

La situation du cancer en France en 2009

COLLECTION
Rapports & synthèses

LES MALADES DU CANCER
L'ÉPIDÉMIOLOGIE DES CANCERS
LES FACTEURS DE RISQUE
DES CANCERS
LE DÉPISTAGE DES CANCERS
DES SOINS DE QUALITÉ
POUR TOUS LES PATIENTS
ENJEUX ET ORIENTATION
DE LA RECHERCHE

CONNAÎTRE LA SITUATION DU CANCER EN FRANCE

L'Institut National du Cancer, créé pour coordonner l'ensemble des acteurs de la lutte contre le cancer, a rassemblé un grand nombre des données disponibles permettant d'éclairer la situation du cancer en France. Connaître l'évolution de l'incidence des différents cancers et de la survie des patients, suivre les modifications des représentations liées au cancer dans notre société, produire des données actualisées sur les facteurs de risque, les résultats des politiques de dépistage, le système de soins sont aujourd'hui essentiels à plus d'un titre. Ces données doivent permettre d'orienter et d'affiner les politiques de santé publiques, de faire évoluer les modes de prise en charge, d'améliorer la compréhension par les Français de la réalité de cette pathologie, mais également contribuer à accélérer le transfert des innovations vers les pratiques cliniques.

Cet état des lieux, dont l'INCa a déjà produit une première ébauche dès 2007, répond désormais à l'une des mesures du plan cancer 2009-2013 qui prévoit la publication annuelle d'un rapport de synthèse sur les données relatives aux cancers et les principaux indicateurs de la politique de lutte contre les cancers. Cette publication, qui a vocation à éclairer les décideurs et à faciliter le suivi de la politique de lutte contre les cancers, répond également à une volonté de transparence vis-à-vis des publics, professionnels et citoyens.

Ce document, qui n'a pas l'ambition d'être exhaustif tant sont nombreux les acteurs, est le fruit d'un travail collaboratif avec les grands producteurs de données que sont Francim, les registres du cancer, l'Institut de veille sanitaire (InVS), l'Inserm, l'ATIH ainsi qu'avec les réseaux professionnels et associatifs. Il fait également référence aux études, enquêtes et publications de nombreux organismes comme l'Inpes, l'ONDPS ou le Circ. Il sera complété et enrichi au fil des ans.

Pr DOMINIQUE MARANINCHI

Président de l'Institut National du Cancer

COMITÉ DE PILOTAGE

La réalisation de ce document s'est appuyée sur un travail multidisciplinaire qui a permis une synergie entre différents acteurs du monde de la santé publique notamment les agences sanitaires.

Ont participé à la rédaction de cet ouvrage :

- L'Institut de veille sanitaire (InVS) avec en particulier YAO KUDJAWU, LAURENCE CHÉRIÉ-CHALLINE, EMMANUELLE SALINES, JOËLLE LE MOAL
- Francim avec NADINE BOSSARD
- Le Registre national des hémopathies malignes de l'enfant avec JACQUELINE CLAVEL
- Le Registre national des tumeurs solides de l'enfant avec BRIGITTE LACOUR
- Les équipes de l'INCa avec GAËLLE VALLET, NORBERT AMSELLEM, SOPHIE BENTÉGEAT, DAMIEN BARROIS, JÉRÔME VIGUIER, CLAUDIA FERRARI, CHRISTINE BARA, MARIE-HÉLÈNE RODDE-DUNET, GUY-ROBERT AULELEY, SOPHIE LE RICOUSSE, ANNE RAMON, EMMANUELLE BARA, SUZANNE COTTE, MARCELLE LECOURT, VALÉRIE THIBAUDEAU
- La coordination de ce rapport a été réalisée par le département VEO santé publique de l'INCa, chef de département GILLES DIXSAUT.

SOMMAIRE

1.	LES MALADES DU CANCER ET LEURS ENVIRONNEMENTS	10
1.1.	Les attitudes, opinions, représentations et comportements à l'égard du cancer	10
1.1.1.	<i>Représentations de la maladie</i>	10
1.1.2.	<i>Perceptions générales de la prise en charge médicale des cancers</i>	13
1.1.3.	<i>Connaissances et perceptions des risques de cancer</i>	14
1.1.4.	<i>Connaissances et perceptions du dépistage des cancers</i>	15
1.2.	La vie deux ans après le diagnostic de cancer.....	17
1.3.	Le rôle majeur des associations de patients.....	18
2.	LES DONNÉES ÉPIDÉMIOLOGIQUES	21
2.1.	Les sources et méthodes d'analyse des données	21
2.1.1.	<i>Sources de données de mortalité</i>	21
2.1.2.	<i>Sources d'estimations nationales d'incidence et de mortalité</i>	21
2.1.3.	<i>Sources de données d'incidence et de mortalité chez l'enfant de moins de 15 ans</i>	22
2.1.4.	<i>Estimations de survie de malades atteints de cancer en France</i>	23
2.2.	Les données d'incidence globales tous âges	23
2.3.	Les données d'incidence par âge	26
2.3.1.	<i>Cancers chez les enfants (moins de 15 ans)</i>	26
2.3.2.	<i>Cancers chez les adolescents (15-19 ans)</i>	27
2.3.3.	<i>Cancers chez les personnes âgées (70 ans et plus)</i>	27
2.4.	La diversité géographique à travers l'analyse de la mortalité par cancer	28
3.	LES FACTEURS DE RISQUE	29
3.1.	Le tabac.....	29
3.2.	L'alcool	34
3.3.	L'alimentation, nutrition, activité physique.....	37
3.4.	L'environnement.....	43
3.5.	Les expositions professionnelles.....	46
3.6.	Les agents infectieux.....	50
3.7.	Les facteurs génétiques.....	51
4.	LE DÉPISTAGE	52
4.1.	Les conditions d'un dépistage organisé.....	52
4.2.	La gestion des dépistages organisés.....	53
4.3.	Les cancers bénéficiant d'un programme de dépistage organisé	53
4.3.1.	<i>Cancer du sein</i>	53
4.3.2.	<i>Cancer colorectal</i>	58
4.3.3.	<i>Cancer du col de l'utérus</i>	63
4.4.	Les cancers bénéficiant de dépistage à titre individuel	64
4.4.1.	<i>Cancer de la prostate</i>	64
4.4.2.	<i>Mélanome cutané</i>	66
4.4.3.	<i>Cavité buccale</i>	67
5.	L'OFFRE ET L'ORGANISATION DES SOINS.....	68
5.1.	Les professionnels impliqués dans la prise en charge des malades atteints de cancer	68
5.1.1.	<i>Description des métiers</i>	68
5.1.2.	<i>Analyse des métiers de la cancérologie</i>	71
5.1.3.	<i>Évolution des métiers : coopérations, transferts d'activités, nouveaux métiers</i>	76
5.2.	L'offre de soins et l'activité hospitalière en cancérologie	77
5.2.1.	<i>Prise en charge des malades atteints de cancer en établissements de santé</i>	77
5.2.2.	<i>Chirurgie carcinologique</i>	86
5.2.3.	<i>Chimiothérapie</i>	89
5.2.4.	<i>Radiothérapie</i>	92
5.2.5.	<i>Équipements lourds</i>	93

