est ensuite présentée.

4.2.1 Analyses statistiques : méthodes I/PMSI et I/ALD

Mesure des erreurs de prédiction par validation croisée, période 2007-2009

La qualité des estimations est mesurée en comparant le nombre prédit de cas incidents au nombre de cas incidents observés dans les départements avec registre, par une procédure de validation croisée décrite ci-dessous.

Pour chaque département j , le nombre de cas incidents pour 2007-2009 est prédit par âge $\left(\hat{C}_{a,j}^{cv}\right)$, en utilisant le rapport PMSI/I (respectivement ALD/I) obtenu en excluant ce département : $\left(f^{-j}(a)\right)$.

L'erreur relative (ER , en %) sur le nombre total de cas incidents observés dans les départements avec registre est ensuite calculée pour chaque département, ainsi que la valeur absolue de l'erreur relative ($ERA=|ER|$) :

$$ER_j = 100 \cdot \left(\frac{\hat{C}_j^{cv}}{C_j} - 1 \right) \text{ et } ERA_j = |ER_j|$$

De plus, la différence entre le nombre de cas prédits et le nombre de cas observés est évaluée par des mesures de type Chi², sur le nombre total de cas ou sommées par âge :

$$M_{1,j} = \sum_a \frac{\left(\hat{C}_{a,j}^{cv} - C_{a,j}\right)^2}{C_{a,j}} \quad \text{et} \quad M_{2,j} = \frac{\left(\hat{C}_j^{cv} - C_j\right)^2}{C_j}$$

Le nombre de degrés de liberté est égal au nombre de classe d'âge pour M_1 , et égal à 1 pour M_2 . À noter que des erreurs relatives mineures peuvent être statistiquement significatives pour les cancers les plus fréquents. À l'inverse, pour les cancers plus rares, des erreurs relatives importantes en valeur peuvent être non-significatives, témoignant d'une faible puissance d'analyse du fait des effectifs faibles.

Mesure de la variabilité départementale σ_d du rapport PMSI/I ou ALD/I, période 2007-2009

Le modèle (0)

$$P_{a,j} | b_j \propto \text{Poisson}(\mu_{a,j} \cdot C_{a,j}) \quad \text{avec} \quad \text{Log}(\mu_{a,j}) = g(a) + b_j$$

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

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

présenté précédemment, fournit une mesure directe de la variabilité départementale du rapport PMSI/I (respectivement ALD/I). La qualité des estimations d'incidence obtenues en utilisant ce rapport dépend de σ_d : plus σ_d est grand, plus les erreurs d'estimations seront importantes. À titre d'illustration, une valeur de σ_d de 0,05 correspond à un rapport variant de ± 10 % environ selon le département, une valeur de 0,10 à un rapport variant de ± 20 % environ.

$$P_{a,j} | b_j \propto \text{Poisson}(\mu_{a,j} \cdot C_{a,j}) \quad \text{avec} \quad \text{Log}(\mu_{a,j}) = g(a) + b_j$$

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

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

Mesure de la variabilité départementale σ_k de l'incidence, période 2007-2009

Cette mesure a pour objectif de mesurer l'ampleur des variations géographique de l'incidence.

Un modèle du même type que le modèle (0) est utilisé, portant cette fois sur l'incidence :

$$(4) \quad C_{a,j} | \gamma_j \propto \text{Poisson}(\lambda_{a,j} \cdot PA_{a,j}), \quad \text{avec} \quad \text{Log}(\lambda_{a,j}) = \alpha_a + \gamma_j$$

où $PA_{a,j}$ est le nombre de personnes - années (classe d'âge a et département j)
 α_a est l'effet de l'âge (qualitatif)
et γ_j est l'effet aléatoire du département j : $\gamma_j \propto N(0, \sigma_k^2)$

4.2.2 Analyses statistiques : méthode I/M

Mesure des erreurs de prédiction par validation croisée, période 2007-2009 : trois étapes

Le principe est identique, mais décliné cette fois pour la méthode I/M. Afin de prédire l'incidence départementale, une modélisation préalable des données de mortalité départementale, parmi les départements avec registre, est toutefois nécessaire.

→ *Étape 1 : Modélisation préalable de la mortalité départementale - départements avec registre, 1980-2009*

La mortalité départementale est lissée au préalable par un modèle du même type que le modèle (3), sur des données 1980-2009 :

$$(3b) \quad \text{Log}(\mu_{j,a,c}) = \alpha_j + s(a) + s(c) + \beta_j * c + p^2$$

où $\mu_{j,a,c}$ correspond au taux de mortalité du département j , pour l'âge a et la cohorte c (et l'année $p=a+c$)

Le terme p^2 est systématiquement intégré dans le modèle.

Les df pour l'âge et la cohorte sont ceux utilisés pour le modèle (2).

- ➔ *Étape 2 : Prédiction du nombre de cas incidents par département 2007-2009, en validation croisée*

Pour chaque département j , le rapport M/I lissé sur la zone registre est estimé pour la période 2007-2009 en excluant le département j (V_a^{-j}). Les modèles (1) et (2) sont donc repris en excluant les données du département j . Le nombre de cas incidents prédits (2007-2009) est alors estimé :

$$\hat{C}_{a,j}^{cv} = \frac{1}{V_a^{-j}} \cdot \sum_{p=2007}^{2009} \hat{D}_{j,a,p}$$

où $\hat{D}_{j,a,p}$ est le nombre de décès prédits par le modèle (3) pour le département j , la classe d'âge a et l'année p (et la cohorte $c=p-a$).

- ➔ *Étape 3 : Erreurs de prédiction, 2007-2009*

Les erreurs de prédiction sont ensuite mesurées de la même façon que dans les méthodes I/PMSI et I/ALD.

Mesure de la variabilité départementale σ_d du rapport M/I, période 2007-2009

Cette mesure n'est pas fournie dans la méthode I/M habituelle. Une analyse complémentaire spécifique a ainsi été réalisée, pour disposer des mêmes éléments pour les trois méthodes. Le modèle (0) a ainsi été appliqué aux données observées de mortalité et d'incidence sur la période 2007-2009, avec un format des données identique à celui des données analysées pour PMSI/I et ALD/I (même gestion de l'âge).

Remarque : ce modèle porte toutefois sur des effectifs de décès en général très inférieurs à ceux du PMSI ou des ALD. Le σ_d obtenu peut ainsi être bien plus volatile que dans les analyses PMSI/I ou ALD/I, en particulier pour les localisations à très faibles effectifs de décès.

Mesure de la variabilité départementale σ_k de l'incidence, période 2007-2009

Cette analyse est identique pour les trois méthodes (voir précédemment les méthodes I/PMSI et I/ALD).

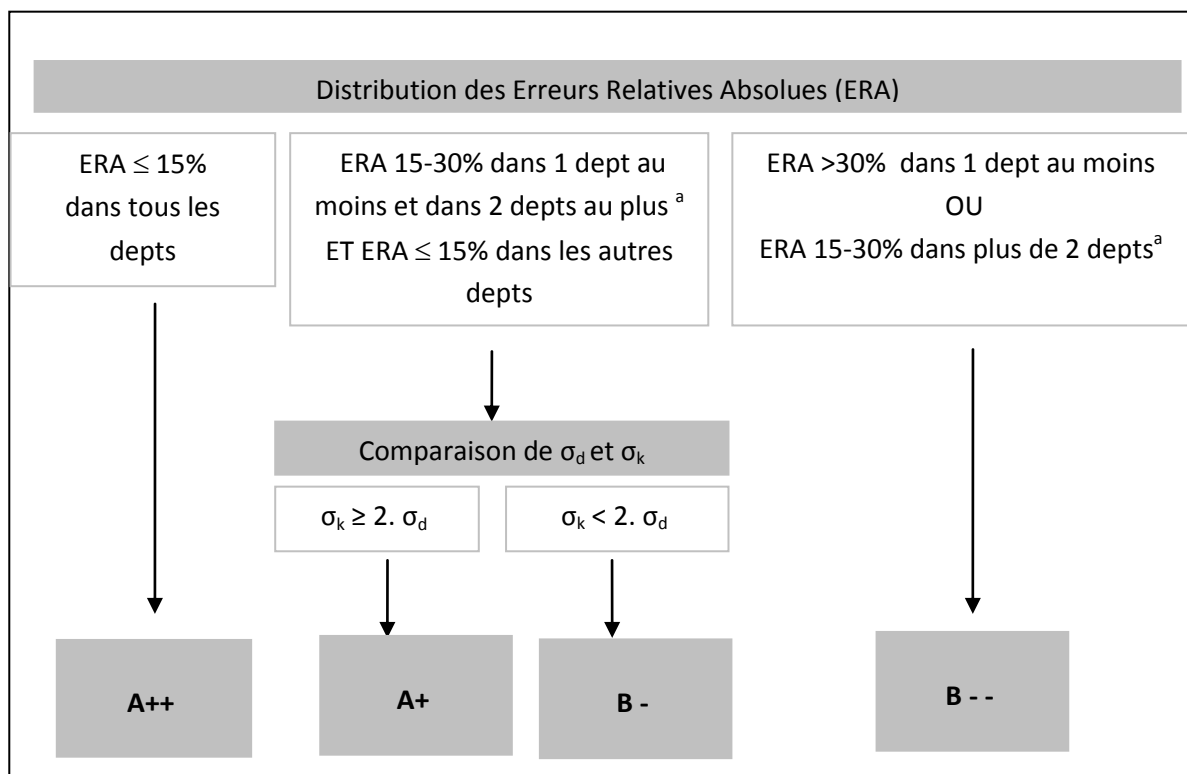
4.2.3 Règle de classement des méthodes en vue d'une estimation de l'incidence régionale

À partir des différents indicateurs mentionnés précédemment (erreurs de prédiction, variabilité départementale du rapport M/I, PMSI/I et ALD/I, variabilité départementale de l'incidence observée), chaque méthode est classée séparément A++ ou A+ (méthode produisant une estimation acceptable), B- ou B-- (méthode produisant une estimation non acceptable), par localisation cancéreuse et sexe, selon la règle présentée sur la figure 1. Cette règle s'appuie d'abord sur la distribution des ERA au sein des départements avec registres, puis sur une comparaison entre σ_d et σ_k dans les situations intermédiaires (c'est-à-dire les situations ni A++ « acceptées d'emblée », ni B-- « rejetées d'emblée »).

À noter que la significativité statistique des ERA n'intervient pas dans cette règle. Ce choix a une double motivation. D'une part, cela évite de disqualifier les localisations fréquentes dès lors qu'elles ont des ERA mineures. D'autre part, cela permet au contraire d'écarter les localisations avec des effectifs insuffisants pour identifier d'éventuelles erreurs de prédiction du fait d'une forte variabilité aléatoire. Par exemple, une ERA significative de 7 % est jugée tout à fait acceptable. À l'inverse, une ERA non-significative de 40 % témoigne d'un manque de puissance pour évaluer le niveau d'erreur. Ainsi, les classements B- et B-- regroupent à la fois des localisations pour lesquelles l'erreur de prédiction est jugée trop importante et des localisations avec des effectifs insuffisants pour évaluer la qualité des estimations.

I Figure 1 I

Arbre décisionnel utilisé pour classer les méthodes d'estimation des incidences régionales de cancer



^a Ce nombre est porté à trois lorsque le nombre de registres atteint ou dépasse 13 (présence de registres spécialisés), le principe étant de ne pas dépasser un département sur cinq.

4.3 Hiérarchisation des méthodes

Il s'agit, pour chaque localisation cancéreuse, de décider si une estimation de l'incidence régionale peut être produite (localisation dite *éligible*), et dans l'affirmative, d'identifier la méthode la plus appropriée. Les règles suivantes ont été utilisées :

- aucune méthode classée A : pas d'estimation de l'incidence régionale (localisation non-éligible) ;
- une seule méthode classée A : estimation régionale avec cette méthode ;
- plusieurs méthodes classées A :
 - si une seule méthode classée A++, estimation régionale avec cette méthode ;
 - si des méthodes sont *ex-aequo* (e.g plusieurs méthodes classées A++), estimation régionale avec la méthode présentant l'ERA médiane la plus petite. Toutefois, dans le cas où une même méthode permettrait une estimation pour les deux sexes, cette méthode sera préférée aux autres, même si elle moins performante pour un des sexes.

4.4 Estimations de l'incidence régionale des cancers, 2008-2010

4.4.1 Note préliminaire sur les intervalles de prédiction

Afin d'évaluer la variabilité des estimations, des intervalles de prédiction (IP) ont été calculés [15]. La variabilité départementale des rapports ALD/I et PMSI/I est prise en compte dans ces IP, en supposant que les erreurs de prédictions ne sont pas corrélées entre les différents départements d'une même région. À noter que cette hypothèse n'est pas vérifiable en raison du faible nombre et de la dispersion spatiale des départements couverts par un registre. Cette hypothèse induit une sous-estimation des variances des estimations régionales dans le cas où la corrélation serait, en fait, positive. Les intervalles de prédiction ne pouvaient être calculés de cette façon pour la méthode I/M : ils ne sont donc pas fournis pour cette méthode.

4.4.2 Présentation des résultats

Pour les localisations éligibles, l'incidence régionale est présentée sous forme d'effectif annuel moyen toutes classes d'âge confondues, de taux bruts et de taux standardisés sur l'âge de la population mondiale. Ces trois indicateurs sont fournis sous forme d'une estimation ponctuelle accompagnée d'un IP [15]. Les effectifs annuels moyens sont également présentés par groupe d'âge : 0-49 ans, 50-74 ans, ≥75 ans.

4.4.3 Gestion des localisations non-éligibles

Pour répondre à la demande forte des pouvoirs publics de disposer d'informations pour *toutes* les localisations cancéreuses, il a été décidé de fournir des fourchettes d'estimations (intervalle de prédiction : IP) pour les localisations non-éligibles. En l'absence d'IP pour la méthode I/M, la méthode était choisie parmi I/PMSI ou I/ALD. En cas d'*ex-aequo* entre ces deux méthodes, la méthode ayant l'ERA médiane la plus faible était retenue.

4.4.4 Comparaison des estimations d'incidence régionale produites avec les estimations antérieures

En raison des différences entre les méthodes d'estimation et des importantes limites méthodologiques [3] attachées aux estimations antérieures de l'incidence régionale des cancers, les estimations 2008-2010 ne peuvent être comparées à celles produites pour les années 1980-1985-1990-1995-2000-2005.

5. Résultats

5.1 Méthode retenue par localisation et par sexe

Localisations cancéreuses	Homme					Femme				
	M/I	ALD/I	PMSI/I	Méthode retenue : choix initial	Méthode retenue : choix complémentaire	M/I	ALD/I	PMSI/I	Méthode retenue : choix initial	Méthode retenue : choix complémentaire
Lèvre-bouche-pharynx (LBP)	B - -	A++	A+	PMSI/I		B - -	B - -	A+	PMSI/I	
Œsophage	B - -	A+	B - -	ALD/I		B - -	B - -	B - -		PMSI/I
Estomac	B - -	B - -	B - -		PMSI/I	A+	B - -	B - -	M/I	
Colon-rectum	A+	B - -	A++	PMSI/I		A++	A++	A++	PMSI/I	
Foie	B - -	B - -	B - -		PMSI/I	B - -	B - -	B - -		PMSI/I
Pancréas	B - -	B - -	B - -		ALD/I	B - -	B - -	B - -		ALD/I
Larynx	B - -	A+	B - -	ALD/I		B - -	B - -	B - -		ALD/I
Poumon	B - -	A++	B - -	ALD/I		B - -	A++	B - -	ALD/I	
Mélanome de la peau	B - -	B - -	B - -		PMSI/I	B - -	B - -	B - -		ALD/I
Sein						B - -	A++	A++	ALD/I	
Col de l'utérus						B - -	B - -	A+	PMSI/I	
Corps de l'utérus						B - -	A+	A++	PMSI/I	
Ovaire						B - -	A++	A++	ALD/I	
Prostate	B - -	A++	B - -	ALD/I						
Testicule	B - -	A+	A+	ALD/I						
Vessie	B - -	B - -	B - -		ALD/I	B - -	B - -	A+	PMSI/I	
Rein	B - -	B - -	B - -		PMSI/I	B - -	B - -	B - -		PMSI/I
Système nerveux central	B - -	B - -	B - -		ALD/I	B - -	B - -	B - -		PMSI/I
Thyroïde	B - -	B - -	B - -		PMSI/I	B - -	B - -	B - -		PMSI/I
Lymphome malin non hodgkinien	B - -	A++	B - -	ALD/I		B - -	B - -	B - -		ALD/I
Lymphome de hodgkin	B - -	B - -	B - -		ALD/I	B - -	B - -	B - -		PMSI/I
Myélome multiple	B - -	B - -	B - -		ALD/I	B - -	B - -	B - -		ALD/I
Leucémies	B - -	B - -	B - -		ALD/I	B - -	B - -	B - -		ALD/I

Les annexes 1 et 2 présentent les résultats des étapes méthodologiques (mesure des erreurs de prédiction, variabilité départementale des rapports M/I, ALD/I, PMSI/I et de l'incidence) ayant conduit, ou non, au choix d'une méthode parmi les trois étudiées.