5.2.6.	<i>Diagnostic des personnes à haut risque de cancer : évolution de l'activité oncogénétique de 2003 à 2007</i>	99
5.2.7.	<i>Moyens de coordinations en cancérologie</i>	103
5.3.	L'organisation relative à la qualité des soins.....	107
5.3.1.	<i>Recommandations professionnelles</i>	107
5.3.2.	<i>Réunion de concertation pluridisciplinaire (RCP)</i>	108
5.3.3.	<i>Accès aux médicaments innovants</i>	110
5.4.	Les dépenses de prise en charge des malades du cancer	112
5.4.1.	<i>Évolution des dépenses de prise en charge en cancérologie entre 2006 et 2007</i>	112
6.	LA RECHERCHE	116
6.1.	L'organisation, les structures et moyens de la recherche, les résultats globaux	116
6.1.1.	<i>Organisation de la recherche</i>	116
6.1.2.	<i>Financement de la recherche</i>	117
6.1.3.	<i>Bilan de la recherche</i>	119
6.2.	La recherche fondamentale	123
6.2.1.	<i>Bilan de l'INCa</i>	126
6.2.2.	<i>Bilan de la Ligue nationale contre le cancer et de l'Association pour la recherche sur le cancer (ARC)</i>	127
6.3.	La recherche clinique	128
6.3.1.	<i>Programmes de recherche clinique PHRC, STIC</i>	128
6.3.2.	<i>Infrastructures et réseaux (Centres de traitement des données, Équipes mobiles de recherche clinique, Registre des essais cliniques)</i>	129
6.4.	La recherche translationnelle en cancérologie.....	134
6.5.	La recherche en sciences sociales, en épidémiologie et en santé publique.....	138
6.6.	Les cancéropôles et les sites.....	140
7.	L'ÉPIDÉMIOLOGIE ET LES FACTEURS DE RISQUES DES CANCERS LES PLUS FRÉQUENTS	143
7.1.	Les cancers du système respiratoire (larynx, poumon, bronches, plèvres).....	143
7.1.1.	<i>Larynx</i>	143
7.1.2.	<i>Poumon, bronches</i>	145
7.1.3.	<i>Plèvre</i>	148
7.2.	Les cancers du système digestif (lèvres, bouche, pharynx, œsophage, estomac, foie, pancréas, colorectal)	150
7.2.1.	<i>Lèvre, bouche, pharynx</i>	150
7.2.2.	<i>Œsophage</i>	153
7.2.3.	<i>Estomac</i>	155
7.2.4.	<i>Côlon et rectum</i>	157
7.2.5.	<i>Foie</i>	159
7.2.6.	<i>Pancréas</i>	161
7.3.	Les cancers « féminins » (sein, utérus, ovaires)	163
7.3.1.	<i>Cancer du sein</i>	163
7.3.2.	<i>Cancer du col de l'utérus</i>	167
7.3.3.	<i>Cancer du corps de l'utérus</i>	169
7.3.4.	<i>Cancer de l'ovaire</i>	171
7.4.	Les cancers « urologiques » (prostate, testicule, rein, vessie)	173
7.4.1.	<i>Prostate</i>	173
7.4.2.	<i>Testicule</i>	174
7.4.3.	<i>Rein</i>	176
7.4.4.	<i>Vessie</i>	178
7.5.	Les tumeurs hématopoïétiques	180
7.5.1.	<i>Maladie de Hodgkin</i>	180
7.5.2.	<i>Myélome multiple et maladies immunoprolifératives</i>	182
7.5.3.	<i>Leucémie lymphoïde chronique (LLC)</i>	184
7.5.4.	<i>Lymphomes malins non hodgkiniens (LMNH)</i>	186
7.5.5.	<i>Leucémies aiguës</i>	188
7.6.	Les cancers en dermatologie	190
7.6.1.	<i>Mélanome cutané</i>	190
7.7.	Les cancers du système nerveux et endocrinien	193
7.7.1.	<i>Système nerveux central</i>	193

7.7.2. Thyroïde	195	
8. GLOSSAIRE	199	
9. ANNEXES	202	
ANNEXE 1	Fréquence (%) et incidence par groupe diagnostique et tranche d'âge des cancers de l'enfant en France (Registre national des hémopathies malignes de l'enfant et registre national des tumeurs solides de l'enfant (2000-2004)).....	202
ANNEXE 2	Cas incidents estimés par localisation et par tranche d'âge en 2005	203
ANNEXE 3	Décès estimés par localisation et par tranche d'âge en 2005.....	204
ANNEXE 4	Classement des cancers par incidence et décès en France, 2005	205
ANNEXE 5	Cas incidents estimés, taux d'incidence (standard Monde) par localisation en 2005 et tendances évolutives(1980-2005 et 2000-2005) ; décès estimés, taux de mortalité et tendances évolutives, chez la femme.....	206
ANNEXE 6	Cas incidents estimés, taux d'incidence (standard Monde) par localisation en 2005 et tendances évolutives (1980-2005 et 2000-2005); décès estimés, taux de mortalité et tendances évolutives, chez l'homme	207
ANNEXE 7	Nombre de malades traités pour cancer en 2007 : répartition régionale	208

TABLE DES ILLUSTRATIONS

FIGURE 1	Registres dont les données ont été prises en compte	22
FIGURE 2	Taux standardisés (pop mond) d'incidence, tous cancers, à l'échelle régionale en 2005 en France métropolitaine	25
FIGURE 3	Taux standardisés de mortalité par cancer à l'échelle départementale en France métropolitaine (2002-2004)	28
FIGURE 4	Ventes de cigarettes (en millions d'unités) et prix des cigarettes de la classe la plus vendue	31
FIGURE 5	Législations sur l'interdiction de fumer dans les lieux publics en Europe en mars 2008	33
FIGURE 6	Consommation d'alcool sur le territoire français en litres d'alcool pur par habitant âgé de 15 ans et plus (1961-2006)	34
FIGURE 7	Substances cancérigènes auxquelles plus de 100 000 travailleurs exposés en France en 2003	47
FIGURE 8	Affiche du dépistage organisé du cancer du sein	54
FIGURE 9	Programme de dépistage du cancer du sein. Taux de participation INSEE par région, année 2008	55
FIGURE 10	Évolution du taux de participation au dépistage	57
FIGURE 11	Affiche du dépistage organisé du cancer colorectal	59
FIGURE 12	Date d'entrée dans le dispositif du dépistage organisé du cancer colorectal	60
FIGURE 13	Participation au dépistage du cancer colorectal 1 ^{ère} campagne. Situation au 01/01/2007	62
FIGURE 14	Taux de couverture par frottis cervico-utérin chez les femmes de 25 à 65 ans, période 2003-2005 (EPIB)	64
FIGURE 15	Répartition géographique des oncologues	72
FIGURE 16	Répartition géographique des métiers du diagnostic en cancérologie	73
FIGURE 17	Densité régionale des radiothérapeutes	75
FIGURE 18	Part de l'activité de cancérologie* (en séjours et séances) dans l'activité globale MCO	77
FIGURE 19	Estimation du nombre de malades atteints de cancer de 2005 à 2007	79
FIGURE 20	Impact de l'application des seuils en chimiothérapie en 2007	82
FIGURE 21	Répartition géographique des 30 centres spécialisés en cancérologie pédiatrique en 2008 ...	83
FIGURE 22	Répartition géographique des 15 unités pilotes de coordination en oncogériatrie en 2007	85
FIGURE 23	Analyse de l'évolution des séjours de chirurgie carcinologique entre 2005 et 2007	87
FIGURE 24	Analyse par catégorie d'établissements du nombre de malades de chirurgie carcinologique en 2007	87
FIGURE 25	Évolution des séjours et des séances de chimiothérapie entre 2005 et 2007	89
FIGURE 26	Répartition des malades traités par chimiothérapie par catégorie d'établissement en 2007 .	90
FIGURE 27	Répartition du nombre de malades traités par radiothérapie en 2007	93
FIGURE 28	Évolution du nombre d'accélérateurs linéaires et du nombre de télécobalts entre 2006 et 2007 pour 144 centres	95
FIGURE 29	IRM : évolution des installations et autorisations entre le début et la fin du Plan cancer	96
FIGURE 30	Scanographes : évolution des installations et autorisations entre le début et la fin du Plan cancer	96
FIGURE 31	Nombre d'IRM pour 100 000 habitants	97
FIGURE 32	Nombre de scanners pour 100 000 habitants	97
FIGURE 33	TEP : évolution des installations et autorisations entre le début et la fin du Plan cancer	98
FIGURE 34	Nombre de TEP pour 1 000 000 habitants	98
FIGURE 35	Évolution du nombre de consultations entre 2003 et 2007	100
FIGURE 36	Répartition des consultations d'oncogénétique en France en 2007	101
FIGURE 37	Évolution du nombre de consultations par pathologie entre 2003 et 2007	102
FIGURE 38	Estimation du nombre de personnes porteuses d'une mutation BRCA et MMR	103
FIGURE 39	Évolution du nombre de 3C par région de 2006 à 2007	104
FIGURE 40	Réseaux Régionaux de Cancérologie (RRC) en 2007	105
FIGURE 41	État d'avancement du déploiement du DCC et des fiches RCP informatisées au 30 juin 2008	106
FIGURE 42	Ensemble des établissements de soins ayant bénéficié des appels à projets en visioconférence financés par l'INCa	107
FIGURE 43	Couverture de la pluridisciplinarité : évolution 2005, 2006 et 2007	108
FIGURE 44	Couverture des RCP dans un pré-DCC et DCC opérationnel au 31 décembre 2008	109
FIGURE 45	Évolution du nombre de molécules mises sur le marché (2000-2007)	111
FIGURE 46	Pathologies concernées par les molécules mises sur le marché français pour la période 2000-2007	112
FIGURE 47	Coûts par type de prise en charge en 2007	113
FIGURE 48	Évolution des dépenses par classes thérapeutiques et par année sur l'ensemble des établissements publics et PSPH sur la période 2004-2007	115
FIGURE 49	Évolution des publications européennes	120
FIGURE 50	Évolution des publications au Top 1 % cancer	121
FIGURE 51	Nombre global de publications de la France et dans le domaine du cancer	121
FIGURE 52	Nombre de publications françaises dans le domaine du cancer	122
FIGURE 53	Évolution du nombre de publications sur le cancer (2005-2008) au niveau européen : France, Italie, Allemagne, Royaume-Uni	123
FIGURE 54	Détail des moyens alloués à la recherche clinique en cancérologie pour la période 2002-2008	130

FIGURE 55	Évolution du nombre de personnels en recherche clinique pour la période 2002-2007.....	130
FIGURE 56	Répartition géographique des EMRC	132
FIGURE 57	Centre de traitement des données	133
FIGURE 58	Répartition géographique des cancérpôles	140
FIGURE 59	Tendance chronologique d'incidence et de mortalité du cancer du larynx (France)	144
FIGURE 60	Tendance chronologique d'incidence et de mortalité des cancers des poumons et des bronches (France)	146
FIGURE 61	Tendance chronologique d'incidence et de mortalité du cancer de la plèvre (France)	149
FIGURE 62	Tendance chronologique d'incidence et de mortalité du cancer de la lèvre, bouche, pharynx (France)	151
FIGURE 63	Tendance chronologique d'incidence et de mortalité du cancer de l'œsophage (France)	154
FIGURE 64	Tendance chronologique d'incidence et de mortalité du cancer de l'estomac (France)	156
FIGURE 65	Tendance chronologique d'incidence et de mortalité du cancer du côlon et du rectum (France)	158
FIGURE 66	Tendance chronologique d'incidence et de mortalité du cancer du foie (France)	160
FIGURE 67	Tendance chronologique d'incidence et de mortalité du cancer du pancréas (France)	162
FIGURE 68	Tendance chronologique d'incidence et de mortalité du cancer du sein (France)	164
FIGURE 69	Tendance chronologique d'incidence et de mortalité du cancer du col de l'utérus (France)	168
FIGURE 70	Tendance chronologique d'incidence et de mortalité du cancer du corps de l'utérus (France)	170
FIGURE 71	Tendance chronologique d'incidence et de mortalité du cancer de l'ovaire (France)	172
FIGURE 72	Tendance chronologique d'incidence et de mortalité du cancer de la prostate (France)	173
FIGURE 73	Tendance chronologique d'incidence et de mortalité du cancer du testicule (France)	175
FIGURE 74	Tendance chronologique d'incidence et de mortalité du cancer du rein (France)	177
FIGURE 75	Tendance chronologique d'incidence et de mortalité du cancer de la vessie (France)	179
FIGURE 76	Tendance chronologique d'incidence et de mortalité de la maladie de Hodgkin (France) ...	181
FIGURE 77	Tendance chronologique d'incidence et de mortalité du myélome et des maladies immunoprolifératives (France)	183
FIGURE 78	Tendance chronologique d'incidence et de mortalité de leucémie lymphoïde chronique (France)	185
FIGURE 79	Tendance chronologique d'incidence et de mortalité de lymphomes malins non hodgkiniens (France)	187
FIGURE 80	Tendance chronologique d'incidence et de mortalité de leucémies aiguës (France)	189
FIGURE 81	Tendance chronologique d'incidence et de mortalité du mélanome cutané (France)	191
FIGURE 82	Tendance chronologique d'incidence et de mortalité du cancer du système nerveux central (France)	194
FIGURE 83	Tendance chronologique d'incidence et de mortalité du cancer de la thyroïde (France)	196

TABLE DES TABLEAUX

TABLEAU 1	Fraction attribuable, et mortalité des cancers dues au tabagisme en France pour l'année 2006	30
TABLEAU 2	Évolution de l'expérimentation et de l'usage régulier de tabac entre 2000 et 2008 chez les jeunes de 17 ans	32
TABLEAU 3	Estimation de l'augmentation du risque de cancers par verre d'alcool consommé par jour pour les relations jugées convaincantes	35
TABLEAU 4	Nombre de cas de décès par cancers attribuables à la consommation d'alcool en France en 2006, par sexe	36
TABLEAU 5	Principales relations concluantes entre des facteurs alimentaires ou nutritionnels et le risque de cancers, mentionnées dans le rapport WCRF/AICR (2007)	38
TABLEAU 6	Estimation de l'augmentation du risque de cancers pour une augmentation de la corpulence de 5 points d'IMC pour les relations jugées convaincantes	39
TABLEAU 7	Estimation de l'augmentation du risque de cancer colorectal par portion de viandes rouges ou de charcuteries pour les relations jugées convaincantes	39
TABLEAU 8	Estimation de la diminution du risque de cancer du côlon pour les individus les plus actifs par rapport aux moins actifs pour les relations jugées convaincantes	40
TABLEAU 9	Cancers et environnement : estimation des fractions attribuables (incidence) aux polluants environnementaux	44
TABLEAU 10	Principaux facteurs de risques professionnels identifiés : pourcentage de cas de cancers estimé par organe	48
TABLEAU 11	Cancers professionnels : estimations des fractions attribuables (incidence) aux facteurs de risques professionnels	49
TABLEAU 12	Estimation de l'incidence des cancers imputables à des agents infectieux	50
TABLEAU 13	Évolution prévisionnelle des effectifs par spécialité	69
TABLEAU 14	Évolution prévisionnelle du nombre de praticiens pour 100 000 cas de cancer, par spécialité	70
TABLEAU 15	Répartition des effectifs en formation par discipline médicale	71
TABLEAU 16	Répartition par localisations cancéreuses du nombre de malades traités en 2007	80
TABLEAU 17	Étude des seuils pour les six spécialités chirurgicales en 2007	81
TABLEAU 18	Nombre de malades en oncologie pédiatrique en 2007	84
TABLEAU 19	Nombre de malades en oncogériatrie en 2007	86
TABLEAU 20	Répartition par localisations cancéreuses des malades traités par chirurgie carcinologique en 2007	88
TABLEAU 21	Répartition par localisations cancéreuses des malades traités par chimiothérapie en 2007	91
TABLEAU 22	Répartition du nombre d'établissements de radiothérapie par catégorie au 31 décembre 2007	92
TABLEAU 23	Répartition du nombre d'appareils de traitements par statut en 2007	94
TABLEAU 24	Évolution des coûts de cancérologie, par type de prise en charge entre 2006 et 2007	112
TABLEAU 25	Évolution des coûts de la chimiothérapie entre 2006 et 2007	113
TABLEAU 26	Montant total des sommes allouées aux médicaments anticancéreux par année sur l'ensemble des établissements publics et PSPH sur la période 2004-2007	114
TABLEAU 27	Analyse bibliométrique des publications françaises dans le domaine du cancer	122
TABLEAU 28	Projets de recherche en réponse aux appels à projet libres de l'INCa	126
TABLEAU 29	Répartition des projets financés par le PHRC répartis en succès/échec par type de pathologie	129
TABLEAU 30	Nombre d'essais et promoteurs affichés	134
TABLEAU 31	Survie relative selon le stade du développement du cancer colorectal	158

1. LES MALADES DU CANCER ET LEURS ENVIRONNEMENTS

1.1. Les attitudes, opinions, représentations et comportements à l'égard du cancer

1.1.1. Représentations de la maladie

◆ Une maladie à part, redoutée et associée à des images très sombres

Le cancer occupe une place centrale au sein des préoccupations des Français en matière de santé. En dépit des progrès réalisés, il demeure encore aujourd'hui perçu comme la maladie grave par excellence. Selon la dernière édition du Baromètre cancer de l'Inpes¹, 92,3 % des Français citent spontanément le cancer parmi les trois maladies qu'ils jugent les plus graves, loin devant le sida (65,2 %) et les maladies cardiovasculaires (30,1 %). Une majorité d'entre eux considère que le cancer n'est pas une maladie comme les autres. Dans le même ordre d'idées, une enquête ultérieure réalisée par Ipsos pour l'INCa fait apparaître que 61 % des Français sont d'accord pour dire que le cancer est « la pire des maladies »².