5.2 Tableau de résultat par localisation éligible pour les hommes puis pour les femmes

Abréviations utilisées dans les colonnes

loc	Localisation cancéreuse
sexe	« 1 » pour les Hommes, « 2 » pour les Femmes
reg	Région
cas049	Estimation du nombre de cas incidents âgés de 0 à 49 ans
cas5074	Estimation du nombre de cas incidents âgés de 50 à 74 ans
cas75	Estimation du nombre de cas incidents âgés de 75 ans et plus
castot	Estimation du nombre de cas incidents – toutes classes d'âge
castoti	Borne inférieure de l'intervalle de prédiction du nombre de cas incidents – toutes classes d'âge
castots	Borne supérieure de l'intervalle de prédiction du nombre de cas incidents – toutes classes d'âge
txbrut	Estimation du taux brut d'incidence, exprimé pour 100 000 personnes-années
txbruti	Borne inférieure de l'intervalle de prédiction du taux brut d'incidence, exprimé pour 100 000 personnes-années
txbruts	Borne supérieure de l'intervalle de prédiction du taux brut d'incidence, exprimé pour 100 000 personnes-années
txstd	Estimation du taux d'incidence standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale, exprimé pour 100 000 personnes-années
txstdi	Borne inférieure de l'intervalle de prédiction du taux d'incidence standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale, exprimé pour 100 000 personnes-années
txstds	Borne supérieure de l'intervalle de prédiction du taux d'incidence standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale, exprimé pour 100 000 personnes-années

Abréviations utilisées pour les localisations cancéreuses

LBP	lèvre-bouche-pharynx
oesopha	œsophage
colon-	côlon-rectum
prosta	prostate
testic	testicule
LMNH	lymphome malin non-hodgkinien
estoma	estomac
col ut	col de l'utérus
corps	corps de l'utérus

Abréviations utilisées pour les régions

Basse Norma	Basse-Normandie
Champagne A	Champagne-Ardenne
Franche Com	Franche-Comté
Haute Norma	Haute-Normandie
Ile de Fran	Ile-de-France
Languedoc R	Languedoc-Roussillon
Midi Pyréné	Midi-Pyrénées
Nord Pas de	Nord-Pas-de-Calais
Pays de Loi	Pays de la Loire
Poitou Char	Poitou-Charentes
Provence Al	Provence-Alpes-Côte d'Azur

Les annexes 3 et 4 illustrent graphiquement ces résultats, présentés d'une part par localisation cancéreuse (annexe 3) et d'autre part, par région (annexe 4).

loc	sexe	reg	cas049	cas5074	cas75	castot	castoti	castots	txbrut	txbruti	txbruts	txstd	txstdi	txstds
LBP	1	Alsace	20	197	35	252	224	284	34.05	30.27	38.38	17.52	15.56	19.73
LBP	1	Aquitaine	54	315	84	453	413	496	35.32	32.2	38.68	16.78	15.27	18.44
LBP	1	Auvergne	34	194	42	270	244	300	49.45	44.69	54.95	23.62	21.22	26.28
LBP	1	Basse Norma	33	189	34	255	229	285	43.83	39.37	48.99	21.61	19.34	24.15
LBP	1	Bourgogne	31	214	43	289	261	319	43.89	39.64	48.45	20.58	18.6	22.78
LBP	1	Bretagne	56	488	110	654	599	713	51.89	47.53	56.57	25.05	22.95	27.36
LBP	1	Centre	47	322	62	432	396	470	42.63	39.08	46.38	20.8	19.07	22.69
LBP	1	Champagne A	26	172	32	230	207	255	43.17	38.85	47.86	21.76	19.54	24.24
LBP	1	Corse	5	45	5	55	46	66	43.74	36.59	52.49	21.11	17.64	25.26
LBP	1	Franche Com	21	145	33	198	178	222	42.27	38	47.4	21.02	18.78	23.53
LBP	1	Haute Norma	44	268	48	360	321	404	50.59	45.11	56.77	26.21	23.32	29.45
LBP	1	Ile de Fran	185	1035	180	1401	1307	1501	30.91	28.83	33.11	17.77	16.58	19.04
LBP	1	Languedoc R	50	290	58	399	363	438	38.54	35.06	42.31	18.86	17.13	20.76
LBP	1	Limousin	15	97	23	136	120	154	44.73	39.47	50.66	20.48	17.97	23.33
LBP	1	Lorraine	39	284	54	378	342	417	40.01	36.2	44.14	20.2	18.29	22.32
LBP	1	Midi Pyréné	41	237	62	340	311	372	29.26	26.77	32.02	14.28	13.02	15.67
LBP	1	Nord Pas de	132	724	77	934	843	1034	60.43	54.54	66.9	34.06	30.75	37.73
LBP	1	Pays de Loi	75	435	106	616	565	671	44.08	40.43	48.02	22.13	20.27	24.16
LBP	1	Picardie	39	271	39	349	316	386	46.47	42.08	51.4	24.31	21.97	26.91
LBP	1	Poitou Char	35	193	55	283	256	313	39.86	36.06	44.08	18.33	16.53	20.32
LBP	1	Provence Al	82	528	124	734	674	800	37.86	34.77	41.27	18.44	16.91	20.11
LBP	1	Rhône Alpes	99	653	145	897	832	966	36.85	34.18	39.69	19	17.62	20.49

loc	sexe	reg	cas049	cas5074	cas75	castot	castoti	castots	txbrut	txbruti	txbruts	txstd	txstdi	txstds
œsopha	1	Alsace	6	75	29	110	92	132	21.9	18.31	26.27	7.04	5.85	8.47
œsopha	1	Aquitaine	12	116	65	193	168	222	21.2	18.45	24.38	6.14	5.32	7.08
œsopha	1	Auvergne	5	72	26	103	87	121	26.17	22.1	30.74	7.9	6.7	9.32
œsopha	1	Basse Norma	8	90	43	140	120	165	34.19	29.31	40.3	10.07	8.55	11.87
œsopha	1	Bourgogne	7	70	34	111	95	130	23.5	20.12	27.53	6.77	5.78	7.93
œsopha	1	Bretagne	15	186	80	281	245	321	32.01	27.91	36.57	9.8	8.56	11.22
œsopha	1	Centre	11	104	57	171	151	195	23.88	21.09	27.24	6.98	6.12	7.98
œsopha	1	Champagne A	5	55	27	87	74	103	23.93	20.35	28.33	7.2	6.08	8.53
œsopha	1	Corse	1	14	3	18	13	25	19.79	14.29	27.49	6.01	4.37	8.25
œsopha	1	Franche Com	2	37	18	57	47	69	17.74	14.63	21.47	5.25	4.33	6.37
œsopha	1	Haute Norma	8	83	33	124	103	149	25.81	21.44	31.01	8.19	6.8	9.87
œsopha	1	Ile de Fran	29	329	116	473	425	527	16.32	14.67	18.19	5.64	5.06	6.28
œsopha	1	Languedoc R	7	88	41	136	118	158	18.57	16.11	21.58	5.4	4.65	6.28
œsopha	1	Limousin	2	36	14	52	43	63	23.34	19.3	28.28	6.78	5.56	8.25
œsopha	1	Lorraine	6	96	37	140	120	163	21.87	18.75	25.47	6.72	5.75	7.87
œsopha	1	Midi Pyréné	10	86	49	144	126	165	17.71	15.49	20.29	5.24	4.57	6.01
œsopha	1	Nord Pas de	27	288	71	386	326	456	38.64	32.64	45.65	13.28	11.23	15.71
œsopha	1	Pays de Loi	18	170	82	269	236	307	28.11	24.66	32.08	8.67	7.6	9.89
œsopha	1	Picardie	6	87	34	127	109	149	25	21.46	29.33	8.02	6.83	9.41
œsopha	1	Poitou Char	8	79	45	131	113	153	25.58	22.06	29.87	7.21	6.19	8.39
œsopha	1	Provence Al	11	164	65	239	209	273	17.59	15.38	20.09	5.28	4.6	6.05
œsopha	1	Rhône Alpes	14	209	88	311	276	349	18.95	16.82	21.26	5.92	5.26	6.66

loc	sexe	reg	cas049	cas5074	cas75	castot	castoti	castots	txbrut	txbruti	txbruts	txstd	txstdi	txstds
colon-	1	Alsace	28	363	229	620	575	669	83.78	77.7	90.4	37.43	34.67	40.41
colon-	1	Aquitaine	57	740	617	1413	1336	1494	110.18	104.17	116.49	40.55	38.3	42.94
colon-	1	Auvergne	20	316	245	581	544	621	106.42	99.64	113.74	38.51	35.96	41.24
colon-	1	Basse Norma	18	276	231	525	489	563	90.25	84.06	96.78	33.65	31.3	36.18
colon-	1	Bourgogne	27	361	299	687	645	731	104.34	97.96	111.03	37.23	34.91	39.71
colon-	1	Bretagne	54	710	471	1235	1167	1307	97.99	92.59	103.7	39.48	37.26	41.82
colon-	1	Centre	44	565	441	1050	996	1108	103.61	98.28	109.34	39.07	36.99	41.27
colon-	1	Champagne A	26	253	200	479	447	513	89.91	83.9	96.29	36.75	34.27	39.4
colon-	1	Corse	4	62	43	109	97	123	86.69	77.15	97.83	32.06	28.45	36.13
colon-	1	Franche Com	18	238	188	444	414	477	94.79	88.39	101.84	37.82	35.19	40.64
colon-	1	Haute Norma	31	374	242	648	600	700	91.06	84.31	98.36	39.93	36.93	43.16
colon-	1	Ile de Fran	224	1771	1110	3104	2970	3243	68.47	65.52	71.54	35.01	33.49	36.6
colon-	1	Languedoc R	48	564	468	1080	1019	1145	104.32	98.43	110.6	37.85	35.66	40.18
colon-	1	Limousin	11	174	166	351	325	380	115.46	106.9	124.99	37.59	34.66	40.78
colon-	1	Lorraine	41	510	357	908	853	967	96.1	90.28	102.35	40.57	38.08	43.21
colon-	1	Midi Pyréné	43	567	521	1131	1073	1193	97.34	92.35	102.68	35.97	34.07	37.98
colon-	1	Nord Pas de	66	758	459	1283	1196	1376	83.01	77.38	89.03	40.06	37.33	42.99
colon-	1	Pays de Loi	61	795	558	1413	1338	1492	101.11	95.75	106.77	41.69	39.44	44.07
colon-	1	Picardie	36	367	248	652	609	697	86.82	81.09	92.81	38.6	36.07	41.31
colon-	1	Poitou Char	28	420	352	800	752	851	112.67	105.91	119.86	39.25	36.84	41.81
colon-	1	Provence Al	90	1001	815	1906	1806	2011	98.32	93.16	103.74	36.56	34.62	38.62
colon-	1	Rhône Alpes	113	1163	865	2142	2043	2246	88	83.93	92.27	37.44	35.69	39.27

loc	sexe	reg	cas049	cas5074	cas75	castot	castoti	castots	txbrut	txbruti	txbruts	txstd	txstdi	txstds
larynx	1	Alsace	4	49	15	68	58	79	15.6	13.31	18.13	4.38	3.75	5.12
larynx	1	Aquitaine	10	120	39	169	152	188	21.04	18.92	23.4	5.88	5.28	6.56
larynx	1	Auvergne	6	63	15	84	73	96	24.05	20.9	27.49	7	6.07	8.07
larynx	1	Basse Norma	7	66	13	86	75	99	23.76	20.72	27.35	7.07	6.15	8.13
larynx	1	Bourgogne	7	59	15	81	70	93	19.29	16.67	22.15	5.51	4.76	6.36
larynx	1	Bretagne	9	126	30	165	148	184	21.45	19.24	23.92	6.19	5.55	6.91
larynx	1	Centre	11	97	31	139	124	156	22.04	19.66	24.74	6.26	5.57	7.04
larynx	1	Champagne A	5	43	19	67	57	78	21.01	17.87	24.46	5.62	4.8	6.59
larynx	1	Corse	1	17	2	20	16	27	24.75	19.8	33.42	7.66	5.87	9.98
larynx	1	Franche Com	4	37	17	58	50	69	20.64	17.79	24.55	5.66	4.78	6.69
larynx	1	Haute Norma	12	75	20	107	94	121	25.56	22.46	28.91	7.47	6.58	8.49
larynx	1	Ile de Fran	33	307	83	423	390	458	17.26	15.91	18.68	5.16	4.76	5.59
larynx	1	Languedoc R	9	102	30	142	127	159	21.87	19.56	24.48	6.14	5.46	6.89
larynx	1	Limousin	2	29	10	42	34	50	21.05	17.04	25.06	5.73	4.7	6.98
larynx	1	Lorraine	9	82	26	117	104	133	20.87	18.55	23.73	5.9	5.21	6.68
larynx	1	Midi Pyréné	11	98	34	143	127	160	19.96	17.73	22.34	5.62	5	6.31
larynx	1	Nord Pas de	21	193	36	251	228	275	29.15	26.48	31.94	8.69	7.91	9.55
larynx	1	Pays de Loi	14	134	38	186	168	206	22.3	20.15	24.7	6.4	5.77	7.11
larynx	1	Picardie	7	64	19	90	79	103	20.39	17.9	23.34	5.87	5.12	6.73
larynx	1	Poitou Char	5	64	25	94	82	107	20.62	17.99	23.47	5.49	4.78	6.31
larynx	1	Provence Al	18	200	66	284	260	311	23.61	21.62	25.86	6.52	5.95	7.15
larynx	1	Rhône Alpes	20	193	58	271	248	297	19.04	17.43	20.87	5.5	5.02	6.03

loc	sexe	reg	cas049	cas5074	cas75	castot	castoti	castots	txbrut	txbruti	txbruts	txstd	txstdi	txstds
poumon	1	Alsace	33	504	201	738	690	790	118.8	111.07	127.17	47.14	44.02	50.48
poumon	1	Aquitaine	85	982	406	1473	1398	1552	134.86	128	142.1	48.9	46.39	51.55
poumon	1	Auvergne	27	415	159	601	565	640	128.35	120.66	136.68	45.31	42.54	48.25
poumon	1	Basse Norma	40	445	178	663	622	706	135.09	126.74	143.85	49.28	46.21	52.54
poumon	1	Bourgogne	41	522	243	806	761	854	143.77	135.74	152.33	49.67	46.88	52.62
poumon	1	Bretagne	70	881	311	1262	1197	1331	118.76	112.65	125.26	45.16	42.82	47.63
poumon	1	Centre	66	776	315	1157	1101	1216	134.45	127.95	141.31	49.21	46.81	51.73
poumon	1	Champagne A	34	465	188	687	647	729	154.74	145.73	164.2	58.04	54.68	61.61
poumon	1	Corse	6	106	49	162	145	180	149.4	133.72	166	49.95	44.76	55.75
poumon	1	Franche Com	26	370	160	556	521	594	141.55	132.64	151.23	52.62	49.26	56.2
poumon	1	Haute Norma	57	603	220	880	822	943	149.07	139.25	159.74	58.82	54.9	63.02
poumon	1	Ile de Fran	237	2718	1112	4067	3907	4233	107.77	103.53	112.17	48.02	46.13	49.97
poumon	1	Languedoc R	74	846	394	1313	1245	1385	150.08	142.31	158.31	51.99	49.29	54.84
poumon	1	Limousin	18	210	99	328	304	353	125.08	115.93	134.62	42.7	39.59	46.06
poumon	1	Lorraine	58	838	315	1211	1145	1281	153.66	145.29	162.55	59.15	55.91	62.57
poumon	1	Midi Pyréné	56	768	436	1260	1198	1326	127.94	121.65	134.64	44.74	42.5	47.1
poumon	1	Nord Pas de	134	1318	451	1903	1788	2025	151.29	142.14	160.99	63.51	59.68	67.59
poumon	1	Pays de Loi	83	898	313	1294	1229	1363	110.51	104.96	116.41	43.43	41.22	45.75
poumon	1	Picardie	52	630	242	925	872	981	148.15	139.66	157.12	58.4	55.04	61.96
poumon	1	Poitou Char	42	544	204	790	745	837	130.33	122.91	138.09	46.28	43.65	49.08
poumon	1	Provence Al	111	1450	678	2239	2130	2354	137.12	130.44	144.16	47.76	45.43	50.21
poumon	1	Rhône Alpes	126	1678	701	2505	2396	2619	123.4	118.03	129.02	47.92	45.84	50.09