Cette gravité perçue s'accompagne d'un sentiment de crainte. Ainsi, le cancer est craint à titre personnel par 54,9 % des Français³, arrivant en seconde position sur une liste de risques et de maladies, après les accidents de la circulation (58,1 %). Ce pourcentage de Français déclarant craindre le cancer pour eux-mêmes croît avec l'âge pour atteindre son maximum chez les personnes âgées de 45 à 60 ans, traduisant la force de cette préoccupation dans cette tranche d'âge.

« Peur » et « angoisse » arrivent d'ailleurs en tête des notions associées au cancer dans l'enquête INCa/Ipsos 2007². Ces mots, notés de 1 à 10 selon leur degré d'association à la maladie, sont respectivement crédités d'une note moyenne de 8 et 7,9. Ils précèdent de peu le mot « mort » recueillant une note moyenne de 7,2.

L'idée de mort continue ainsi à occuper une place déterminante dans les représentations du cancer. Quand on interroge les Français sur les trois mots qui leur viennent spontanément à l'esprit à l'évocation du mot cancer⁴, « maladie » et « mort » arrivent en tête avec 42 % des citations. Vient ensuite l'idée de « douleur » citée à 28 %.

Enfin, la quasi-totalité des Français estime que personne n'est à l'abri du cancer⁵ et 59 % pensent que le cancer frappe au hasard et qu'on ne peut rien faire pour l'éviter⁶. L'opinion apparaît ainsi majoritairement angoissée et fataliste face au cancer.

¹ Baromètre cancer, 2005 Inpes, enquête réalisée auprès de 4 046 personnes âgées de 16 ans et plus, recueil des données par téléphone du 26 avril 2005 au 15 juin 2005.

² Étude barométrique INCa/Ipsos sur les représentations du cancer, point 1, enquête réalisée auprès de 1 000 personnes représentatives de la population française âgée de 18 ans et plus, recueil des données par téléphone les 27 et 28 janvier 2007.

³ Baromètre santé, 2005 Inpes, enquête réalisée auprès de 30 514 personnes âgées de 12 à 75 ans, recueil des données par téléphone du 14 octobre 2004 au 12 février 2005.

⁴ Étude barométrique INCa/Ipsos sur les représentations du cancer, point 1, janvier 2007.

⁵ Baromètre cancer Inpes, avril-juin 2005.

⁶ Étude barométrique INCa/Ipsos sur les représentations du cancer, point 1, janvier 2007.

◆ Une maladie présente à l'esprit et perçue comme en forte progression

Quelles que soient les enquêtes, plus de 60 % de la population déclare avoir dans son entourage un ou plusieurs proches atteints actuellement ou dans le passé par un cancer. Le cancer touche donc, à travers la sphère des relations de proximité, une majorité de la population, dont les représentations sont nécessairement marquées par ce vécu indirect de la maladie.

Le cancer apparaît logiquement très présent à l'esprit des Français : différentes études⁷ font apparaître que plus des deux tiers de la population sont préoccupés par cette maladie. Préoccupation probablement à relier au sentiment, largement partagé, que le nombre de cancers ne cesse d'augmenter et que la maladie touche de plus en plus de monde⁸.

Ces progrès ressentis de l'incidence des cancers contribuent à donner au cancer les traits d'un fléau qui cristallise les angoisses. C'est ainsi qu'interrogés sur la menace que représentera le cancer à l'avenir, les Français font preuve d'une vision plutôt pessimiste : ils sont 43 % à penser que la menace sera aussi importante qu'aujourd'hui et 36 % à la juger plus importante⁹.

◆ Les cancers du poumon et du sein : une place dominante dans les inquiétudes

Effet d'information ou réelle crainte liée à la prévalence de ces cancers et à leur mortalité, les cancers des poumons et du sein sont, dans les réponses spontanées, les deux cancers les plus craints¹⁰. Le cancer du poumon fait, sans surprise, plus peur aux hommes (cité par 41 % d'entre eux). Le cancer du sein est celui qui fait le plus peur aux femmes (cité par une femme sur deux), devant le cancer du poumon. La peur du cancer de l'utérus est quant à elle bien plus faible (19 % des femmes le mentionnent).

Le cancer du côlon est peu cité spontanément (par 18 % seulement), ce qui reflète sans doute une moindre connaissance de ce cancer dans la population et en particulier chez les plus jeunes. Également peu citée globalement (17 % des hommes), la peur du cancer de la prostate devient la plus élevée chez les hommes âgés. Le cancer de la peau suit loin derrière, avec 4 % des citations.

◆ Une maladie encore taboue qui génère un fort effet d'évitement

La charge symbolique associée au cancer reste, on l'a vu, puissante. Pour tous ceux qui n'y ont pas été confrontés, il en résulte un très fort effet d'évitement, un refus d'en entendre parler. Ainsi, un tiers de la population est d'accord avec l'opinion selon laquelle « le cancer, moins on en entend parler, mieux on se porte », ce qui est loin d'être négligeable. Cette tentation d'évitement est corroborée de manière encore plus nette par l'idée que « le cancer, on préfère ne pas y penser », opinion partagée par 71 % des personnes interrogées¹¹.

⁷ En particulier : Étude barométrique, INCa/Ipsos « Les Français face au dépistage des cancers » point 0, enquête réalisée auprès de 870 personnes représentatives de la population française âgée de 25 ans et plus, recueil des données par téléphone les 4 et 5 novembre 2005 ; Étude barométrique INCa/Ipsos sur les représentations du cancer, point 1, janvier 2007.

⁸ Étude barométrique, INCa/Ipsos « Les Français face au dépistage des cancers » point 0, novembre 2005 ; Étude barométrique INCa/Ipsos sur les représentations du cancer, point 1, janvier 2007.

⁹ Étude Ifop pour la Ligue nationale contre le cancer « Les Français et le cancer », enquête réalisée auprès de 959 personnes représentatives de la population française âgée de 18 ans et plus, recueil des données par téléphone les 25 et 26 septembre 2008.

¹⁰ Étude barométrique, INCa/Ipsos « Les Français face au dépistage des cancers » point 0, novembre 2005.

¹¹ Étude barométrique, INCa/Ipsos sur les représentations du cancer, point 1, janvier 2007.

Conséquence de ce tabou persistant, la parole peine à se libérer sur le sujet. C'est ainsi qu'encore aujourd'hui, 34 % des Français approuvent l'idée que « quand on a un cancer, mieux vaut ne pas trop dire ce qu'on a autour de soi »¹². De plus, une large majorité considère qu'il est difficile pour un malade de parler de son cancer à son entourage, perpétuant ainsi la conception d'une maladie honteuse qu'on a tendance à taire¹³.