loc	sexe	reg	cas049	cas5074	cas75	castot	castoti	castots	txbrut	txbruti	txbruts	txstd	txstdi	txstds
prosta	1	Alsace	11	1095	446	1552	1421	1696	356.1	326.04	389.14	97.9	89.56	107.01
prosta	1	Aquitaine	18	1890	905	2813	2631	3008	350.18	327.52	374.45	86.7	81.01	92.79
prosta	1	Auvergne	8	960	446	1414	1311	1525	404.83	375.34	436.61	99.59	92.25	107.5
prosta	1	Basse Norma	6	895	383	1284	1186	1389	354.78	327.7	383.79	90	83.11	97.47
prosta	1	Bourgogne	8	1135	466	1609	1496	1730	383.17	356.26	411.98	95.68	88.9	102.97
prosta	1	Bretagne	21	2054	773	2847	2660	3048	370.16	345.85	396.3	96.67	90.27	103.52
prosta	1	Centre	10	1495	762	2266	2133	2408	359.32	338.23	381.84	88.33	83.09	93.91
prosta	1	Champagne A	5	815	330	1151	1070	1237	360.91	335.51	387.87	94.75	88.05	101.97
prosta	1	Corse	0	126	55	181	158	208	224.01	195.54	257.42	53.34	46.5	61.18
prosta	1	Franche Com	7	879	342	1227	1132	1330	436.57	402.77	473.22	113.92	105.03	123.55
prosta	1	Haute Norma	10	957	396	1363	1242	1495	325.63	296.72	357.17	87.42	79.68	95.92
prosta	1	Ile de Fran	70	5251	2115	7437	7051	7844	303.38	287.63	319.98	87.47	82.92	92.27
prosta	1	Languedoc R	15	1472	686	2173	2026	2330	334.62	311.99	358.8	80.82	75.3	86.75
prosta	1	Limousin	6	575	327	908	835	987	455.07	418.48	494.66	105.98	97.35	115.39
prosta	1	Lorraine	19	1290	612	1920	1782	2070	342.52	317.9	369.28	89.33	82.85	96.31
prosta	1	Midi Pyréné	22	1623	856	2501	2349	2663	349.14	327.92	371.75	86.63	81.26	92.35
prosta	1	Nord Pas de	24	2162	819	3005	2746	3288	349.02	318.94	381.89	98.29	89.79	107.6
prosta	1	Pays de Loi	25	2268	932	3225	3020	3443	386.73	362.15	412.87	102.02	95.48	109.01
prosta	1	Picardie	16	1088	428	1532	1419	1653	347.12	321.52	374.54	95.35	88.28	102.98
prosta	1	Poitou Char	9	1150	597	1756	1636	1884	385.23	358.9	413.31	91.38	85.1	98.12
prosta	1	Provence Al	31	2675	1336	4042	3783	4319	336.09	314.55	359.12	80.86	75.64	86.44
prosta	1	Rhône Alpes	33	3479	1421	4933	4657	5226	346.66	327.26	367.25	92.05	86.87	97.53

loc	sexe	reg	cas049	cas5074	cas75	castot	castoti	castots	txbrut	txbruti	txbruts	txstd	txstdi	txstds
testic	1	Alsace	60	13	1	73	66	81	9.86	8.92	10.95	7.19	6.46	8.01
testic	1	Aquitaine	81	12	2	94	86	104	7.33	6.71	8.11	5.97	5.4	6.59
testic	1	Auvergne	34	6	1	41	35	46	7.51	6.41	8.43	6.13	5.32	7.07
testic	1	Basse Norma	44	7	1	52	46	59	8.94	7.91	10.14	7.34	6.48	8.32
testic	1	Bourgogne	46	9	1	55	49	62	8.35	7.44	9.42	7.11	6.29	8.04
testic	1	Bretagne	100	16	2	118	108	129	9.36	8.57	10.24	7.28	6.65	7.96
testic	1	Centre	77	8	1	86	78	95	8.49	7.7	9.37	7.02	6.34	7.78
testic	1	Champagne A	35	7	1	43	38	49	8.07	7.13	9.2	6.06	5.3	6.94
testic	1	Corse	6	0	0	6	5	9	4.77	3.98	7.16	4.46	3.19	6.24
testic	1	Franche Com	34	9	0	44	39	50	9.39	8.33	10.67	7.07	6.19	8.08
testic	1	Haute Norma	50	7	1	58	52	65	8.15	7.31	9.13	6.46	5.74	7.28
testic	1	Ile de Fran	273	40	4	318	298	339	7.01	6.57	7.48	4.83	4.53	5.16
testic	1	Languedoc R	67	9	1	78	70	86	7.53	6.76	8.31	6.36	5.71	7.07
testic	1	Limousin	17	4	1	22	19	26	7.24	6.25	8.55	5.72	4.74	6.89
testic	1	Lorraine	74	12	3	89	81	98	9.42	8.57	10.37	7.1	6.42	7.84
testic	1	Midi Pyréné	77	9	2	88	80	97	7.57	6.89	8.35	6.1	5.51	6.75
testic	1	Nord Pas de	109	19	2	130	119	141	8.41	7.7	9.12	6.23	5.71	6.8
testic	1	Pays de Loi	104	14	2	120	110	131	8.59	7.87	9.37	6.78	6.19	7.43
testic	1	Picardie	53	7	1	61	54	68	8.12	7.19	9.05	6.07	5.41	6.82
testic	1	Poitou Char	48	10	1	59	53	66	8.31	7.46	9.3	6.99	6.2	7.88
testic	1	Provence Al	109	15	2	126	116	137	6.5	5.98	7.07	5.41	4.95	5.92
testic	1	Rhône Alpes	190	23	3	217	202	233	8.91	8.3	9.57	6.76	6.28	7.28

loc	sexe	reg	cas049	cas5074	cas75	castot	castoti	castots	txbrut	txbruti	txbruts	txstd	txstdi	txstds
LMNH	1	Alsace	34	100	49	183	163	205	20.22	18.01	22.65	12.55	11.17	14.09
LMNH	1	Aquitaine	44	195	131	370	339	404	23.9	21.9	26.1	12.5	11.42	13.68
LMNH	1	Auvergne	22	90	49	161	143	180	24.62	21.87	27.53	12.99	11.55	14.62
LMNH	1	Basse Norma	22	78	48	147	131	166	20.58	18.34	23.24	11.47	10.14	12.97
LMNH	1	Bourgogne	25	102	65	192	172	213	24.11	21.6	26.75	12.49	11.18	13.96
LMNH	1	Bretagne	45	182	121	347	317	380	22.38	20.45	24.51	12.22	11.17	13.38
LMNH	1	Centre	45	153	103	300	274	328	24.16	22.07	26.42	13.25	12.08	14.53
LMNH	1	Champagne A	23	63	31	118	104	134	18.07	15.93	20.52	10.93	9.6	12.44
LMNH	1	Corse	5	22	8	34	28	43	22.87	18.83	28.92	12.73	10.1	16.06
LMNH	1	Franche Com	20	57	42	119	105	136	20.62	18.2	23.57	11.63	10.2	13.27
LMNH	1	Haute Norma	24	86	56	167	148	188	18.86	16.71	21.23	11.36	10.05	12.84
LMNH	1	Ile de Fran	228	614	294	1136	1067	1210	20.03	18.81	21.33	14.04	13.17	14.96
LMNH	1	Languedoc R	39	134	112	285	260	314	22.63	20.65	24.94	11.59	10.51	12.78
LMNH	1	Limousin	10	44	28	82	70	95	22.84	19.5	26.46	10.96	9.36	12.83
LMNH	1	Lorraine	34	132	67	233	210	258	20.28	18.28	22.46	12.07	10.88	13.38
LMNH	1	Midi Pyréné	51	169	106	326	298	356	23.25	21.26	25.39	12.76	11.65	13.98
LMNH	1	Nord Pas de	52	153	90	295	266	326	15.13	13.64	16.72	10.03	9.05	11.12
LMNH	1	Pays de Loi	57	228	164	449	413	488	25.83	23.76	28.07	14.42	13.25	15.68
LMNH	1	Picardie	26	86	46	158	141	177	16.85	15.04	18.88	10.66	9.48	11.99
LMNH	1	Poitou Char	35	129	81	244	221	270	28.47	25.78	31.5	15.08	13.61	16.71
LMNH	1	Provence Al	82	300	170	551	510	597	23.38	21.64	25.34	12.83	11.84	13.91
LMNH	1	Rhône Alpes	117	341	198	656	610	705	21.73	20.21	23.35	13.36	12.41	14.39

loc	sexe	reg	cas049	cas5074	cas75	castot	castoti	castots	txbrut	txbruti	txbruts	txstd	txstdi	txstds
LBP	2	Alsace	10	44	20	73	63	84	9.26	7.99	10.65	4.41	3.79	5.13
LBP	2	Aquitaine	26	87	42	155	139	172	10.93	9.8	12.13	4.95	4.41	5.57
LBP	2	Auvergne	8	38	19	65	56	75	10.94	9.42	12.62	4.89	4.12	5.79
LBP	2	Basse Norma	10	36	19	66	57	76	10.4	8.98	11.97	4.68	3.97	5.52
LBP	2	Bourgogne	10	50	24	84	73	95	11.71	10.18	13.25	5.15	4.44	5.96
LBP	2	Bretagne	16	95	46	156	141	173	11.43	10.33	12.67	4.96	4.42	5.57
LBP	2	Centre	14	70	34	119	106	133	10.86	9.68	12.14	4.73	4.16	5.38
LBP	2	Champagne A	9	35	13	57	49	66	9.96	8.56	11.53	4.81	4.05	5.7
LBP	2	Corse	2	8	5	16	12	21	11.86	8.89	15.57	4.99	3.59	6.92
LBP	2	Franche Com	8	33	17	58	50	68	11.76	10.14	13.79	5.28	4.45	6.26
LBP	2	Haute Norma	17	51	14	83	73	95	10.64	9.35	12.17	5.52	4.78	6.36
LBP	2	Ile de Fran	76	273	119	468	433	504	9.41	8.71	10.14	4.9	4.52	5.32
LBP	2	Languedoc R	21	85	32	138	123	154	11.95	10.65	13.33	5.59	4.96	6.3
LBP	2	Limousin	7	15	10	32	26	39	9.63	7.83	11.74	4.11	3.25	5.21
LBP	2	Lorraine	15	65	29	108	96	122	10.7	9.51	12.09	4.95	4.34	5.64
LBP	2	Midi Pyréné	13	63	36	112	99	126	8.96	7.92	10.08	3.82	3.35	4.35
LBP	2	Nord Pas de	42	119	33	193	175	213	11.29	10.23	12.46	6.18	5.56	6.88
LBP	2	Pays de Loi	18	77	44	139	124	155	9.26	8.26	10.33	4.18	3.69	4.72
LBP	2	Picardie	14	50	19	82	72	94	10.23	8.99	11.73	5.08	4.4	5.87
LBP	2	Poitou Char	11	50	20	81	71	92	10.48	9.18	11.9	4.79	4.12	5.56
LBP	2	Provence Al	33	155	68	257	235	280	11.79	10.78	12.84	5.33	4.84	5.88
LBP	2	Rhône Alpes	45	149	79	273	250	298	10.41	9.53	11.36	4.92	4.47	5.42
estoma*	2	Alsace	7	30	41	78	.	.	11.62705	.	.	3.517221	.	.
estoma*	2	Aquitaine	7	41	73	121	.	.	9.799049	.	.	2.394598	.	.
estoma*	2	Auvergne	3	20	37	60	.	.	11.49194	.	.	2.677802	.	.
estoma*	2	Basse Norma	4	26	46	76	.	.	14.03458	.	.	3.413316	.	.
estoma*	2	Bourgogne	4	22	41	67	.	.	10.59778	.	.	2.50722	.	.
estoma*	2	Bretagne	10	61	112	183	.	.	15.43279	.	.	3.718538	.	.
estoma*	2	Centre	6	33	55	94	.	.	9.838028	.	.	2.52097	.	.
estoma*	2	Champagne A	3	17	27	47	.	.	9.576501	.	.	2.590479	.	.
estoma*	2	Corse	0	4	8	12	.	.	10.40974	.	.	2.315486	.	.
estoma*	2	Franche Com	3	15	23	41	.	.	9.636312	.	.	2.592054	.	.
estoma*	2	Haute Norma	6	30	49	85	.	.	12.8119	.	.	3.474011	.	.
estoma*	2	Ile de Fran	36	138	179	353	.	.	8.410463	.	.	2.846148	.	.
estoma*	2	Languedoc R	7	35	53	95	.	.	9.546976	.	.	2.519065	.	.
estoma*	2	Limousin	1	10	25	36	.	.	12.27883	.	.	2.443646	.	.
estoma*	2	Lorraine	8	39	56	103	.	.	11.95131	.	.	3.369612	.	.
estoma*	2	Midi Pyréné	7	34	53	94	.	.	8.672986	.	.	2.31881	.	.
estoma*	2	Nord Pas de	11	52	77	140	.	.	9.776012	.	.	2.845327	.	.
estoma*	2	Pays de Loi	8	46	82	136	.	.	10.59898	.	.	2.716653	.	.
estoma*	2	Picardie	5	24	37	66	.	.	9.599726	.	.	2.747077	.	.
estoma*	2	Poitou Char	3	21	38	62	.	.	9.25668	.	.	2.171416	.	.
estoma*	2	Provence Al	13	67	105	185	.	.	9.801795	.	.	2.543452	.	.
estoma*	2	Rhône Alpes	16	82	130	228	.	.	10.22138	.	.	2.834294	.	.

* Pour le cancer de l'estomac chez la femme, la méthode la plus appropriée pour produire une estimation de l'incidence régionale repose sur le rapport Mortalité/Incidence. C'est la seule localisation dans ce cas. En raison de difficultés méthodologiques pour le calcul des intervalles de prédiction exacts, liées à la prise en compte de la mortalité, ceux-ci n'ont pu être fournis pour cette localisation.

loc	sexe	reg	cas049	cas5074	cas75	castot	castoti	castots	txbrut	txbruti	txbruts	txstd	txstdi	txstds
colon-	2	Alsace	29	217	236	481	457	507	60.99	57.94	64.28	22.19	20.93	23.54
colon-	2	Aquitaine	58	481	620	1159	1116	1203	81.73	78.7	84.83	25.16	24.1	26.26
colon-	2	Auvergne	20	181	249	450	426	475	75.73	71.69	79.94	22.07	20.71	23.52
colon-	2	Basse Norma	18	179	240	438	415	463	69.01	65.38	72.95	20.75	19.47	22.11
colon-	2	Bourgogne	32	232	314	577	550	606	80.45	76.68	84.49	24.35	22.98	25.79
colon-	2	Bretagne	50	447	532	1030	990	1071	75.44	72.51	78.44	23.89	22.84	24.98
colon-	2	Centre	46	340	399	786	753	820	71.75	68.74	74.86	23.48	22.35	24.66
colon-	2	Champagne A	29	175	189	394	372	417	68.82	64.98	72.84	24.11	22.59	25.72
colon-	2	Corse	5	45	45	95	85	106	70.42	63	78.57	23.01	20.26	26.12
colon-	2	Franche Com	15	157	173	346	326	368	70.15	66.1	74.61	23.25	21.72	24.88
colon-	2	Haute Norma	30	259	260	550	523	578	70.48	67.02	74.07	25.35	23.98	26.81
colon-	2	Ile de Fran	230	1331	1365	2926	2845	3009	58.85	57.22	60.51	24.58	23.83	25.35
colon-	2	Languedoc R	45	395	443	884	848	921	76.55	73.43	79.75	24.47	23.35	25.64
colon-	2	Limousin	11	110	172	293	274	313	88.19	82.47	94.21	23.29	21.51	25.23
colon-	2	Lorraine	41	330	340	711	680	743	70.45	67.38	73.62	25.06	23.83	26.36
colon-	2	Midi Pyréné	47	376	517	940	903	979	75.22	72.26	78.34	23.21	22.15	24.31
colon-	2	Nord Pas de	68	516	591	1174	1131	1219	68.66	66.14	71.29	24.99	23.96	26.07
colon-	2	Pays de Loi	59	487	547	1093	1052	1135	72.84	70.11	75.64	24.58	23.54	25.67
colon-	2	Picardie	32	255	267	553	527	581	69.02	65.78	72.52	25.1	23.76	26.52
colon-	2	Poitou Char	31	257	350	637	608	668	82.39	78.64	86.4	24.27	22.98	25.63
colon-	2	Provence Al	91	739	869	1700	1645	1757	77.98	75.46	80.59	24.9	23.98	25.85
colon-	2	Rhône Alpes	116	758	874	1748	1693	1806	66.66	64.56	68.87	23.69	22.84	24.57