◆ Des représentations sociales néanmoins en cours d'évolution

Malgré ces représentations angoissées et fatalistes du cancer, des évolutions se font jour. Ainsi, l'association exclusive avec la mort est en train de se distendre, sous l'effet des progrès thérapeutiques accomplis ces dernières décennies. Les différentes études réalisées depuis 2005 montrent qu'une très forte majorité d'enquêtés approuve l'idée qu'« aujourd'hui on sait guérir de nombreux cancers » ou que « les cancers se soignent de mieux en mieux », à l'encontre du caractère incurable qui était souvent, il y a peu encore, attribué à cette maladie. Par comparaison, une enquête réalisée par Ipsos pour la Ligue contre le cancer¹⁴ montrait en 1998 que près de la moitié des personnes interrogées considérait alors le cancer comme incurable.

Un changement du regard porté par la population générale sur la maladie est donc en germe et les progrès réalisés sont aujourd'hui manifestement perçus par l'opinion. Si cette notion de « progrès » n'est pas citée spontanément à l'évocation du mot cancer, elle est, en entretien assisté, très unanimement associée à la maladie (attribution d'une note moyenne de 7,2 sur 10)¹⁵.

Autre indice d'évolution, la perception d'une stigmatisation, voire d'une relégation sociale attachée au cancer n'est plus majoritaire dans l'opinion, bien qu'elle soit encore sensiblement présente : moins d'une personne sur deux est d'accord avec l'idée que « quand on a un cancer, on est souvent mis à l'écart ». Parler de sa maladie avec ses proches n'est plus tabou et devient même souhaitable pour 89,2 % de la population. Enfin, à peine plus d'une personne sur deux considère que lorsqu'on a un cancer, on n'est plus capable de travailler comme avant, point important dans la mesure où le travail constitue un facteur de réintégration sociale des personnes malades¹⁶.

◆ Le sentiment d'être bien informés à l'égard du cancer

Plus de 70 % des enquêtés ont le sentiment d'être bien informés sur le cancer, ce qui peut contribuer sinon à sa banalisation, du moins à une certaine démystification de la maladie¹⁷. Cependant, si le niveau d'information apparaît globalement élevé, il fait l'objet d'une faible intensité : seuls 16 % des enquêtés se déclarent « très bien » informés.

Le corps médical apparaît comme la source principale d'information sur le cancer (les médecins généralistes cités par 49 % des Français et les spécialistes cités par 30 %), Internet arrivant assez loin derrière (cité par 11 %)¹⁸.

¹² Idem.

¹³ Étude Ifop pour la Ligue contre le cancer « Les Français et le cancer », septembre 2008.

¹⁴ Enquête Ipsos pour la Ligue nationale contre le cancer sur l'image sociale du cancer, 23 mars 1998.

¹⁵ Étude barométrique INCa/Ipsos sur les représentations du cancer, point 1, janvier 2007.

¹⁶ Baromètre cancer, Inpes, avril-juin 2005.

¹⁷ Baromètre cancer, Inpes, avril-juin 2005 ; chiffre confirmé par l'étude Ifop pour la Ligue contre le cancer « Les Français et le cancer », septembre 2008.

¹⁸ Étude Ifop pour la Ligue contre le cancer « Les Français et le cancer », septembre 2008.

1.1.2. Perceptions générales de la prise en charge médicale des cancers

◆ Des opinions positives sur l'amélioration des soins

Selon une étude récente d'Ifop pour la Ligue contre le cancer¹⁹, une large majorité des Français approuve l'idée que les traitements contre le cancer ont beaucoup évolué ces dernières années (91 %) et qu'il existe aujourd'hui des traitements réellement efficaces (76 %).

En outre, l'amélioration de la prise en charge de la douleur des malades du cancer, critère essentiel de qualité des soins, est manifeste pour 87 % des répondants du Baromètre cancer de l'Inpes.

◆ Une opinion assez critique de la relation aux médecins

Dans l'ensemble, l'opinion est en revanche assez critique sur l'attitude des médecins. La représentation dominante de l'oncologie médicale apparaît en effet comme celle d'une pratique qui s'intéresse plus à la maladie qu'au malade, où la dimension scientifique prime sur l'aspect humain. Ainsi, plus de la moitié des personnes concernées par le cancer à travers l'expérience d'un ou plusieurs proches est d'accord pour dire que souvent les médecins se concentrent sur le cancer mais oublient le malade²⁰.

Trois personnes sur cinq considèrent également que souvent, les médecins ne disent pas tout au malade sur son cancer. Enfin, une proportion similaire (61,7 %) estime qu'en général, les malades du cancer subissent les traitements prescrits par les médecins, sans pouvoir donner leur avis²¹.

◆ La persistance d'un sentiment d'inégalités dans la prise en charge

Le sentiment d'inégalités sociales dans la prise en charge médicale du cancer persiste, puisque près d'une personne sur deux estime qu'on est mieux soigné si on a plus d'argent. Ce sentiment est logiquement plus aigu chez ceux qui ont les plus faibles niveaux de revenus, donc les plus à pâtir de ces inégalités²².

Outre l'aspect financier, une majorité de Français relie une part des chances de guérison aux compétences personnelles du médecin consulté : ils sont 61,4 % en accord avec la proposition « aujourd'hui, guérir dépend beaucoup du médecin que l'on consulte ».

En revanche, la qualité de la prise en charge des malades du cancer est jugée majoritairement (par 63,4 %) équivalente dans les hôpitaux publics et les cliniques privées. Les groupes défavorisés (faibles niveaux de revenu ou d'éducation) font partie de la minorité qui estime meilleurs les soins dispensés en clinique privée, auxquels ils ont aussi le moins de chances d'accéder²³.

¹⁹ Étude Ifop pour la Ligue contre le cancer « Les Français et le cancer », septembre 2008.

²⁰ Baromètre cancer, Inpes, avril-juin 2005.

²¹ Idem.

²² Idem.

²³ Idem.

1.1.3. Connaissances et perceptions des risques de cancer

◆ Les causes de cancer : de très nombreux risques perçus

Comportements, environnement, psychologie : de nombreuses causes de cancer sont jugées certaines ou probables par les Français. Ainsi, les personnes interrogées dans le cadre du Baromètre cancer de l'Inpes²⁴ associent un risque de cancer à tous les items qui leur sont proposés, même s'agissant des plus improbables. Cela montre à quel point les Français ont le sentiment de vivre dans un environnement cancérigène, saturé de substances, d'installations ou de conduites nocives pour la santé.

On observe toutefois une gradation dans l'affirmation et dans le degré de certitude d'un facteur à l'autre. Deux comportements se détachent, le tabagisme et l'exposition au soleil sans protection, dont respectivement 97,3 % et 96,1 % des Français jugent qu'ils favorisent le cancer. Puis viennent des facteurs environnementaux comme la pollution de l'air (91,8 %), les aliments traités avec des produits chimiques (85,8 %), la proximité d'une centrale nucléaire (71,8 %), ainsi qu'un autre facteur comportemental : boire plus de 3 verres d'alcool par jour (81,4 %). Les autres facteurs cités sont ensuite jugés cancérigènes par 60 à 70 % des Français (subir le stress de la vie moderne, avoir été fragilisé par des expériences douloureuses, manger peu de fruits et légumes), et par 4 personnes sur 10 pour les derniers (être aigri à cause de déceptions affectives ou professionnelles, ne pas arriver à exprimer ses émotions, vivre à proximité d'une antenne relais pour téléphones portables)²⁵.

◆ Une conscience du risque général qui coexiste souvent avec une tendance à minimiser son propre risque

Si une large majorité de Français pense que les risques d'être atteinte d'un cancer sont plutôt en augmentation²⁶, ils ont souvent tendance à minimiser leur risque personnel. Invités à évaluer leur propre risque d'avoir un cancer au cours de la vie, en nombre de chances sur cent ou en comparaison au risque moyen, les individus jugent plus souvent que leur risque est faible et plutôt inférieur au risque moyen. Ainsi, 44,7 % des femmes et 38,5 % des hommes situent leur risque entre 0 et 30 chances sur 100. De plus, 55,6 % des enquêtés jugent leur risque égal au risque moyen, 27,9 % l'estiment inférieur et seulement 16,5 % pensent que leur risque est supérieur²⁷.