loc	sexe	reg	cas049	cas5074	cas75	castot	castoti	castots	txbrut	txbruti	txbruts	txstd	txstdi	txstds
poumon	2	Alsace	20	148	81	250	228	273	34.14	31.14	37.28	14.05	12.82	15.39
poumon	2	Aquitaine	62	337	161	560	524	598	42.19	39.48	45.05	17.01	15.87	18.22
poumon	2	Auvergne	18	126	68	212	193	232	38.02	34.61	41.6	14.38	13.07	15.83
poumon	2	Basse Norma	25	121	59	204	186	224	34.55	31.5	37.94	13.95	12.67	15.37
poumon	2	Bourgogne	26	149	78	253	233	275	37.72	34.74	41	14.53	13.3	15.87
poumon	2	Bretagne	37	273	130	440	410	472	34.57	32.22	37.09	13.68	12.71	14.72
poumon	2	Centre	44	203	134	382	355	410	37.42	34.77	40.16	14.3	13.25	15.42
poumon	2	Champagne A	25	115	49	189	173	208	35.53	32.52	39.1	15.21	13.8	16.75
poumon	2	Corse	8	48	21	78	68	90	61.48	53.6	70.94	24.33	21.01	28.18
poumon	2	Franche Com	15	99	61	176	159	194	38.44	34.72	42.37	14.71	13.27	16.29
poumon	2	Haute Norma	34	143	77	253	232	277	35.03	32.12	38.35	14.55	13.28	15.95
poumon	2	Ile de Fran	163	1066	561	1790	1703	1881	38.77	36.89	40.74	17.53	16.67	18.44
poumon	2	Languedoc R	51	289	145	485	453	520	45.01	42.04	48.26	17.76	16.53	19.08
poumon	2	Limousin	12	72	35	119	107	134	37.96	34.13	42.74	14.74	13.07	16.63
poumon	2	Lorraine	41	234	94	369	342	398	39.32	36.44	42.41	16.61	15.37	17.95
poumon	2	Midi Pyréné	52	276	133	461	430	494	39.45	36.8	42.28	16.04	14.93	17.23
poumon	2	Nord Pas de	49	252	122	423	392	457	26.83	24.86	28.99	11.57	10.69	12.51
poumon	2	Pays de Loi	41	250	136	427	398	458	30.64	28.56	32.86	12.31	11.44	13.24
poumon	2	Picardie	30	157	71	258	237	281	34.82	31.99	37.92	15.05	13.8	16.42
poumon	2	Poitou Char	32	154	84	271	249	294	37.39	34.36	40.56	14.39	13.19	15.71
poumon	2	Provence Al	80	505	259	844	795	897	41.49	39.08	44.09	16.11	15.14	17.13
poumon	2	Rhône Alpes	85	493	307	885	836	938	36.4	34.39	38.58	14.59	13.76	15.48

loc	sexe	reg	cas049	cas5074	cas75	castot	castoti	castots	txbrut	txbruti	txbruts	txstd	txstdi	txstds
sein	2	Alsace	317	799	328	1443	1367	1524	197.06	186.68	208.12	91.36	86.46	96.53
sein	2	Aquitaine	550	1566	622	2737	2626	2854	206.19	197.83	215.01	91.89	88.06	95.88
sein	2	Auvergne	222	654	268	1143	1090	1199	204.96	195.46	215.01	90.36	86.04	94.9
sein	2	Basse Norma	243	685	268	1196	1139	1256	202.55	192.9	212.71	90.78	86.33	95.46
sein	2	Bourgogne	244	746	322	1312	1255	1372	195.62	187.12	204.57	85.01	81.21	88.99
sein	2	Bretagne	501	1364	509	2374	2278	2474	186.54	179	194.4	84.86	81.36	88.5
sein	2	Centre	440	1226	479	2146	2066	2230	210.22	202.38	218.45	94.61	90.98	98.39
sein	2	Champagne A	207	575	223	1004	958	1053	188.72	180.07	197.93	86.2	82.14	90.45
sein	2	Corse	50	141	51	242	223	263	190.74	175.76	207.29	84.2	77.3	91.72
sein	2	Franche Com	160	482	184	826	785	870	180.39	171.43	189.99	80.89	76.75	85.24
sein	2	Haute Norma	317	825	307	1449	1370	1532	200.62	189.68	212.11	93.46	88.32	98.89
sein	2	Ile de Fran	2232	4946	1754	8932	8654	9219	193.48	187.45	199.69	98.58	95.49	101.77
sein	2	Languedoc R	464	1304	508	2276	2182	2375	211.23	202.5	220.41	93.98	89.99	98.14
sein	2	Limousin	124	360	153	637	604	673	203.2	192.67	214.68	88.92	84.02	94.1
sein	2	Lorraine	379	1073	411	1863	1780	1951	198.51	189.67	207.89	90.4	86.29	94.7
sein	2	Midi Pyréné	506	1281	555	2343	2252	2437	200.52	192.73	208.57	90.38	86.75	94.16
sein	2	Nord Pas de	673	1834	635	3142	2981	3312	199.29	189.07	210.07	96.3	91.32	101.54
sein	2	Pays de Loi	617	1685	585	2888	2774	3006	207.23	199.05	215.7	96.86	92.99	100.89
sein	2	Picardie	335	879	272	1486	1418	1558	200.55	191.38	210.27	95.67	91.23	100.32
sein	2	Poitou Char	283	844	339	1466	1403	1533	202.27	193.58	211.51	89.05	85.12	93.16
sein	2	Provence Al	884	2503	968	4356	4184	4534	214.13	205.67	222.88	95.17	91.37	99.12
sein	2	Rhône Alpes	1088	2667	1070	4825	4659	4997	198.46	191.64	205.54	92.65	89.42	95.99

loc	sexe	reg	cas049	cas5074	cas75	castot	castoti	castots	txbrut	txbruti	txbruts	txstd	txstdi	txstds
col ut	2	Alsace	31	30	13	75	64	87	11.18	9.54	12.96	5.29	4.51	6.19
col ut	2	Aquitaine	64	62	39	165	147	185	13.37	11.92	15	6.18	5.49	6.97
col ut	2	Auvergne	22	24	14	60	50	71	11.55	9.62	13.67	5.32	4.43	6.39
col ut	2	Basse Norma	29	30	16	75	64	88	13.7	11.69	16.07	6.65	5.64	7.85
col ut	2	Bourgogne	36	43	17	95	83	110	15.21	13.29	17.62	7.38	6.37	8.54
col ut	2	Bretagne	64	67	28	159	142	178	13.48	12.04	15.09	6.66	5.9	7.5
col ut	2	Centre	54	53	23	130	115	147	13.72	12.14	15.52	6.77	5.95	7.7
col ut	2	Champagne A	29	29	11	69	59	80	14.08	12.04	16.33	6.77	5.74	7.98
col ut	2	Corse	11	7	2	21	16	27	17.64	13.44	22.68	9.41	7.09	12.48
col ut	2	Franche Com	26	23	11	60	50	70	14.16	11.8	16.52	6.95	5.83	8.3
col ut	2	Haute Norma	43	38	17	98	86	113	14.78	12.97	17.05	7.19	6.23	8.29
col ut	2	Ile de Fran	236	239	88	563	520	610	13.4	12.37	14.51	6.57	6.06	7.12
col ut	2	Languedoc R	59	62	29	150	134	169	15.04	13.44	16.95	7.17	6.35	8.1
col ut	2	Limousin	13	16	8	37	30	46	12.62	10.23	15.68	6.03	4.8	7.59
col ut	2	Lorraine	47	45	16	108	94	123	12.53	10.9	14.27	6.24	5.44	7.15
col ut	2	Midi Pyréné	58	62	26	147	130	165	13.61	12.03	15.27	6.64	5.87	7.51
col ut	2	Nord Pas de	97	73	22	192	173	213	13.42	12.09	14.88	6.96	6.24	7.77
col ut	2	Pays de Loi	52	53	24	129	114	146	10.03	8.86	11.35	4.82	4.24	5.48
col ut	2	Picardie	45	42	17	104	91	118	15.26	13.35	17.31	7.42	6.46	8.52
col ut	2	Poitou Char	30	31	20	81	69	94	12	10.22	13.93	5.59	4.75	6.57
col ut	2	Provence Al	119	124	51	294	268	323	15.57	14.2	17.11	7.66	6.94	8.44
col ut	2	Rhône Alpes	106	95	50	252	228	278	11.29	10.22	12.46	5.33	4.82	5.9

loc	sexe	reg	cas049	cas5074	cas75	castot	castoti	castots	txbrut	txbruti	txbruts	txstd	txstdi	txstds
corps	2	Alsace	10	155	77	241	224	260	43.61	40.54	47.05	13.22	12.21	14.31
corps	2	Aquitaine	12	237	132	382	358	406	36.29	34.01	38.57	10.09	9.43	10.78
corps	2	Auvergne	6	108	66	180	165	196	40.29	36.93	43.87	10.68	9.76	11.69
corps	2	Basse Norma	7	96	57	160	147	175	34.3	31.52	37.52	9.54	8.68	10.49
corps	2	Bourgogne	5	130	82	217	201	235	40.47	37.49	43.83	10.63	9.78	11.56
corps	2	Bretagne	12	199	112	323	302	345	32.23	30.13	34.42	8.94	8.32	9.6
corps	2	Centre	9	162	99	269	251	289	33.5	31.26	35.99	9.23	8.56	9.96
corps	2	Champagne A	5	108	51	164	150	179	39.9	36.49	43.54	11.63	10.61	12.75
corps	2	Corse	2	20	8	30	25	36	29.46	24.55	35.36	9.04	7.43	11
corps	2	Franche Com	3	92	45	141	128	154	39.74	36.07	43.4	11.25	10.2	12.4
corps	2	Haute Norma	9	112	69	190	175	206	34.48	31.75	37.38	9.82	8.99	10.72
corps	2	Ile de Fran	50	607	301	959	914	1005	29.15	27.78	30.54	9.34	8.88	9.81
corps	2	Languedoc R	13	182	105	300	280	321	35.34	32.99	37.82	9.76	9.07	10.49
corps	2	Limousin	4	57	41	102	92	114	39.99	36.07	44.69	10.23	9.09	11.52
corps	2	Lorraine	12	171	100	283	264	303	39.32	36.68	42.1	11.25	10.44	12.12
corps	2	Midi Pyréné	15	197	114	326	305	348	35.68	33.38	38.09	10.17	9.48	10.92
corps	2	Nord Pas de	23	266	134	423	397	450	36.2	33.97	38.51	10.88	10.18	11.62
corps	2	Pays de Loi	10	222	112	344	322	367	31.98	29.94	34.12	9.13	8.52	9.78
corps	2	Picardie	8	136	65	209	194	226	37.03	34.37	40.04	11.3	10.4	12.27
corps	2	Poitou Char	7	128	66	202	186	218	34.78	32.02	37.53	9.66	8.87	10.52
corps	2	Provence Al	28	358	187	573	542	606	35.72	33.79	37.78	10.17	9.59	10.78
corps	2	Rhône Alpes	28	350	214	592	560	625	32.13	30.39	33.92	9.2	8.69	9.74

loc	sexe	reg	cas049	cas5074	cas75	castot	castoti	castots	txbrut	txbruti	txbruts	txstd	txstdi	txstds
ovaire	2	Alsace	23	80	41	144	131	159	17.08	15.54	18.86	8.68	7.86	9.59
ovaire	2	Aquitaine	32	128	87	247	227	267	16.39	15.07	17.72	7.26	6.68	7.9
ovaire	2	Auvergne	12	67	50	129	116	143	20.49	18.43	22.72	8.37	7.49	9.35
ovaire	2	Basse Norma	18	62	52	132	119	146	19.44	17.53	21.5	8.44	7.56	9.41
ovaire	2	Bourgogne	13	73	56	143	129	158	18.74	16.91	20.71	7.48	6.73	8.32
ovaire	2	Bretagne	23	144	90	257	237	279	17.61	16.24	19.12	7.59	6.99	8.24
ovaire	2	Centre	26	106	66	197	181	215	16.85	15.48	18.39	7.74	7.07	8.48
ovaire	2	Champagne A	12	54	37	102	91	115	16.66	14.86	18.78	7.49	6.65	8.44
ovaire	2	Corse	3	10	7	20	16	26	14.03	11.22	18.24	6.13	4.76	7.89
ovaire	2	Franche Com	11	46	32	89	79	101	16.86	14.97	19.14	7.54	6.65	8.55
ovaire	2	Haute Norma	13	69	45	128	115	142	15.28	13.73	16.95	7.05	6.34	7.85
ovaire	2	Ile de Fran	132	422	258	812	767	859	15.25	14.4	16.13	8.12	7.67	8.6
ovaire	2	Languedoc R	26	116	74	216	199	236	17.56	16.18	19.18	7.76	7.1	8.47
ovaire	2	Limousin	5	34	30	70	61	80	19.97	17.4	22.82	7.49	6.45	8.69
ovaire	2	Lorraine	24	112	69	205	188	224	19.05	17.47	20.81	8.75	8.01	9.56
ovaire	2	Midi Pyréné	30	115	76	220	202	239	16.55	15.2	17.98	7.56	6.93	8.25
ovaire	2	Nord Pas de	48	170	91	308	286	332	16.75	15.55	18.05	8.65	8.02	9.32
ovaire	2	Pays de Loi	27	135	85	247	228	268	15.34	14.16	16.64	7.02	6.46	7.63
ovaire	2	Picardie	22	83	44	149	135	164	17.29	15.67	19.03	8.66	7.85	9.56
ovaire	2	Poitou Char	16	67	50	133	120	148	16.17	14.59	18	6.77	6.08	7.55
ovaire	2	Provence Al	50	215	133	398	371	426	17.15	15.99	18.36	7.68	7.16	8.24
ovaire	2	Rhône Alpes	56	267	161	483	453	515	17.18	16.12	18.32	8.11	7.59	8.65

loc	sexe	reg	cas049	cas5074	cas75	castot	castoti	castots	txbrut	txbruti	txbruts	txstd	txstdi	txstds
vessie	2	Alsace	3	22	34	58	49	69	10.5	8.87	12.49	2.41	2.02	2.88
vessie	2	Aquitaine	5	41	84	131	115	149	12.44	10.92	14.15	2.39	2.08	2.73
vessie	2	Auvergne	2	14	31	47	39	57	10.52	8.73	12.76	1.93	1.57	2.38
vessie	2	Basse Norma	1	16	33	50	41	60	10.72	8.79	12.86	1.98	1.62	2.41
vessie	2	Bourgogne	1	18	35	54	45	65	10.07	8.39	12.12	1.85	1.53	2.25
vessie	2	Bretagne	4	32	62	98	85	113	9.78	8.48	11.27	1.92	1.65	2.23
vessie	2	Centre	3	25	53	81	69	94	10.09	8.59	11.71	1.92	1.63	2.26
vessie	2	Champagne A	2	19	33	53	45	64	12.89	10.95	15.57	2.65	2.19	3.2
vessie	2	Corse	0	7	8	15	11	21	14.73	10.8	20.62	3.25	2.35	4.48
vessie	2	Franche Com	2	16	28	46	38	56	12.96	10.71	15.78	2.65	2.17	3.24
vessie	2	Haute Norma	2	19	32	53	44	63	9.62	7.98	11.43	2.01	1.67	2.43
vessie	2	Ile de Fran	14	124	218	355	323	390	10.79	9.82	11.85	2.46	2.24	2.71
vessie	2	Languedoc R	4	34	68	106	92	121	12.49	10.84	14.25	2.4	2.08	2.77
vessie	2	Limousin	1	10	20	31	25	39	12.15	9.8	15.29	2.21	1.72	2.84
vessie	2	Lorraine	4	34	54	93	81	107	12.92	11.25	14.87	2.8	2.41	3.25
vessie	2	Midi Pyréné	4	41	80	125	110	142	13.68	12.04	15.54	2.62	2.29	3.01
vessie	2	Nord Pas de	6	39	80	126	111	143	10.78	9.5	12.24	2.24	1.96	2.57
vessie	2	Pays de Loi	3	36	72	111	97	128	10.32	9.02	11.9	2.01	1.74	2.31
vessie	2	Picardie	2	21	37	61	51	72	10.81	9.04	12.76	2.32	1.95	2.76
vessie	2	Poitou Char	1	16	39	56	46	67	9.64	7.92	11.54	1.62	1.33	1.96
vessie	2	Provence Al	6	70	136	212	190	237	13.22	11.84	14.77	2.53	2.26	2.83
vessie	2	Rhône Alpes	7	70	133	210	189	235	11.4	10.26	12.75	2.34	2.09	2.62

5.3 Tableau de résultat par localisation non-éligible pour les hommes puis pour les femmes

Abréviations utilisées dans les colonnes

loc	Localisation cancéreuse
sexe	« 1 » pour les Hommes, « 2 » pour les Femmes
reg	Région
castoti	Borne inférieure de l'intervalle de prédiction du nombre de cas incidents – toutes classes d'âge
castots	Borne supérieure de l'intervalle de prédiction du nombre de cas incidents – toutes classes d'âge
txbruti	Borne inférieure de l'intervalle de prédiction du taux brut d'incidence, exprimé pour 100 000 personnes-années
txbruts	Borne supérieure de l'intervalle de prédiction du taux brut d'incidence, exprimé pour 100 000 personnes-années
txstdi	Borne inférieure de l'intervalle de prédiction du taux d'incidence standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale, exprimé pour 100 000 personnes-années
txstds	Borne supérieure de l'intervalle de prédiction du taux d'incidence standardisé sur la structure d'âge de la population mondiale, exprimé pour 100 000 personnes-années

Abréviations utilisées pour les localisations cancéreuses

Estoma	estomac
pancré	pancréas
mélano	mélanome de la peau
SNC	système nerveux central
thyroï	thyroïde
hodgki	lymphome de Hodgkin
myelom	myélome multiple
leucém	leucémies
oesopha	œsophage
LMNH	lymphome malin non-hodgkinien

Abréviations utilisées pour les régions

Basse Norma	Basse-Normandie
Champagne A	Champagne-Ardenne
Franche Com	Franche-Comté
Haute Norma	Haute-Normandie
Ile de Fran	Ile-de-France
Languedoc R	Languedoc-Roussillon
Midi Pyréné	Midi-Pyrénées
Nord Pas de	Nord-Pas-de-Calais
Pays de Loi	Pays de la Loire
Poitou Char	Poitou-Charentes
Provence Al	Provence-Alpes-Côte d'Azur

L'annexe 4 illustre graphiquement ces résultats au niveau régional.

loc	sexe	reg	cas049	cas5074	cas75	castot	castoti	castots	txbrut	txbruti	txbruts	txstd	txstdi	txstds
estoma	1	Alsace	.	.	.	.	108	145	.	19.26	25.85	.	6.14	8.27
estoma	1	Aquitaine	.	.	.	.	250	310	.	24.95	30.94	.	7.04	8.79
estoma	1	Auvergne	.	.	.	.	98	129	.	22.72	29.91	.	6.08	8.14
estoma	1	Basse Norma	.	.	.	.	101	133	.	22.47	29.58	.	6.26	8.36
estoma	1	Bourgogne	.	.	.	.	124	160	.	24.02	31	.	6.67	8.7
estoma	1	Bretagne	.	.	.	.	226	283	.	23.28	29.15	.	6.62	8.3
estoma	1	Centre	.	.	.	.	166	207	.	21.06	26.26	.	6.15	7.75
estoma	1	Champagne A	.	.	.	.	85	113	.	21.11	28.07	.	6.44	8.58
estoma	1	Corse	.	.	.	.	34	50	.	34.16	50.24	.	9.64	14.7
estoma	1	Franche Com	.	.	.	.	71	95	.	19.93	26.67	.	5.88	7.97
estoma	1	Haute Norma	.	.	.	.	115	155	.	21.53	29.02	.	7.09	9.59
estoma	1	Ile de Fran	.	.	.	.	674	797	.	20.23	23.93	.	7.7	9.13
estoma	1	Languedoc R	.	.	.	.	194	244	.	24.16	30.38	.	6.75	8.55
estoma	1	Limousin	.	.	.	.	60	83	.	24.75	34.24	.	6.54	9.24
estoma	1	Lorraine	.	.	.	.	173	220	.	24.32	30.93	.	7.62	9.78
estoma	1	Midi Pyréné	.	.	.	.	185	230	.	20.59	25.6	.	5.81	7.31
estoma	1	Nord Pas de	.	.	.	.	201	264	.	17.87	23.48	.	6.47	8.5
estoma	1	Pays de Loi	.	.	.	.	239	296	.	22.44	27.8	.	6.69	8.34
estoma	1	Picardie	.	.	.	.	120	156	.	21.21	27.58	.	7.14	9.34
estoma	1	Poitou Char	.	.	.	.	106	138	.	18.97	24.7	.	4.99	6.56
estoma	1	Provence Al	.	.	.	.	373	458	.	24.96	30.65	.	7.35	9.09
estoma	1	Rhône Alpes	.	.	.	.	408	491	.	22.25	26.77	.	7.02	8.47

loc	sexe	reg	cas049	cas5074	cas75	castot	castoti	castots	txbrut	txbruti	txbruts	txstd	txstdi	txstds
foie	1	Alsace	.	.	.	.	155	267	.	17.13	29.5	.	9.36	16.2
foie	1	Aquitaine	.	.	.	.	250	378	.	16.15	24.42	.	7.67	11.69
foie	1	Auvergne	.	.	.	.	144	226	.	22.02	34.57	.	10.36	16.45
foie	1	Basse Norma	.	.	.	.	116	189	.	16.24	26.46	.	8.36	13.69
foie	1	Bourgogne	.	.	.	.	162	250	.	20.35	31.4	.	9.51	14.75
foie	1	Bretagne	.	.	.	.	317	474	.	20.45	30.58	.	10.52	15.8
foie	1	Centre	.	.	.	.	220	319	.	17.72	25.69	.	8.82	12.84
foie	1	Champagne A	.	.	.	.	101	161	.	15.47	24.65	.	8.14	13.19
foie	1	Corse	.	.	.	.	22	44	.	14.8	29.6	.	7.03	14.17
foie	1	Franche Com	.	.	.	.	86	138	.	14.9	23.91	.	7.47	12.13
foie	1	Haute Norma	.	.	.	.	144	252	.	16.26	28.46	.	9.54	16.69
foie	1	Ile de Fran	.	.	.	.	849	1167	.	14.97	20.57	.	10.15	14
foie	1	Languedoc R	.	.	.	.	230	355	.	18.27	28.19	.	9.22	14.29
foie	1	Limousin	.	.	.	.	58	100	.	16.15	27.85	.	7.4	13.03
foie	1	Lorraine	.	.	.	.	190	301	.	16.54	26.2	.	8.65	13.72
foie	1	Midi Pyréné	.	.	.	.	185	274	.	13.2	19.54	.	6.55	9.76
foie	1	Nord Pas de	.	.	.	.	288	484	.	14.77	24.82	.	9.74	16.43
foie	1	Pays de Loi	.	.	.	.	412	615	.	23.7	35.38	.	12.77	19.1
foie	1	Picardie	.	.	.	.	136	218	.	14.51	23.25	.	8.42	13.53
foie	1	Poitou Char	.	.	.	.	135	211	.	15.75	24.62	.	7.09	11.22
foie	1	Provence Al	.	.	.	.	385	580	.	16.34	24.62	.	8.04	12.21
foie	1	Rhône Alpes	.	.	.	.	482	682	.	15.97	22.59	.	8.76	12.4

loc	sexe	reg	cas049	cas5074	cas75	castot	castoti	castots	txbrut	txbruti	txbruts	txstd	txstdi	txstds
pancré	1	Alsace	.	.	.	.	110	143	.	17.71	23.02	.	6.87	8.99
pancré	1	Aquitaine	.	.	.	.	233	285	.	21.33	26.09	.	7.3	8.96
pancré	1	Auvergne	.	.	.	.	109	142	.	23.28	30.33	.	7.75	10.19
pancré	1	Basse Norma	.	.	.	.	107	141	.	21.8	28.73	.	7.41	9.76
pancré	1	Bourgogne	.	.	.	.	122	158	.	21.76	28.18	.	7.01	9.11
pancré	1	Bretagne	.	.	.	.	165	208	.	15.53	19.57	.	5.23	6.6
pancré	1	Centre	.	.	.	.	188	234	.	21.85	27.19	.	7.43	9.26
pancré	1	Champagne A	.	.	.	.	90	120	.	20.27	27.03	.	7.15	9.58
pancré	1	Corse	.	.	.	.	20	34	.	18.44	31.36	.	6.37	11.05
pancré	1	Franche Com	.	.	.	.	96	128	.	24.44	32.59	.	8.61	11.44
pancré	1	Haute Norma	.	.	.	.	103	136	.	17.45	23.04	.	6.73	8.88
pancré	1	Ile de Fran	.	.	.	.	707	816	.	18.73	21.62	.	8.06	9.3
pancré	1	Languedoc R	.	.	.	.	218	269	.	24.92	30.75	.	8.28	10.22
pancré	1	Limousin	.	.	.	.	60	85	.	22.88	32.41	.	7.19	10.22
pancré	1	Lorraine	.	.	.	.	156	197	.	19.79	25	.	7.41	9.37
pancré	1	Midi Pyréné	.	.	.	.	215	265	.	21.83	26.91	.	7.36	9.09
pancré	1	Nord Pas de	.	.	.	.	228	282	.	18.13	22.42	.	7.31	9.01
pancré	1	Pays de Loi	.	.	.	.	236	290	.	20.16	24.77	.	7.16	8.77
pancré	1	Picardie	.	.	.	.	123	159	.	19.7	25.47	.	7.38	9.55
pancré	1	Poitou Char	.	.	.	.	147	187	.	24.25	30.85	.	7.5	9.59
pancré	1	Provence Al	.	.	.	.	420	499	.	25.72	30.56	.	8.35	9.9
pancré	1	Rhône Alpes	.	.	.	.	426	503	.	20.99	24.78	.	7.67	9.05

loc	sexe	reg	cas049	cas5074	cas75	castot	castoti	castots	txbrut	txbruti	txbruts	txstd	txstdi	txstds
mélano	1	Alsace	.	.	.	.	62	188	.	8.38	25.41	.	4.23	12.96
mélano	1	Aquitaine	.	.	.	.	176	416	.	13.72	32.44	.	6.53	15.85
mélano	1	Auvergne	.	.	.	.	85	218	.	15.57	39.93	.	7.36	19.09
mélano	1	Basse Norma	.	.	.	.	65	175	.	11.17	30.08	.	4.93	13.43
mélano	1	Bourgogne	.	.	.	.	110	272	.	16.71	41.31	.	7.62	18.95
mélano	1	Bretagne	.	.	.	.	167	395	.	13.25	31.34	.	6.07	14.36
mélano	1	Centre	.	.	.	.	145	316	.	14.31	31.18	.	6.71	14.77
mélano	1	Champagne A	.	.	.	.	54	134	.	10.14	25.15	.	4.65	11.7
mélano	1	Corse	.	.	.	.	20	66	.	15.91	52.49	.	7.34	25.35
mélano	1	Franche Com	.	.	.	.	69	180	.	14.73	38.43	.	7.22	18.97
mélano	1	Haute Norma	.	.	.	.	106	341	.	14.9	47.92	.	7.39	23.92
mélano	1	Ile de Fran	.	.	.	.	638	1285	.	14.07	28.35	.	7.83	15.81
mélano	1	Languedoc R	.	.	.	.	103	252	.	9.95	24.34	.	4.52	11.31
mélano	1	Limousin	.	.	.	.	21	63	.	6.91	20.72	.	2.73	8.55
mélano	1	Lorraine	.	.	.	.	107	279	.	11.32	29.53	.	5.72	15.31
mélano	1	Midi Pyréné	.	.	.	.	139	324	.	11.96	27.89	.	5.71	13.51
mélano	1	Nord Pas de	.	.	.	.	139	420	.	8.99	27.17	.	4.9	14.98
mélano	1	Pays de Loi	.	.	.	.	212	491	.	15.17	35.14	.	7.56	17.59
mélano	1	Picardie	.	.	.	.	70	183	.	9.32	24.37	.	4.62	12.22
mélano	1	Poitou Char	.	.	.	.	111	277	.	15.63	39.01	.	6.9	17.37
mélano	1	Provence Al	.	.	.	.	303	706	.	15.63	36.42	.	7.43	17.36
mélano	1	Rhône Alpes	.	.	.	.	493	994	.	20.25	40.84	.	10.44	21.14

loc	sexe	reg	cas049	cas5074	cas75	castot	castoti	castots	txbrut	txbruti	txbruts	txstd	txstdi	txstds
vessie	1	Alsace	.	.	.	.	229	304	.	45.58	60.51	.	13.01	17.3
vessie	1	Aquitaine	.	.	.	.	464	578	.	50.96	63.48	.	12.3	15.31
vessie	1	Auvergne	.	.	.	.	182	236	.	46.23	59.95	.	11.12	14.4
vessie	1	Basse Norma	.	.	.	.	195	255	.	47.62	62.28	.	12.25	15.98
vessie	1	Bourgogne	.	.	.	.	210	269	.	44.47	56.96	.	10.74	13.73
vessie	1	Bretagne	.	.	.	.	307	387	.	34.98	44.09	.	9.04	11.37
vessie	1	Centre	.	.	.	.	333	411	.	46.51	57.4	.	11.5	14.2
vessie	1	Champagne A	.	.	.	.	179	231	.	49.23	63.53	.	12.96	16.73
vessie	1	Corse	.	.	.	.	33	53	.	36.28	58.27	.	8.78	14.19
vessie	1	Franche Com	.	.	.	.	161	212	.	50.1	65.97	.	12.84	16.89
vessie	1	Haute Norma	.	.	.	.	216	290	.	44.96	60.36	.	12.39	16.64
vessie	1	Ile de Fran	.	.	.	.	1044	1242	.	36.03	42.86	.	10.95	13.02
vessie	1	Languedoc R	.	.	.	.	418	524	.	57.08	71.56	.	13.35	16.69
vessie	1	Limousin	.	.	.	.	100	136	.	44.88	61.04	.	10.06	13.75
vessie	1	Lorraine	.	.	.	.	342	436	.	53.43	68.12	.	14.5	18.47
vessie	1	Midi Pyréné	.	.	.	.	455	561	.	55.95	68.98	.	13.53	16.66
vessie	1	Nord Pas de	.	.	.	.	439	578	.	43.95	57.86	.	13.04	17.17
vessie	1	Pays de Loi	.	.	.	.	382	475	.	39.92	49.64	.	10.44	12.99
vessie	1	Picardie	.	.	.	.	232	300	.	45.67	59.06	.	12.92	16.66
vessie	1	Poitou Char	.	.	.	.	247	316	.	48.23	61.7	.	11.43	14.63
vessie	1	Provence Al	.	.	.	.	769	947	.	56.58	69.68	.	13.55	16.67
vessie	1	Rhône Alpes	.	.	.	.	719	869	.	43.81	52.95	.	11.82	14.27

loc	sexe	reg	cas049	cas5074	cas75	castot	castoti	castots	txbrut	txbruti	txbruts	txstd	txstdi	txstds
rein	1	Alsace	.	.	.	.	213	261	.	23.53	28.84	.	13.75	16.89
rein	1	Aquitaine	.	.	.	.	409	479	.	26.42	30.94	.	13.68	16.14
rein	1	Auvergne	.	.	.	.	152	185	.	23.25	28.3	.	11.68	14.34
rein	1	Basse Norma	.	.	.	.	155	189	.	21.7	26.46	.	11.97	14.76
rein	1	Bourgogne	.	.	.	.	218	259	.	27.38	32.53	.	13.66	16.4
rein	1	Bretagne	.	.	.	.	261	308	.	16.84	19.87	.	9.5	11.32
rein	1	Centre	.	.	.	.	278	325	.	22.39	26.18	.	11.87	13.97
rein	1	Champagne A	.	.	.	.	147	178	.	22.51	27.26	.	12.67	15.46
rein	1	Corse	.	.	.	.	33	46	.	22.2	30.94	.	10.95	15.74
rein	1	Franche Com	.	.	.	.	122	150	.	21.14	25.99	.	12.04	14.93
rein	1	Haute Norma	.	.	.	.	184	227	.	20.78	25.63	.	12.55	15.6
rein	1	Ile de Fran	.	.	.	.	1015	1149	.	17.89	20.26	.	12.17	13.8
rein	1	Languedoc R	.	.	.	.	304	360	.	24.14	28.59	.	12.5	14.9
rein	1	Limousin	.	.	.	.	99	124	.	27.57	34.54	.	13.78	17.75
rein	1	Lorraine	.	.	.	.	234	280	.	20.37	24.37	.	11.52	13.83
rein	1	Midi Pyréné	.	.	.	.	332	388	.	23.68	27.67	.	12.53	14.74
rein	1	Nord Pas de	.	.	.	.	291	354	.	14.92	18.15	.	9.84	11.99
rein	1	Pays de Loi	.	.	.	.	344	402	.	19.79	23.13	.	11.89	13.98
rein	1	Picardie	.	.	.	.	186	224	.	19.84	23.89	.	12.2	14.82
rein	1	Poitou Char	.	.	.	.	209	250	.	24.38	29.16	.	12.06	14.52
rein	1	Provence Al	.	.	.	.	546	634	.	23.17	26.91	.	12.11	14.15
rein	1	Rhône Alpes	.	.	.	.	588	674	.	19.48	22.33	.	11.51	13.23