Lorsqu'on aborde un facteur de risque spécifique, la perception du risque en général coexiste souvent avec un déni ou une relativisation de son risque personnel. Le consensus apparent sur le risque associé au tabac, à l'alcool ou au soleil dissimule bien souvent des idées reçues solidement ancrées dans la population et contraires aux messages préventifs.

Ainsi par exemple, les consommateurs de tabac reconnaissent pour la plupart que fumer des cigarettes favorise certainement l'apparition d'un cancer²⁸, mais ils associent généralement ce risque à des seuils supérieurs à leur propre consommation : près de 70 % estiment qu'ils ne fument pas assez, ou pas depuis assez longtemps, pour être exposés à un risque élevé de cancer dû au tabac. De plus, fumeurs et non-fumeurs ont des connaissances souvent erronées, notamment la croyance en un seuil de dangerosité (encore 40,6 % pensent que fumer ne peut

²⁴ Idem.

²⁵ Idem.

²⁶ Étude Ifop pour la Ligue nationale contre le cancer « Les Français et le cancer », septembre 2008.

²⁷ Baromètre cancer, Inpes, avril-juin 2005.

²⁸ Idem.

provoquer le cancer qui si on fume beaucoup et pendant longtemps) ou l'idée que respirer l'air des villes serait aussi dangereux que fumer des cigarettes (partagée par 65,6 %).

S'agissant de l'alcool, le risque associé est perçu par une majorité de Français (81,4 %) ²⁹, mais il reste en retrait par rapport aux autres facteurs (tabac, pollution, soleil, aliments traités avec des produits chimiques) et associé à un faible degré de certitude : si 81,4 % reconnaissent le risque lié à la consommation de plus de 3 verres d'alcool par jour, ils ne sont que 38,2 % à le considérer comme certain et 43,2 % comme seulement probable. De plus, comme pour le tabac, les Français sont nombreux à adhérer à des opinions qui minimisent ou relativisent le risque associé à l'alcool, en le conditionnant au fait de boire beaucoup et pendant longtemps, en mettant l'accent sur les effets criminogènes de l'alcool comme principal risque, ou en incriminant les seuls alcools forts.

◆ Une maladie souvent perçue comme héréditaire, parfois encore comme contagieuse

Une majorité de Français considère que le cancer est souvent héréditaire. Cette opinion est plus fréquente parmi les plus diplômés, les femmes et ceux qui ont déjà eu un proche atteint d'un cancer. En revanche, seulement 6,7 % des personnes interrogées croient à la contagion de certains cancers. Il s'agit plus fréquemment de personnes peu diplômées, d'ouvriers, de personnes au chômage, âgées de moins de 25 ans ou de 65 ans et plus ³⁰.

1.1.4. Connaissances et perceptions du dépistage des cancers

◆ Une bonne notoriété des dépistages, mais des connaissances confuses sur les examens

Dans l'ensemble, les niveaux de notoriété des dépistages des cancers sont élevés même s'ils ne reflètent qu'une connaissance confuse, comme le soulignent les difficultés des enquêtés à se prononcer lorsqu'il s'agit de définir en quoi consiste l'examen.

Selon l'étude « Les Français face au dépistage des cancers » réalisée fin 2005 ³¹, l'existence du dépistage du cancer du sein est connue de tous (98 % des 25 ans et plus), et c'est aussi le dépistage dont le public, et en particulier les femmes, connaît le mieux la nature : 81 % des femmes l'associent à la mammographie. Auprès des femmes, le dépistage du cancer de l'utérus obtient lui aussi un score important avec 87 % des femmes qui savent que ce dépistage existe. Toutefois, 62 % d'entre elles seulement le relie à l'examen du frottis.

Dans cette étude, l'existence du dépistage du cancer du côlon arrivait à un score de notoriété élevé (78 %), mais ce dépistage était majoritairement associé à la coloscopie : ainsi, 44 % des répondants citaient la coloscopie pour définir l'examen de dépistage du cancer du côlon, alors que le test de recherche de sang dans les selles n'était cité que par 19 %. Notons cependant que la zone des départements pilotes du dépistage organisé du cancer colorectal obtenait des niveaux d'information plus élevés : 27 % des répondants y faisaient référence aux analyses de selles pour définir l'examen (*versus* 15 % des répondants dans les zones non-pilotes). Avec la généralisation du dépistage organisé et la communication qui l'a accompagnée en 2008, il est probable que ces chiffres ont évolué depuis cette étude réalisée fin 2005.

²⁹ Idem.

³⁰ Idem.

³¹ Étude barométrique, INCa/Ipsos « Les Français face au dépistage des cancers » point 0, novembre 2005.

C'est la connaissance du dépistage du cancer de la peau qui obtient le score le moins élevé avec 69 % des Français qui déclarent en avoir connaissance.

◆ Un consensus sur le bénéfice du dépistage

L'opinion sur l'intérêt du dépistage apparaît massivement positive. Selon l'étude « Les Français face au dépistage des cancers »³², 97 % de la population s'accorde sur le bénéfice du dépistage pour augmenter les chances de guérison (« plus un cancer est dépisté tôt, plus on a de chances d'en guérir »).

La même proportion voit le dépistage des cancers comme une « bonne habitude à prendre pour faire attention à sa santé ». Enfin, 95 % des Français approuvent l'idée que « se faire dépister régulièrement permet de prévenir le cancer ».

◆ Mais une adhésion qui se heurte à des freins

L'adhésion au bénéfice du dépistage précoce reste cependant une affirmation de principe qui ne semble pas être le déterminant de la pratique. En effet, on ne note pas de différence entre l'opinion des publics dépistés et non dépistés sur le bénéfice du dépistage.

À cet égard, les représentations sociales du dépistage sont marquées par deux éléments principaux, qui sont autant de freins au passage à l'acte : la peur du résultat liée à l'angoisse du cancer d'une part, et une compréhension erronée de ce qu'est le dépistage d'autre part.

La démarche de dépistage est majoritairement perçue comme angoissante, par 73 % des Français³³. Si les différents dépistages apparaissent tous angoissants, ils sont jugés plus désagréables que douloureux³⁴. L'appréhension semble donc avant tout provenir du résultat de la démarche, comme si se faire dépister équivalait à faire exister le cancer. Cette angoisse semble agir comme un frein au passage à l'acte : elle s'exprime en effet plus souvent chez les personnes qui ne se font pas dépister (76 % des non-dépistés versus 72 % des personnes ayant déjà réalisé un dépistage d'un cancer).

L'autre frein majeur au dépistage provient d'une confusion latente entre dépistage et diagnostic précoce, qui conduit nombre de Français à ne pas se sentir concernés du fait de l'absence de signes d'alerte. Le dépistage reste en effet dans une proportion importante associé à l'idée d'un diagnostic précoce que l'on fait lorsqu'il y a déjà présomption de cancer. 30 % des Français restent ainsi convaincus que le dépistage est nécessaire uniquement si des symptômes ou douleurs sont ressentis. Et 25 % pensent que lorsqu'on va se faire dépister, c'est parce qu'il y a de fortes chances que l'on ait un cancer³⁵. Une frange d'un quart à un tiers de la population reste donc à convaincre du rôle du dépistage et apparaît pour l'heure peu à même de le concevoir comme un acte positif.

³² Étude barométrique, INCa/Ipsos « Les Français face au dépistage des cancers » point 0, novembre 2005.

³³ Idem.

³⁴ Idem : le dépistage du cancer colorectal est jugé le plus angoissant (par 75 % des Français interrogés), le plus désagréable (76 %) et le plus douloureux (46 %), probablement en référence à la coloscopie. Vient ensuite le dépistage du cancer du col de l'utérus, jugé angoissant par 66 % des femmes, désagréable par 55 % et douloureux par seulement 23 %. Le dépistage du cancer du sein angoisse 64 % des femmes, qui le jugent cependant plus désagréable (44 %) que douloureux (24 %). Enfin, le dépistage du cancer de la peau apparaît comme le moins angoissant (56 %), le moins désagréable (23 %) et le moins douloureux (12 %).