loc	sexe	reg	cas049	cas5074	cas75	castot	castoti	castots	txbrut	txbruti	txbruts	txstd	txstdi	txstds
SNC	1	Alsace	.	.	.	.	61	82	.	6.74	9.06	.	5.01	6.79
SNC	1	Aquitaine	.	.	.	.	158	196	.	10.21	12.66	.	6.29	7.84
SNC	1	Auvergne	.	.	.	.	42	60	.	6.42	9.18	.	3.91	5.53
SNC	1	Basse Norma	.	.	.	.	52	71	.	7.28	9.94	.	4.62	6.42
SNC	1	Bourgogne	.	.	.	.	63	85	.	7.91	10.67	.	4.79	6.46
SNC	1	Bretagne	.	.	.	.	109	138	.	7.03	8.9	.	4.92	6.3
SNC	1	Centre	.	.	.	.	96	124	.	7.73	9.99	.	4.97	6.4
SNC	1	Champagne A	.	.	.	.	42	60	.	6.43	9.19	.	4.28	6.05
SNC	1	Corse	.	.	.	.	9	18	.	6.05	12.11	.	3.57	6.86
SNC	1	Franche Com	.	.	.	.	49	67	.	8.49	11.61	.	5.81	8.02
SNC	1	Haute Norma	.	.	.	.	58	79	.	6.55	8.92	.	4.48	6.1
SNC	1	Ile de Fran	.	.	.	.	420	495	.	7.4	8.73	.	5.71	6.73
SNC	1	Languedoc R	.	.	.	.	113	143	.	8.97	11.36	.	6.03	7.73
SNC	1	Limousin	.	.	.	.	19	30	.	5.29	8.36	.	2.98	4.93
SNC	1	Lorraine	.	.	.	.	78	103	.	6.79	8.97	.	4.56	6.03
SNC	1	Midi Pyréné	.	.	.	.	121	153	.	8.63	10.91	.	5.29	6.71
SNC	1	Nord Pas de	.	.	.	.	126	160	.	6.46	8.2	.	4.96	6.3
SNC	1	Pays de Loi	.	.	.	.	139	174	.	8	10.01	.	5.59	7.01
SNC	1	Picardie	.	.	.	.	53	71	.	5.65	7.57	.	4.33	5.92
SNC	1	Poitou Char	.	.	.	.	64	86	.	7.47	10.03	.	4.4	5.98
SNC	1	Provence Al	.	.	.	.	217	265	.	9.21	11.25	.	5.82	7.14
SNC	1	Rhône Alpes	.	.	.	.	225	272	.	7.45	9.01	.	5.19	6.29

loc	sexe	reg	cas049	cas5074	cas75	castot	castoti	castots	txbrut	txbruti	txbruts	txstd	txstdi	txstds
thyroï	1	Alsace	.	.	.	.	25	42	.	3.38	5.68	.	1.96	3.39
thyroï	1	Aquitaine	.	.	.	.	88	131	.	6.86	10.21	.	3.92	5.85
thyroï	1	Auvergne	.	.	.	.	39	61	.	7.14	11.17	.	3.93	6.2
thyroï	1	Basse Norma	.	.	.	.	20	34	.	3.44	5.84	.	1.96	3.36
thyroï	1	Bourgogne	.	.	.	.	39	61	.	5.92	9.26	.	3.51	5.49
thyroï	1	Bretagne	.	.	.	.	56	85	.	4.44	6.74	.	2.62	4
thyroï	1	Centre	.	.	.	.	44	66	.	4.34	6.51	.	2.49	3.71
thyroï	1	Champagne A	.	.	.	.	26	42	.	4.88	7.88	.	2.92	4.74
thyroï	1	Corse	.	.	.	.	11	20	.	8.75	15.91	.	5.09	9.68
thyroï	1	Franche Com	.	.	.	.	17	29	.	3.63	6.19	.	1.98	3.39
thyroï	1	Haute Norma	.	.	.	.	24	43	.	3.37	6.04	.	1.98	3.5
thyroï	1	Ile de Fran	.	.	.	.	256	349	.	5.65	7.7	.	3.47	4.73
thyroï	1	Languedoc R	.	.	.	.	58	87	.	5.6	8.4	.	3.07	4.64
thyroï	1	Limousin	.	.	.	.	14	24	.	4.61	7.89	.	2.52	4.53
thyroï	1	Lorraine	.	.	.	.	54	85	.	5.72	9	.	3.38	5.3
thyroï	1	Midi Pyréné	.	.	.	.	84	126	.	7.23	10.84	.	4.25	6.42
thyroï	1	Nord Pas de	.	.	.	.	70	116	.	4.53	7.51	.	2.78	4.61
thyroï	1	Pays de Loi	.	.	.	.	90	135	.	6.44	9.66	.	3.85	5.77
thyroï	1	Picardie	.	.	.	.	35	55	.	4.66	7.32	.	2.63	4.2
thyroï	1	Poitou Char	.	.	.	.	43	66	.	6.06	9.3	.	3.5	5.42
thyroï	1	Provence Al	.	.	.	.	160	238	.	8.25	12.28	.	4.75	7.06
thyroï	1	Rhône Alpes	.	.	.	.	173	243	.	7.11	9.98	.	4.18	5.89

loc	sexe	reg	cas049	cas5074	cas75	castot	castoti	castots	txbrut	txbruti	txbruts	txstd	txstdi	txstds
hodgki	1	Alsace	.	.	.	.	20	31	.	2.34	3.63	.	2.04	3.2
hodgki	1	Aquitaine	.	.	.	.	43	59	.	2.93	4.02	.	2.53	3.59
hodgki	1	Auvergne	.	.	.	.	18	28	.	2.9	4.51	.	2.4	3.92
hodgki	1	Basse Norma	.	.	.	.	17	27	.	2.52	4.01	.	2.17	3.53
hodgki	1	Bourgogne	.	.	.	.	20	31	.	2.65	4.11	.	2.36	3.78
hodgki	1	Bretagne	.	.	.	.	41	57	.	2.81	3.9	.	2.47	3.54
hodgki	1	Centre	.	.	.	.	36	51	.	3.08	4.36	.	2.85	4.1
hodgki	1	Champagne A	.	.	.	.	15	25	.	2.44	4.06	.	2.04	3.39
hodgki	1	Corse	.	.	.	.	5	11	.	3.53	7.76	.	3.07	7.18
hodgki	1	Franche Com	.	.	.	.	18	29	.	3.31	5.34	.	2.48	4.02
hodgki	1	Haute Norma	.	.	.	.	21	33	.	2.53	3.97	.	2.2	3.39
hodgki	1	Ile de Fran	.	.	.	.	179	220	.	3.38	4.16	.	2.83	3.51
hodgki	1	Languedoc R	.	.	.	.	43	60	.	3.61	5.03	.	2.86	4.06
hodgki	1	Limousin	.	.	.	.	10	18	.	2.92	5.26	.	2.17	4.15
hodgki	1	Lorraine	.	.	.	.	31	45	.	2.86	4.15	.	2.32	3.39
hodgki	1	Midi Pyréné	.	.	.	.	33	47	.	2.48	3.54	.	2.11	3.07
hodgki	1	Nord Pas de	.	.	.	.	51	69	.	2.8	3.79	.	2.36	3.25
hodgki	1	Pays de Loi	.	.	.	.	47	65	.	2.88	3.98	.	2.51	3.47
hodgki	1	Picardie	.	.	.	.	20	31	.	2.27	3.53	.	2	3.1
hodgki	1	Poitou Char	.	.	.	.	17	27	.	2.09	3.32	.	1.79	2.91
hodgki	1	Provence Al	.	.	.	.	75	97	.	3.36	4.35	.	2.92	3.86
hodgki	1	Rhône Alpes	.	.	.	.	83	108	.	2.93	3.81	.	2.54	3.33

loc	sexe	reg	cas049	cas5074	cas75	castot	castoti	castots	txbrut	txbruti	txbruts	txstd	txstdi	txstds
myelom	1	Alsace	.	.	.	.	72	108	.	14.33	21.5	.	4.47	6.66
myelom	1	Aquitaine	.	.	.	.	116	159	.	12.74	17.46	.	3.24	4.5
myelom	1	Auvergne	.	.	.	.	50	75	.	12.7	19.05	.	2.98	4.57
myelom	1	Basse Norma	.	.	.	.	56	84	.	13.68	20.51	.	3.5	5.31
myelom	1	Bourgogne	.	.	.	.	73	105	.	15.46	22.23	.	3.93	5.7
myelom	1	Bretagne	.	.	.	.	142	193	.	16.18	21.99	.	4.3	5.86
myelom	1	Centre	.	.	.	.	112	153	.	15.64	21.37	.	3.91	5.37
myelom	1	Champagne A	.	.	.	.	42	65	.	11.55	17.88	.	3.25	5.03
myelom	1	Corse	.	.	.	.	13	26	.	14.29	28.59	.	3.69	7.62
myelom	1	Franche Com	.	.	.	.	40	63	.	12.45	19.61	.	3.39	5.32
myelom	1	Haute Norma	.	.	.	.	52	80	.	10.82	16.65	.	3.09	4.79
myelom	1	Ile de Fran	.	.	.	.	395	496	.	13.63	17.12	.	4.32	5.44
myelom	1	Languedoc R	.	.	.	.	85	120	.	11.61	16.39	.	2.9	4.13
myelom	1	Limousin	.	.	.	.	31	51	.	13.91	22.89	.	2.91	4.92
myelom	1	Lorraine	.	.	.	.	67	97	.	10.47	15.16	.	3.08	4.51
myelom	1	Midi Pyréné	.	.	.	.	105	144	.	12.91	17.71	.	3.18	4.39
myelom	1	Nord Pas de	.	.	.	.	101	147	.	10.11	14.72	.	3.06	4.48
myelom	1	Pays de Loi	.	.	.	.	166	224	.	17.35	23.41	.	4.6	6.18
myelom	1	Picardie	.	.	.	.	58	86	.	11.42	16.93	.	3.33	4.98
myelom	1	Poitou Char	.	.	.	.	90	127	.	17.57	24.8	.	4.05	5.79
myelom	1	Provence Al	.	.	.	.	189	251	.	13.91	18.47	.	3.63	4.85
myelom	1	Rhône Alpes	.	.	.	.	231	301	.	14.07	18.34	.	3.95	5.14

loc	sexe	reg	cas049	cas5074	cas75	castot	castoti	castots	txbrut	txbruti	txbruts	txstd	txstdi	txstds
leucém	1	Alsace	.	.	.	.	125	189	.	13.81	20.88	.	9	13.75
leucém	1	Aquitaine	.	.	.	.	247	341	.	15.96	22.03	.	8.78	12.32
leucém	1	Auvergne	.	.	.	.	101	146	.	15.45	22.33	.	8.34	12.42
leucém	1	Basse Norma	.	.	.	.	95	140	.	13.3	19.6	.	7.15	10.78
leucém	1	Bourgogne	.	.	.	.	130	186	.	16.33	23.36	.	8.65	12.52
leucém	1	Bretagne	.	.	.	.	204	281	.	13.16	18.13	.	7.96	11.09
leucém	1	Centre	.	.	.	.	211	284	.	16.99	22.87	.	9.63	13.14
leucém	1	Champagne A	.	.	.	.	107	155	.	16.39	23.74	.	9.76	14.34
leucém	1	Corse	.	.	.	.	20	40	.	13.45	26.9	.	7.2	14.65
leucém	1	Franche Com	.	.	.	.	94	140	.	16.29	24.26	.	10.37	15.58
leucém	1	Haute Norma	.	.	.	.	111	171	.	12.53	19.31	.	7.81	12.2
leucém	1	Ile de Fran	.	.	.	.	748	950	.	13.19	16.75	.	9.45	12.02
leucém	1	Languedoc R	.	.	.	.	172	241	.	13.66	19.14	.	7.38	10.45
leucém	1	Limousin	.	.	.	.	65	100	.	18.1	27.85	.	8.67	14.04
leucém	1	Lorraine	.	.	.	.	166	236	.	14.45	20.54	.	8.88	12.71
leucém	1	Midi Pyréné	.	.	.	.	228	307	.	16.26	21.9	.	9.55	13.09
leucém	1	Nord Pas de	.	.	.	.	258	383	.	13.23	19.64	.	9.16	13.62
leucém	1	Pays de Loi	.	.	.	.	280	381	.	16.11	21.92	.	9.41	12.84
leucém	1	Picardie	.	.	.	.	117	171	.	12.48	18.24	.	8.01	11.79
leucém	1	Poitou Char	.	.	.	.	156	219	.	18.2	25.55	.	9.72	13.96
leucém	1	Provence Al	.	.	.	.	399	539	.	16.93	22.88	.	9.32	12.68
leucém	1	Rhône Alpes	.	.	.	.	453	591	.	15.01	19.58	.	9.36	12.28

loc	sexe	reg	cas049	cas5074	cas75	castot	castoti	castots	txbrut	txbruti	txbruts	txstd	txstdi	txstds
œsopha	2	Alsace	.	.	.	.	20	34	.	4.11	6.99	.	.98	1.73
œsopha	2	Aquitaine	.	.	.	.	48	72	.	5.09	7.63	.	1.13	1.73
œsopha	2	Auvergne	.	.	.	.	16	28	.	3.97	6.95	.	.77	1.44
œsopha	2	Basse Norma	.	.	.	.	19	33	.	4.53	7.87	.	1.03	1.83
œsopha	2	Bourgogne	.	.	.	.	18	31	.	3.72	6.41	.	.86	1.54
œsopha	2	Bretagne	.	.	.	.	44	66	.	4.91	7.37	.	1.06	1.64
œsopha	2	Centre	.	.	.	.	27	43	.	3.76	5.99	.	.88	1.43
œsopha	2	Champagne A	.	.	.	.	14	25	.	3.82	6.83	.	.97	1.79
œsopha	2	Corse	.	.	.	.	4	10	.	4.39	10.98	.	.88	2.44
œsopha	2	Franche Com	.	.	.	.	12	22	.	3.8	6.97	.	.82	1.6
œsopha	2	Haute Norma	.	.	.	.	25	42	.	5.12	8.61	.	1.34	2.3
œsopha	2	Ile de Fran	.	.	.	.	153	205	.	5.39	7.22	.	1.36	1.86
œsopha	2	Languedoc R	.	.	.	.	35	54	.	4.6	7.1	.	1.06	1.67
œsopha	2	Limousin	.	.	.	.	9	18	.	3.88	7.76	.	.67	1.48
œsopha	2	Lorraine	.	.	.	.	35	54	.	5.46	8.42	.	1.23	1.97
œsopha	2	Midi Pyréné	.	.	.	.	38	57	.	4.65	6.98	.	.94	1.47
œsopha	2	Nord Pas de	.	.	.	.	74	110	.	7.19	10.68	.	1.78	2.7
œsopha	2	Pays de Loi	.	.	.	.	43	64	.	4.51	6.71	.	.98	1.52
œsopha	2	Picardie	.	.	.	.	32	51	.	6.43	10.25	.	1.47	2.37
œsopha	2	Poitou Char	.	.	.	.	21	34	.	4.02	6.5	.	.91	1.57
œsopha	2	Provence Al	.	.	.	.	73	105	.	5.08	7.3	.	1.08	1.59
œsopha	2	Rhône Alpes	.	.	.	.	68	96	.	4.19	5.91	.	.94	1.35

loc	sexe	reg	cas049	cas5074	cas75	castot	castoti	castots	txbrut	txbruti	txbruts	txstd	txstdi	txstds
foie	2	Alsace	.	.	.	.	39	71	.	4.63	8.42	.	1.74	3.31
foie	2	Aquitaine	.	.	.	.	72	116	.	4.78	7.7	.	1.56	2.61
foie	2	Auvergne	.	.	.	.	30	55	.	4.77	8.74	.	1.55	2.99
foie	2	Basse Norma	.	.	.	.	22	44	.	3.24	6.48	.	1.06	2.23
foie	2	Bourgogne	.	.	.	.	32	58	.	4.19	7.6	.	1.37	2.62
foie	2	Bretagne	.	.	.	.	55	91	.	3.77	6.24	.	1.35	2.32
foie	2	Centre	.	.	.	.	45	75	.	3.85	6.42	.	1.36	2.37
foie	2	Champagne A	.	.	.	.	27	50	.	4.41	8.16	.	1.53	2.98
foie	2	Corse	.	.	.	.	6	17	.	4.21	11.92	.	1.13	3.64
foie	2	Franche Com	.	.	.	.	25	47	.	4.74	8.91	.	1.57	3.18
foie	2	Haute Norma	.	.	.	.	38	71	.	4.54	8.48	.	1.66	3.21
foie	2	Ile de Fran	.	.	.	.	223	319	.	4.19	5.99	.	1.87	2.72
foie	2	Languedoc R	.	.	.	.	60	98	.	4.88	7.97	.	1.55	2.65
foie	2	Limousin	.	.	.	.	11	25	.	3.14	7.13	.	.88	2.32
foie	2	Lorraine	.	.	.	.	58	99	.	5.39	9.2	.	1.81	3.16
foie	2	Midi Pyréné	.	.	.	.	53	87	.	3.99	6.55	.	1.24	2.15
foie	2	Nord Pas de	.	.	.	.	81	137	.	4.4	7.45	.	1.9	3.3
foie	2	Pays de Loi	.	.	.	.	72	115	.	4.47	7.14	.	1.63	2.69
foie	2	Picardie	.	.	.	.	39	69	.	4.53	8.01	.	1.72	3.15
foie	2	Poitou Char	.	.	.	.	33	60	.	4.01	7.3	.	1.33	2.5
foie	2	Provence Al	.	.	.	.	103	161	.	4.44	6.94	.	1.49	2.39
foie	2	Rhône Alpes	.	.	.	.	122	184	.	4.34	6.55	.	1.55	2.38