³⁵ Étude barométrique, INCa/Ipsos « Les Français face au dépistage des cancers » point 0, novembre 2005.

1.2. La vie deux ans après le diagnostic de cancer

Les associations de malades et de professionnels ont de longue date souligné les répercussions psychosociales de la maladie cancéreuse et de ses traitements et alerté sur les difficultés rencontrées par les malades, que ce soit pendant la phase aiguë mais aussi après la maladie.

Alors même que l'on estime que plus de deux millions de personnes ont eu un cancer en France, il n'existait, dans notre pays aucune enquête représentative portant sur les conditions de vie des malades.

Pour répondre à cette question, la Drees, l'Inserm, l'Institut National du Cancer et la Ligue nationale contre le cancer ont organisé un colloque le 27 mars 2008 pour présenter les résultats de la **première grande enquête** représentative de l'ensemble des malades, réalisée en 2004 auprès de 4 270 personnes adultes, sur leurs conditions de vie deux ans après le diagnostic d'un cancer.

L'Institut National du Cancer et la Ligue nationale contre le cancer ont apporté leur soutien à la diffusion de l'ensemble des résultats, à travers la trentaine de contributions présentées au cours de ce colloque et l'ouvrage édité par la Documentation française en mai 2008.

Cette enquête documente très précisément les conditions et la qualité de vie de cette population afin d'identifier ses besoins spécifiques ainsi que les aides et améliorations qui peuvent être apportées pour y répondre.

Elle a porté sur les thèmes suivants :

- les caractéristiques objectives de la maladie ;
- la perception du cancer par les malades ;
- la relation des malades avec le système de soins ;
- la morbidité psychologique des malades atteints de cancer ;
- la qualité de vie des malades atteints de cancer ;
- l'impact du cancer sur la vie sociale des personnes atteintes ;
- l'impact du cancer sur la vie privée des personnes atteintes.

◆ Les principaux résultats de l'enquête

La perception de la maladie par les malades et leur rapport au système de soins

En 2004, 8 personnes sur 10 parlent directement de leur cancer ou de leur tumeur. Les autres recourent à un terme proche du langage médical ou à un euphémisme.

Plus de 7 % n'ont jamais employé un terme qui fasse référence au cancer, sans que l'on puisse savoir s'il s'agit d'une méconnaissance ou d'une dénégation de leur maladie.

Plus inattendu au regard de la conception médicale de la guérison, deux ans après le diagnostic de cancer, 43 % des personnes se déclarent guéries.

Les relations avec le système de soins (qualité de la prise en charge médicale, informations reçues) sont estimées très satisfaisantes par près d'une personne sur trois (33 %) et plutôt satisfaisantes par plus de 6 personnes sur 10 (61 %).

Les personnes globalement insatisfaites représentent 6 % de la population étudiée.

La qualité de vie des malades et leurs difficultés psychologiques

L'étude permet d'associer un certain nombre de facteurs aux stratégies utilisées par les patients pour faire face et s'adapter à la maladie. Ainsi, en particulier, si la qualité de vie physique est plus ou moins altérée selon la localisation des cancers, la qualité de vie mentale n'est influencée par aucune variable clinique.

C'est un résultat nouveau qu'aucune autre étude n'avait mis en évidence.

Les conséquences du cancer sur la vie sociale

Ce sont les plus jeunes, les plus fragiles économiquement et psychologiquement qui sont les plus exposés.

Les personnes qui souffrent de séquelles ou qui ont subi des traitements lourds sont également plus nombreuses à déclarer de telles attitudes ; en revanche, la localisation du cancer ne semble jouer aucun rôle, une fois les autres facteurs pris en compte.

Le retour à l'activité professionnelle constitue un élément important du niveau de vie et de la qualité de vie pour les malades qui sont en âge de travailler.

Les conséquences du cancer sur la vie privée

On apprend ainsi que la survenue d'un cancer chez l'un des conjoints préserve, voire renforce le couple.

Par ailleurs, l'étude explore les différents soutiens mobilisés autour du malade, sur les plans moral, matériel et sanitaire.

1.3. Le rôle majeur des associations de patients

Présentes au sein des établissements hospitaliers comme en ville, intervenant au domicile des malades et portant la parole des usagers, les associations de patients sont des acteurs essentiels de la communauté de tous ceux —institutionnels, professionnels et bénévoles— qui se mobilisent contre le cancer. Elles sont force de propositions et d'expertise au sein de groupes de travail ou d'instances consultatives mises en place notamment au sein de l'INCa.

A- Qu'elles soient organisées en collectif, nationales ou territoriales, généralistes ou spécialistes, les associations assurent le relais et la déclinaison sur le terrain des mesures prises au niveau des instances institutionnelles nationales, dès lors que ces mesures ont été concertées, notamment dans le cadre du Plan cancer qui vient de s'achever.

En 2008, elles se sont comme chaque année mobilisées pour la réussite de l'opération « Octobre rose », mois consacré de façon emblématique à la lutte contre le cancer du sein et particulièrement à la promotion du dépistage, à travers des actions d'information et des actions événementielles pour favoriser les comportements de dépistage auprès des femmes et de solidarité envers les personnes malades. « Octobre rose » est devenu ainsi le rendez-vous annuel pour parler du cancer du sein. Les associations impliquées sont :

- la Ligue nationale contre le cancer ;
- Vivre comme avant ;
- la Fédération nationale des comités féminins pour la prévention et le dépistage des cancers ;
- Le Cancer du sein, parlons en !;

- NRB-Vaincre le Cancer ;
- Europa Donna.

De même, elles ont permis la réussite de la mise en place et la reconnaissance d'un mois dédié à l'initiative de l'INCa au dépistage du cancer colorectal, le mois de mars.

S'agissant de l'accès à l'emprunt des personnes à risques de santé aggravés et de l'application de la Convention AERAS, les associations, au sein desquelles le CISS, sont particulièrement vigilantes. Certaines offrent d'ailleurs leur aide et accompagnement aux demandeurs : Vivre Avec qui oriente le dossier de l'emprunteur jusqu'à l'assureur, la Ligue contre le cancer qui a développé son service en ligne AIDEA, etc.

B- Les associations de patients sont les premiers acteurs impliqués dans l'accompagnement des malades et des proches : dès l'hospitalisation et lors du retour et maintien à domicile, elles leur apportent du soutien et mènent des actions de proximité diversifiées et adaptées aux besoins. La qualité des projets qu'elles portent s'exprime notamment dans le cadre des appels à projets auxquels elles répondent, tel celui ouvert chaque année par l'INCa.

Leur dynamisme et leur capacité à faire progresser la réflexion et à porter des propositions concrètes d'amélioration se sont traduits quant à eux par l'organisation et la tenue de nombreuses journées d'information comme de colloques. On se souvient de la tenue en 1998 des États généraux des malades organisés par la Ligue nationale contre le cancer. Le 23 novembre 2008, cette dernière a tenu à Paris la Première convention de la société face au cancer, ouvrant tout un champ de questions sociétales.

Créé sous l'impulsion de la Ligue nationale contre le cancer, à la suite du 1^{er} colloque « Éthique et cancer » du 14 février 2008, un comité Éthique et Cancer a été installé.

Placé sous l'égide de la Ligue contre le cancer, le comité Éthique et Cancer est un organe de recours indépendant composé de 40 membres permanents, personnalités reconnues dans leur discipline, pouvant être saisi à tout moment, par toute personne et sur toute question légitime soulevant une problématique éthique concernant la pathologie cancéreuse.

Enfin, en 2008, les associations de patients ont été sollicitées (particulièrement au sein du Comité des malades, des proches et des usagers de l'INCa) pour apporter leurs contributions aux espaces Internet ouverts sur les sites des ministères concernés et de l'Institut National du Cancer, dans le cadre d'un nouvel élan à donner à la lutte contre le cancer. L'ensemble de ces propositions a ainsi alimenté la réflexion menée par le Professeur J.-P. Grünfeld, chargé par le président de la République d'établir un rapport de « Recommandations pour le Plan cancer 2009-2013 ». Ce rapport a été rendu public en février 2009 et est disponible sur le site Internet de la Présidence de la République³⁶ et sur celui de l'INCa³⁷.