loc	sexe	reg	cas049	cas5074	cas75	castot	castoti	castots	txbrut	txbruti	txbruts	txstd	txstdi	txstds
pancré	2	Alsace	.	.	.	.	113	151	.	16.84	22.5	.	5.04	6.8
pancré	2	Aquitaine	.	.	.	.	229	285	.	18.56	23.1	.	4.86	6.14
pancré	2	Auvergne	.	.	.	.	99	132	.	19.06	25.41	.	4.41	5.98
pancré	2	Basse Norma	.	.	.	.	105	139	.	19.18	25.39	.	5.07	6.85
pancré	2	Bourgogne	.	.	.	.	130	168	.	20.82	26.91	.	5.06	6.67
pancré	2	Bretagne	.	.	.	.	176	222	.	14.92	18.82	.	4.15	5.32
pancré	2	Centre	.	.	.	.	198	247	.	20.9	26.07	.	5.69	7.18
pancré	2	Champagne A	.	.	.	.	80	108	.	16.33	22.04	.	4.41	6.07
pancré	2	Corse	.	.	.	.	18	33	.	15.12	27.72	.	3.93	7.09
pancré	2	Franche Com	.	.	.	.	90	122	.	21.24	28.8	.	5.2	7.13
pancré	2	Haute Norma	.	.	.	.	119	159	.	17.95	23.99	.	5.03	6.78
pancré	2	Ile de Fran	.	.	.	.	736	863	.	17.51	20.53	.	5.89	6.94
pancré	2	Languedoc R	.	.	.	.	195	245	.	19.56	24.57	.	5.11	6.49
pancré	2	Limousin	.	.	.	.	57	81	.	19.43	27.62	.	4.33	6.35
pancré	2	Lorraine	.	.	.	.	150	192	.	17.4	22.27	.	4.86	6.33
pancré	2	Midi Pyréné	.	.	.	.	211	262	.	19.53	24.25	.	5	6.29
pancré	2	Nord Pas de	.	.	.	.	260	331	.	18.17	23.13	.	5.04	6.47
pancré	2	Pays de Loi	.	.	.	.	232	289	.	18.04	22.47	.	4.69	5.88
pancré	2	Picardie	.	.	.	.	126	164	.	18.48	24.06	.	5.09	6.71
pancré	2	Poitou Char	.	.	.	.	130	168	.	19.26	24.89	.	4.9	6.46
pancré	2	Provence Al	.	.	.	.	425	516	.	22.51	27.33	.	5.76	7.04
pancré	2	Rhône Alpes	.	.	.	.	458	547	.	20.52	24.51	.	5.98	7.19

loc	sexe	reg	cas049	cas5074	cas75	castot	castoti	castots	txbrut	txbruti	txbruts	txstd	txstdi	txstds
larynx	2	Alsace	.	.	.	.	8	17	.	1.45	3.08	.	.54	1.17
larynx	2	Aquitaine	.	.	.	.	19	35	.	1.8	3.32	.	.59	1.09
larynx	2	Auvergne	.	.	.	.	5	13	.	1.12	2.91	.	.39	1
larynx	2	Basse Norma	.	.	.	.	7	17	.	1.5	3.64	.	.47	1.09
larynx	2	Bourgogne	.	.	.	.	10	21	.	1.86	3.92	.	.52	1.13
larynx	2	Bretagne	.	.	.	.	14	26	.	1.4	2.59	.	.41	.8
larynx	2	Centre	.	.	.	.	14	26	.	1.74	3.24	.	.59	1.15
larynx	2	Champagne A	.	.	.	.	6	15	.	1.46	3.65	.	.49	1.18
larynx	2	Corse	.	.	.	.	2	7	.	1.96	6.87	.	.43	1.86
larynx	2	Franche Com	.	.	.	.	4	12	.	1.13	3.38	.	.4	1.09
larynx	2	Haute Norma	.	.	.	.	10	20	.	1.81	3.63	.	.62	1.3
larynx	2	Ile de Fran	.	.	.	.	60	97	.	1.82	2.95	.	.59	.92
larynx	2	Languedoc R	.	.	.	.	16	30	.	1.88	3.53	.	.58	1.1
larynx	2	Limousin	.	.	.	.	2	8	.	.78	3.14	.	.3	1.1
larynx	2	Lorraine	.	.	.	.	11	22	.	1.53	3.06	.	.49	1.01
larynx	2	Midi Pyréné	.	.	.	.	15	32	.	1.64	3.5	.	.48	.93
larynx	2	Nord Pas de	.	.	.	.	28	48	.	2.4	4.11	.	.76	1.31
larynx	2	Pays de Loi	.	.	.	.	18	33	.	1.67	3.07	.	.51	.95
larynx	2	Picardie	.	.	.	.	10	20	.	1.77	3.54	.	.57	1.2
larynx	2	Poitou Char	.	.	.	.	6	15	.	1.03	2.58	.	.34	.82
larynx	2	Provence Al	.	.	.	.	33	58	.	2.06	3.62	.	.59	1
larynx	2	Rhône Alpes	.	.	.	.	29	50	.	1.57	2.71	.	.48	.81

loc	sexe	reg	cas049	cas5074	cas75	castot	castoti	castots	txbrut	txbruti	txbruts	txstd	txstdi	txstds
mélano	2	Alsace	.	.	.	.	95	211	.	12.05	26.75	.	6.73	15.11
mélano	2	Aquitaine	.	.	.	.	159	302	.	11.21	21.3	.	5.41	10.57
mélano	2	Auvergne	.	.	.	.	76	148	.	12.79	24.91	.	5.73	11.56
mélano	2	Basse Norma	.	.	.	.	108	219	.	17.02	34.5	.	7.62	15.66
mélano	2	Bourgogne	.	.	.	.	108	209	.	15.06	29.14	.	7.16	14.25
mélano	2	Bretagne	.	.	.	.	310	569	.	22.7	41.67	.	11.14	20.63
mélano	2	Centre	.	.	.	.	176	311	.	16.07	28.39	.	7.78	13.96
mélano	2	Champagne A	.	.	.	.	66	129	.	11.53	22.53	.	5.82	11.89
mélano	2	Corse	.	.	.	.	15	49	.	11.12	36.32	.	7.23	24.33
mélano	2	Franche Com	.	.	.	.	80	164	.	16.22	33.25	.	8.25	17.29
mélano	2	Haute Norma	.	.	.	.	99	229	.	12.69	29.34	.	6.85	15.98
mélano	2	Ile de Fran	.	.	.	.	593	959	.	11.93	19.29	.	6.52	10.58
mélano	2	Languedoc R	.	.	.	.	133	249	.	11.52	21.56	.	5.76	11
mélano	2	Limousin	.	.	.	.	55	121	.	16.55	36.42	.	7.99	18.41
mélano	2	Lorraine	.	.	.	.	121	242	.	11.99	23.98	.	6.07	12.33
mélano	2	Midi Pyréné	.	.	.	.	147	262	.	11.76	20.97	.	5.68	10.29
mélano	2	Nord Pas de	.	.	.	.	184	408	.	10.76	23.86	.	5.93	13.27
mélano	2	Pays de Loi	.	.	.	.	291	539	.	19.39	35.92	.	9.8	18.47
mélano	2	Picardie	.	.	.	.	112	223	.	13.98	27.83	.	7.52	15.23
mélano	2	Poitou Char	.	.	.	.	111	213	.	14.36	27.55	.	6.72	13.24
mélano	2	Provence Al	.	.	.	.	327	600	.	15	27.52	.	8.12	15.11
mélano	2	Rhône Alpes	.	.	.	.	502	852	.	19.14	32.49	.	10.47	17.87

loc	sexe	reg	cas049	cas5074	cas75	castot	castoti	castots	txbrut	txbruti	txbruts	txstd	txstdi	txstds
rein	2	Alsace	.	.	.	.	116	153	.	12.26	16.17	.	6.22	8.34
rein	2	Aquitaine	.	.	.	.	199	249	.	11.92	14.91	.	5.59	7.15
rein	2	Auvergne	.	.	.	.	83	107	.	11.91	15.36	.	5.2	6.95
rein	2	Basse Norma	.	.	.	.	86	113	.	11.3	14.85	.	5.56	7.54
rein	2	Bourgogne	.	.	.	.	107	137	.	12.61	16.15	.	5.33	6.97
rein	2	Bretagne	.	.	.	.	153	191	.	9.33	11.65	.	4.37	5.63
rein	2	Centre	.	.	.	.	145	179	.	11.04	13.63	.	5.36	6.79
rein	2	Champagne A	.	.	.	.	81	105	.	11.79	15.28	.	5.64	7.51
rein	2	Corse	.	.	.	.	16	25	.	10.23	15.98	.	4.41	7.16
rein	2	Franche Com	.	.	.	.	59	79	.	9.92	13.28	.	5.21	7.09
rein	2	Haute Norma	.	.	.	.	97	130	.	10.24	13.72	.	5.55	7.59
rein	2	Ile de Fran	.	.	.	.	523	622	.	8.63	10.27	.	5.21	6.27
rein	2	Languedoc R	.	.	.	.	137	174	.	10.02	12.72	.	4.5	5.79
rein	2	Limousin	.	.	.	.	48	66	.	12.47	17.14	.	5.06	7.19
rein	2	Lorraine	.	.	.	.	130	166	.	10.8	13.79	.	5.19	6.74
rein	2	Midi Pyréné	.	.	.	.	164	203	.	11.1	13.74	.	5.14	6.5
rein	2	Nord Pas de	.	.	.	.	164	215	.	7.84	10.27	.	4.38	5.8
rein	2	Pays de Loi	.	.	.	.	180	224	.	9.85	12.26	.	5.03	6.38
rein	2	Picardie	.	.	.	.	87	113	.	8.88	11.53	.	4.77	6.34
rein	2	Poitou Char	.	.	.	.	100	128	.	10.95	14.02	.	4.8	6.32
rein	2	Provence Al	.	.	.	.	251	310	.	9.74	12.03	.	4.59	5.78
rein	2	Rhône Alpes	.	.	.	.	287	347	.	9.03	10.92	.	4.62	5.65

loc	sexe	reg	cas049	cas5074	cas75	castot	castoti	castots	txbrut	txbruti	txbruts	txstd	txstdi	txstds
SNC	2	Alsace	.	.	.	.	51	74	.	5.39	7.82	.	3.35	4.99
SNC	2	Aquitaine	.	.	.	.	123	162	.	7.37	9.7	.	4.28	5.83
SNC	2	Auvergne	.	.	.	.	41	60	.	5.88	8.61	.	2.96	4.63
SNC	2	Basse Norma	.	.	.	.	45	66	.	5.91	8.67	.	3.6	5.53
SNC	2	Bourgogne	.	.	.	.	46	67	.	5.42	7.9	.	3.22	4.95
SNC	2	Bretagne	.	.	.	.	86	117	.	5.24	7.13	.	3.13	4.43
SNC	2	Centre	.	.	.	.	55	78	.	4.19	5.94	.	2.36	3.46
SNC	2	Champagne A	.	.	.	.	34	51	.	4.95	7.42	.	2.9	4.62
SNC	2	Corse	.	.	.	.	10	19	.	6.39	12.15	.	3.38	7.44
SNC	2	Franche Com	.	.	.	.	29	45	.	4.87	7.56	.	2.78	4.49
SNC	2	Haute Norma	.	.	.	.	46	68	.	4.85	7.18	.	3.19	4.81
SNC	2	Ile de Fran	.	.	.	.	296	368	.	4.89	6.07	.	3.52	4.46
SNC	2	Languedoc R	.	.	.	.	99	132	.	7.24	9.65	.	4.38	6.09
SNC	2	Limousin	.	.	.	.	26	42	.	6.75	10.91	.	3.31	5.64
SNC	2	Lorraine	.	.	.	.	80	110	.	6.65	9.14	.	4.08	5.75
SNC	2	Midi Pyréné	.	.	.	.	104	138	.	7.04	9.34	.	4.22	5.78
SNC	2	Nord Pas de	.	.	.	.	113	153	.	5.4	7.31	.	3.5	4.81
SNC	2	Pays de Loi	.	.	.	.	109	145	.	5.97	7.94	.	3.26	4.43
SNC	2	Picardie	.	.	.	.	53	76	.	5.41	7.76	.	3.49	5.14
SNC	2	Poitou Char	.	.	.	.	60	85	.	6.57	9.31	.	3.82	5.63
SNC	2	Provence Al	.	.	.	.	156	204	.	6.05	7.91	.	3.48	4.63
SNC	2	Rhône Alpes	.	.	.	.	188	240	.	5.92	7.55	.	3.88	5.06

loc	sexe	reg	cas049	cas5074	cas75	castot	castoti	castots	txbrut	txbruti	txbruts	txstd	txstdi	txstds
thyroï	2	Alsace	.	.	.	.	75	130	.	8.9	15.42	.	5.84	10.17
thyroï	2	Aquitaine	.	.	.	.	260	390	.	17.26	25.88	.	11.88	17.95
thyroï	2	Auvergne	.	.	.	.	119	188	.	18.9	29.86	.	12.5	19.81
thyroï	2	Basse Norma	.	.	.	.	65	105	.	9.57	15.46	.	6.6	10.9
thyroï	2	Bourgogne	.	.	.	.	120	186	.	15.73	24.38	.	10.71	16.78
thyroï	2	Bretagne	.	.	.	.	196	295	.	13.43	20.22	.	9.57	14.4
thyroï	2	Centre	.	.	.	.	134	193	.	11.46	16.51	.	7.74	11.27
thyroï	2	Champagne A	.	.	.	.	87	134	.	14.21	21.88	.	9.46	14.85
thyroï	2	Corse	.	.	.	.	29	54	.	20.34	37.87	.	13.4	24.79
thyroï	2	Franche Com	.	.	.	.	54	87	.	10.23	16.48	.	6.96	11.25
thyroï	2	Haute Norma	.	.	.	.	68	121	.	8.12	14.45	.	5.46	9.69
thyroï	2	Ile de Fran	.	.	.	.	830	1138	.	15.59	21.37	.	10.67	14.63
thyroï	2	Languedoc R	.	.	.	.	162	243	.	13.17	19.75	.	8.73	13.14
thyroï	2	Limousin	.	.	.	.	47	80	.	13.41	22.82	.	9.11	15.73
thyroï	2	Lorraine	.	.	.	.	156	241	.	14.49	22.39	.	9.7	15.06
thyroï	2	Midi Pyréné	.	.	.	.	258	390	.	19.41	29.35	.	13.45	20.63
thyroï	2	Nord Pas de	.	.	.	.	226	381	.	12.29	20.71	.	8.47	14.3
thyroï	2	Pays de Loi	.	.	.	.	281	419	.	17.45	26.02	.	12.49	18.65
thyroï	2	Picardie	.	.	.	.	112	177	.	13	20.54	.	8.91	14.1
thyroï	2	Poitou Char	.	.	.	.	156	239	.	18.97	29.07	.	13.12	20.11
thyroï	2	Provence Al	.	.	.	.	471	711	.	20.3	30.64	.	13.95	21.09
thyroï	2	Rhône Alpes	.	.	.	.	548	780	.	19.5	27.75	.	13.3	18.96

loc	sexe	reg	cas049	cas5074	cas75	castot	castoti	castots	txbrut	txbruti	txbruts	txstd	txstdi	txstds
LMNH	2	Alsace	.	.	.	.	126	159	.	14.04	17.72	.	6.89	8.81
LMNH	2	Aquitaine	.	.	.	.	272	324	.	17.07	20.33	.	6.83	8.24
LMNH	2	Auvergne	.	.	.	.	121	154	.	18.19	23.15	.	6.95	9.06
LMNH	2	Basse Norma	.	.	.	.	125	158	.	17.3	21.86	.	7.32	9.46
LMNH	2	Bourgogne	.	.	.	.	158	196	.	19.55	24.25	.	8.18	10.34
LMNH	2	Bretagne	.	.	.	.	258	309	.	16.59	19.87	.	6.6	8.02
LMNH	2	Centre	.	.	.	.	222	268	.	17.83	21.52	.	7.39	9.08
LMNH	2	Champagne A	.	.	.	.	88	115	.	13.51	17.65	.	6.02	8.05
LMNH	2	Corse	.	.	.	.	27	42	.	18.01	28.02	.	7.43	12.03
LMNH	2	Franche Com	.	.	.	.	75	100	.	13.32	17.77	.	6.13	8.31
LMNH	2	Haute Norma	.	.	.	.	117	149	.	13.06	16.64	.	6.03	7.76
LMNH	2	Ile de Fran	.	.	.	.	822	928	.	14.43	16.29	.	7.61	8.64
LMNH	2	Languedoc R	.	.	.	.	207	250	.	15.88	19.18	.	6.9	8.48
LMNH	2	Limousin	.	.	.	.	71	96	.	19.25	26.03	.	6.98	9.8
LMNH	2	Lorraine	.	.	.	.	161	199	.	14.08	17.41	.	6.16	7.72
LMNH	2	Midi Pyréné	.	.	.	.	226	272	.	16.05	19.31	.	6.69	8.18
LMNH	2	Nord Pas de	.	.	.	.	225	271	.	11.41	13.75	.	5.72	6.97
LMNH	2	Pays de Loi	.	.	.	.	321	378	.	18.61	21.92	.	8.24	9.8
LMNH	2	Picardie	.	.	.	.	117	149	.	12.66	16.12	.	6.04	7.78
LMNH	2	Poitou Char	.	.	.	.	178	219	.	20.44	25.14	.	7.69	9.64
LMNH	2	Provence Al	.	.	.	.	415	482	.	16.89	19.62	.	7.21	8.45
LMNH	2	Rhône Alpes	.	.	.	.	513	590	.	17.09	19.65	.	8.01	9.27

loc	sexe	reg	cas049	cas5074	cas75	castot	castoti	castots	txbrut	txbruti	txbruts	txstd	txstdi	txstds
hodgki	2	Alsace	.	.	.	.	21	32	.	2.34	3.57	.	1.95	3.18
hodgki	2	Aquitaine	.	.	.	.	39	55	.	2.45	3.45	.	2.31	3.41
hodgki	2	Auvergne	.	.	.	.	11	19	.	1.65	2.86	.	1.41	2.66
hodgki	2	Basse Norma	.	.	.	.	19	30	.	2.63	4.15	.	2.71	4.42
hodgki	2	Bourgogne	.	.	.	.	17	27	.	2.1	3.34	.	1.74	2.95
hodgki	2	Bretagne	.	.	.	.	36	51	.	2.31	3.28	.	2.14	3.19
hodgki	2	Centre	.	.	.	.	26	39	.	2.09	3.13	.	2.02	3.11
hodgki	2	Champagne A	.	.	.	.	12	21	.	1.84	3.22	.	1.72	3.17
hodgki	2	Corse	.	.	.	.	1	4	.	.67	2.67	.	.58	2.97
hodgki	2	Franche Com	.	.	.	.	9	17	.	1.6	3.02	.	1.61	3.06
hodgki	2	Haute Norma	.	.	.	.	22	34	.	2.46	3.8	.	2.25	3.62
hodgki	2	Ile de Fran	.	.	.	.	126	162	.	2.21	2.84	.	1.99	2.61
hodgki	2	Languedoc R	.	.	.	.	30	44	.	2.3	3.38	.	1.98	3.02
hodgki	2	Limousin	.	.	.	.	5	10	.	1.36	2.71	.	1.33	3.09
hodgki	2	Lorraine	.	.	.	.	28	41	.	2.45	3.59	.	2.16	3.31
hodgki	2	Midi Pyréné	.	.	.	.	30	45	.	2.13	3.2	.	1.82	2.77
hodgki	2	Nord Pas de	.	.	.	.	48	67	.	2.44	3.4	.	2.24	3.21
hodgki	2	Pays de Loi	.	.	.	.	37	53	.	2.15	3.07	.	2.05	3.01
hodgki	2	Picardie	.	.	.	.	22	34	.	2.38	3.68	.	2.22	3.51
hodgki	2	Poitou Char	.	.	.	.	18	28	.	2.07	3.21	.	1.92	3.22
hodgki	2	Provence Al	.	.	.	.	50	69	.	2.04	2.81	.	1.8	2.57
hodgki	2	Rhône Alpes	.	.	.	.	71	95	.	2.36	3.16	.	2.11	2.89

loc	sexe	reg	cas049	cas5074	cas75	castot	castoti	castots	txbrut	txbruti	txbruts	txstd	txstdi	txstds
myelom	2	Alsace	.	.	.	.	57	84	.	10.32	15.2	.	2.65	3.98
myelom	2	Aquitaine	.	.	.	.	102	137	.	9.69	13.01	.	2.11	2.93
myelom	2	Auvergne	.	.	.	.	53	77	.	11.86	17.24	.	2.48	3.74
myelom	2	Basse Norma	.	.	.	.	55	80	.	11.79	17.15	.	2.52	3.78
myelom	2	Bourgogne	.	.	.	.	68	95	.	12.68	17.72	.	2.74	3.96
myelom	2	Bretagne	.	.	.	.	146	193	.	14.57	19.26	.	3.3	4.45
myelom	2	Centre	.	.	.	.	95	128	.	11.83	15.94	.	2.62	3.63
myelom	2	Champagne A	.	.	.	.	36	54	.	8.76	13.14	.	1.96	3.09
myelom	2	Corse	.	.	.	.	9	18	.	8.84	17.68	.	2.5	5.38
myelom	2	Franche Com	.	.	.	.	43	64	.	12.12	18.04	.	2.88	4.4
myelom	2	Haute Norma	.	.	.	.	55	82	.	9.98	14.88	.	2.3	3.5
myelom	2	Ile de Fran	.	.	.	.	336	417	.	10.21	12.67	.	2.78	3.49
myelom	2	Languedoc R	.	.	.	.	75	104	.	8.84	12.25	.	2.16	3.06
myelom	2	Limousin	.	.	.	.	32	50	.	12.55	19.6	.	2.36	3.87
myelom	2	Lorraine	.	.	.	.	67	94	.	9.31	13.06	.	2.27	3.29
myelom	2	Midi Pyréné	.	.	.	.	89	120	.	9.74	13.13	.	2	2.78
myelom	2	Nord Pas de	.	.	.	.	103	145	.	8.81	12.41	.	2.17	3.1
myelom	2	Pays de Loi	.	.	.	.	129	171	.	11.99	15.9	.	2.81	3.8
myelom	2	Picardie	.	.	.	.	48	71	.	8.5	12.58	.	2.28	3.42
myelom	2	Poitou Char	.	.	.	.	67	93	.	11.54	16.01	.	2.57	3.73
myelom	2	Provence Al	.	.	.	.	173	226	.	10.78	14.09	.	2.41	3.22
myelom	2	Rhône Alpes	.	.	.	.	199	254	.	10.8	13.78	.	2.72	3.53

loc	sexe	reg	cas049	cas5074	cas75	castot	castoti	castots	txbrut	txbruti	txbruts	txstd	txstdi	txstds
leucém	2	Alsace	.	.	.	.	83	133	.	8.77	14.05	.	5.1	8.39
leucém	2	Aquitaine	.	.	.	.	174	249	.	10.42	14.91	.	5.2	7.68
leucém	2	Auvergne	.	.	.	.	64	98	.	9.19	14.06	.	4.84	7.9
leucém	2	Basse Norma	.	.	.	.	75	116	.	9.86	15.24	.	4.84	7.85
leucém	2	Bourgogne	.	.	.	.	102	150	.	12.02	17.68	.	5.98	9.12
leucém	2	Bretagne	.	.	.	.	152	219	.	9.27	13.35	.	4.66	6.9
leucém	2	Centre	.	.	.	.	148	207	.	11.27	15.77	.	5.76	8.35
leucém	2	Champagne A	.	.	.	.	71	107	.	10.33	15.57	.	5.74	9.2
leucém	2	Corse	.	.	.	.	13	28	.	8.31	17.9	.	4.01	9.46
leucém	2	Franche Com	.	.	.	.	60	94	.	10.09	15.8	.	5.33	8.72
leucém	2	Haute Norma	.	.	.	.	81	135	.	8.55	14.25	.	4.72	7.98
leucém	2	Ile de Fran	.	.	.	.	543	713	.	8.96	11.77	.	5.58	7.38
leucém	2	Languedoc R	.	.	.	.	136	196	.	9.95	14.33	.	4.97	7.42
leucém	2	Limousin	.	.	.	.	48	77	.	12.47	20	.	5.46	9.57
leucém	2	Lorraine	.	.	.	.	105	158	.	8.72	13.12	.	4.99	7.72
leucém	2	Midi Pyréné	.	.	.	.	126	180	.	8.53	12.18	.	4.73	6.95
leucém	2	Nord Pas de	.	.	.	.	198	310	.	9.46	14.81	.	5.56	8.84
leucém	2	Pays de Loi	.	.	.	.	196	277	.	10.73	15.16	.	5.41	7.77
leucém	2	Picardie	.	.	.	.	82	125	.	8.37	12.76	.	4.66	7.31
leucém	2	Poitou Char	.	.	.	.	88	131	.	9.64	14.34	.	4.67	7.16
leucém	2	Provence Al	.	.	.	.	290	411	.	11.25	15.94	.	5.96	8.63
leucém	2	Rhône Alpes	.	.	.	.	306	412	.	9.63	12.97	.	5.28	7.24

Références bibliographiques

- [1] Belot A, Grosclaude P, Bossard N, Jouglu E, Benhamou E, Delafosse P, *et al.* Cancer incidence and mortality in France over the period 1980–2005. *Rev Epidemiol Sante Publique* 2008;56(3):159-75.
- [2] Uhry Z, Remontet L, Colonna M, Belot A, Grosclaude P, Mitton N, *et al.* Cancer incidence estimation at a district level without a national registry: A validation study for 24 cancer sites using French health insurance and registry data. *Cancer Epidemiol* 2013;37(2):99-114.
- [3] Colonna M, Bossard N, Mitton N, Remontet L, Belot A, Delafosse P, *et al.* Some interpretation of regional estimates of the incidence of cancer in France over the period 1980-2005. *Rev Epidemiol Sante Publique* 2008;56(6):434-40.
- [4] Mitton N, Colonna M, Trombert B, Olive F, Gomez F, Iwaz J, *et al.* A Suitable Approach to Estimate Cancer Incidence in Area without Cancer Registry. *J Cancer Epidemiol* 2011;418968.
- [5] Bossard N, Gomez F, Remontet L, Uhry Z, Olive F, Mitton N, *et al.* Utilisation des données du PMSI pour estimer l'incidence des cancers en France à l'échelon infranational : la démarche du groupe Oncepi. *Bull Epidémiol Hebd* 2012;(5-6):77-80.
- [6] Uhry Z, Remontet L, Colonna M, Belot A, Grosclaude P, Mitton N, *et al.* Évaluation de l'utilisation des données d'affection de longue durée (ALD) pour estimer l'incidence départementale des cancers pour 24 localisations cancéreuses, 2000-2005. *Bull Epidémiol Hebd* 2012;(5-6):71-7.
- [7] Uhry Z, Remontet L, Colonna M, Belot A, Grosclaude P, Mitton N, *et al.* Estimation départementale de l'incidence des cancers à partir des données d'affection de longue durée (ALD) et des registres. Évaluation pour 24 localisations cancéreuses, 2000-2005. Saint-Maurice (Fra) : Institut de veille sanitaire, 2011. 101 p.
- [8] Remontet L, Mitton N, Couris CM, Iwaz J, Gomez F, Olive F, *et al.* Is it possible to estimate the incidence of breast cancer from medico-administrative databases? *Eur J Epidemiol* 2008;23(10):681-8.
- [9] Uhry Z, Remontet L, Grosclaude P, Velten M, Colonna M. Estimating the incidence of colorectal cancer in France from a hospital discharge database, 1999-2003. *Rev Epidemiol Sante Publique* 2009 Oct;57(5):329-36.
- [10] Uhry Z, Colonna M, Remontet L, Grosclaude P, Carré N, Couris CM, Velten M. Estimating infra-national and national thyroid cancer incidence in France from cancer registries data and national hospital discharge database. *Eur J Epidemiol* 2007;22(9):607-14.
- [11] Grosclaude P, Remontet L, Belot A, Danzon A, Rasamimanana Cerf N, Bossard N. Survie des personnes atteintes de cancer en France, 1989-2007. Étude à partir des registres des cancers du réseau Francim. Saint-Maurice (Fra) : Institut de veille sanitaire, 2013. 410 p.
- [12] Monnereau A, Remontet L, Maynadié M, Binder-Foucard F, Belot A, Troussard X, Bossard N. Estimation nationale de l'incidence des cancers en France entre 1980 et 2012. Partie 2 – Hémopathies malignes. Saint-Maurice (Fra) : Institut de veille sanitaire, 2013. 8 p.

- [13] Rogel A, Belot A, Suzan F, Bossard N, Boussac M, Arveux P, *et al.* Reliability of recording uterine cancer in death certification in France and age-specific proportions of deaths from cervix and corpus uteri. *Cancer Epidemiol* 2011;35(3):243-9.
- [14] Breslow NE, Clayton DG. Approximate Inference in Generalized Linear Mixed Models. *JASA* 1993;88(421):9-25.
- [15] Hakulinen T, Dyba T. Precision of incidence predictions based on Poisson distributed observations. *Stat Med* 1994;13(15):1513-23.

Colonna M, Mitton N, Remontet L, Belot A, Bossard N, Grosclaude P, Decool E, Uhry Z.
Incidence régionale des cancers 2008-2010. Évaluation de trois méthodes d'estimations : analyse et résultats.
Saint-Maurice (Fra) : Institut de veille sanitaire, 2014. 191 p.

ISBN net 979-10-289-0028-1
ISSN 1956-6964

Tous droits réservés – Siren: 185 512 777

DÉPÔT LÉGAL JUIN 2014



Incidence régionale des cancers 2008-2010 : évaluation de trois méthodes d'estimations (analyse et résultats)

Étude à partir des registres des cancers du réseau Francim, de la mortalité et des bases de données médico-administratives

Objectifs : En France, les registres des cancers couvrent seulement 20 % de la population. Afin d'estimer l'incidence (I) régionale des cancers, différents corrélats peuvent être utilisés : la mortalité (M), les séjours hospitaliers issus du Programme de médicalisation des systèmes d'information (PMSI) et les Affections de longue durée (ALD). L'objectif de ce travail était d'évaluer la validité de ces corrélats et de les hiérarchiser pour fournir des estimations régionales d'incidence sur la période 2008-2010.

Méthode : Le principe de l'estimation est identique pour les trois méthodes et consiste à appliquer le rapport M/I de la zone registre (ou ALD/I ou PMSI/I, respectivement) aux données régionales de mortalité (ou ALD ou PMSI, respectivement). Du fait de la couverture départementale des registres en France, ces méthodes ne peuvent être évaluées, et donc validées, qu'à cet échelon administratif dans les départements couverts par un registre. Un arbre de décision a été adopté pour classer chaque méthode par cancer, puis les hiérarchiser. Les localisations éligibles (une méthode au moins jugée valide) ont été distinguées. Des fourchettes d'estimations ont toutefois été fournies pour les localisations non éligibles.

Résultats : Chez les hommes, 8 localisations sur 19 étaient éligibles, dont 6 à partir des ALD et 2 du PMSI. Chez les femmes, 9 localisations sur 21 étaient éligibles, dont 3 à partir des ALD, 5 du PMSI et 1 de la mortalité.

Conclusion : Ce travail présente la première démarche structurée évaluant différentes approches d'estimation de l'incidence régionale. Il confirme l'apport et les limites des bases médico-administratives pour cette problématique.

Mots-clés : cancer, incidence, France, région, registres, ALD, PMSI, mortalité, modélisation statistique

Cancer incidence at the administrative district level in France over the period 2008-2010: evaluation of three methods of estimation (analysis and results)

A study based on incidence data from Francim network of cancer registries, mortality data by cancer site and health administrative databases

Objective: Cancer registries in France cover only 20% of the population. Various correlates may be used to estimate the geographical regional incidence (I) of various cancers: mortality (M), hospital administrative data (PMSI, Programme de médicalisation des systèmes d'information), or long-term illness health insurance data (ALD, Affection de longue durée). The present study aimed to evaluate the validity of these correlates and prioritize them in terms of their ability to provide regional estimations of cancer incidence over the period 2008-2010.

Method: The estimation principle was identical for all three correlates. It consisted in using the correlate (M, or PMSI or ALD, respectively)/I ratio of the registries area together with the corresponding observed M, or PMSI, or ALD regional data. As cancer registries only cover certain administrative districts (termed "Départements"), these methods cannot be evaluated at the administrative "Région" level but only at the "Département" level. The validity of each method has been thus evaluated in each "Département" with cancer registries. A decision tree was used to prioritize the accuracy of each method by cancer site. Eligible cancer sites (with at least one valid method) were determined. Estimate ranges were provided for non-eligible sites.

Results: In men, 8 out of 19 sites were found to be eligible, 6 of which using ALD data and 2 using PMSI data. In women, 9 out of 21 sites were found to be eligible, 3 of which using ALD data, 5 using PMSI data, and 1 using mortality data.

Conclusion: This study presents the first structured approach evaluating various incidence estimation methods at the regional scale. It confirms the value and the limits of using health administrative data to solve this problem.