³⁶ http://www.elysee.fr/documents/index.php?lang=fr&mode=view&cat_id=8&press_id=2460.

³⁷ http://www.e-cancer.fr/Institut-National-Cancer/Nouvel-Elan-Plan-Cancer-2009-2013/op_1-it_1190-la_1-ve_1.html.

PRINCIPALES SOURCES BIBLIOGRAPHIQUES POUR CE CHAPITRE

- Étude Ifop pour la Ligue contre le cancer « Les Français et le cancer », enquête réalisée auprès de 959 personnes représentatives de la population française âgée de 18 ans et plus, recueil des données par téléphone les 25 et 26 septembre 2008.
- Étude barométrique, INCa/Ipsos, sur les représentations du cancer, point 1, enquête réalisée auprès de 1 000 personnes représentatives de la population française âgée de 18 ans et plus, recueil des données par téléphone les 27 et 28 janvier 2007.
- Étude barométrique, INCa/Ipsos, « Les Français face au dépistage des cancers » point 0, enquête réalisée auprès de 870 personnes représentatives de la population française âgée de 25 ans et plus, recueil des données par téléphone les 4 et 5 novembre 2005.
- Baromètre cancer, 2005 Inpes, enquête réalisée auprès de 4 046 personnes âgées de 16 ans et plus, recueil des données par téléphone du 26 avril 2005 au 15 juin 2005.
- Baromètre santé, 2005 Inpes, enquête réalisée auprès de 30 514 personnes âgées de 12 à 75 ans, recueil des données par téléphone du 14 octobre 2004 au 12 février 2005.

2. LES DONNÉES ÉPIDÉMIOLOGIQUES

2.1. Les sources et méthodes d'analyse des données

2.1.1. Sources de données de mortalité

Les données de mortalité sont issues du CépiDc, Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès, de l'Inserm. Depuis 1968, le CépiDc est chargé d'élaborer annuellement les statistiques nationales des causes médicales de décès, en collaboration avec l'Insee, à partir des informations fournies par deux documents :

- le certificat ;
- et le bulletin de décès.

Ces données sont exhaustives et recouvrent l'ensemble du territoire national. Le CépiDc et l'INCa, dans le cadre de travaux communs sur l'amélioration des connaissances de la mortalité par cancer, ont publié en janvier 2009 un « Atlas de l'évolution de la mortalité par cancer » sur la période 1970-2004 disponible sur le site Internet de l'INCa³⁸.

2.1.2. Sources d'estimations nationales d'incidence et de mortalité

Les estimations nationales d'incidence (nouveaux cas) et de mortalité des cancers sont conjointement produites par le réseau Francim des registres du cancer, le département de bio statistique des Hospices civils de Lyon et l'Institut de veille sanitaire. Les données d'incidence et de mortalité sont estimées grâce à une modélisation à partir de la mortalité nationale et d'un rapport incidence/mortalité issu des départements disposant d'un registre du cancer. La mortalité est utilisée comme corrélat de l'incidence. Cette méthode repose notamment sur les hypothèses :

- d'une survie spécifique similaire sur tout le territoire et dans la zone couverte par les registres ;
- d'une tendance évolutive comparable ;
- de la qualité identique des certificats de décès.

Les dernières estimations nationales produites concernent la période 1980-2005 issues des données métropolitaines de 17 registres (11 registres généraux et 6 registres spécialisés) (Figure 1). Les zones couvertes par les registres qui constituent les seules zones géographiques pour lesquelles l'incidence et la mortalité sont observées simultanément couvrent 17 % à 21 % de la population française selon les localisations cancéreuses. Ces estimations pour la France entière concernent 25 localisations cancéreuses.

Les données d'incidence utilisées pour produire ces estimations concernent la période 1975-2003 et celles de mortalité la période 1975-2004. Les taux d'incidence et de décès fournis sont standardisés à la population mondiale pour 100 000 personnes-années.

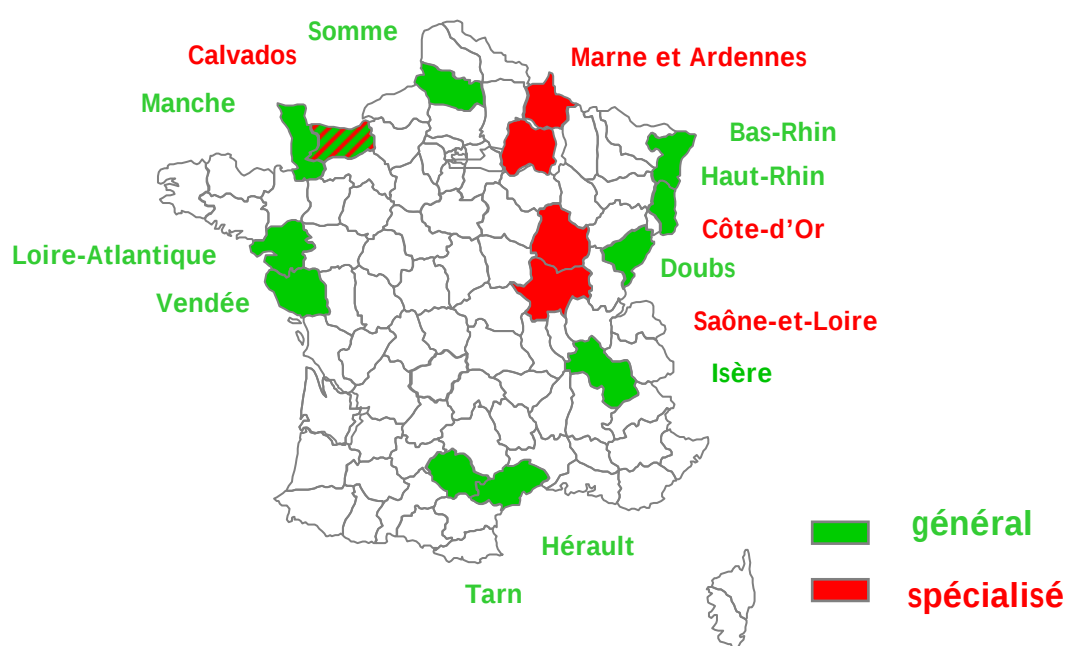
La méthode d'estimation des nouveaux cas de cancer au niveau régional repose sur un principe similaire à celui retenu pour les estimations nationales sur la période 1980-2005. Elle induit un écart entre les estimations de l'ensemble des régions et les estimations « France entière ». Cet écart, lié à la méthodologie, est néanmoins faible, la plupart du temps inférieur à 0,5 %. Les estimations de l'incidence régionales sont, par modélisation, le reflet

³⁸ <http://www.e-cancer.fr/v1/fichiers/public/p1-4-atlas-cancers-ovt.pdf>.

des variations spatio-temporelles de la mortalité. La lecture des résultats repose donc sur la cohérence de la modélisation et des hypothèses sous-jacentes parmi lesquelles on citera l'hypothèse d'une survie spécifique similaire dans les différentes régions, une tendance évolutive comparable et une qualité identique des certificats de décès. Les estimations régionales doivent donc être considérées comme des ordres de grandeurs de la situation des cancers dans ces régions et être interprétées avec prudence.

L'intervalle de confiance à 95 % (IC95 %) indique les bornes entre lesquelles il y a 95 % de chances que la valeur estimée de l'indicateur considéré se trouve. Il est fourni dans ce rapport pour le nombre de cas incidents estimés en 2005.

FIGURE 1 Registres dont les données ont été prises en compte



2.1.3. Sources de données d'incidence et de mortalité chez l'enfant de moins de 15 ans

Les données épidémiologiques sur les cancers de l'enfant de moins de 15 ans sont recueillies en France par deux registres nationaux : le registre national des hémopathies malignes de l'enfant (RNHE) depuis 1990 et le registre national des tumeurs solides de l'enfant (RNTSE) depuis 2000. Ces registres permettent de disposer de données observées chez l'enfant au niveau national plus fiables et plus précises que les estimations nationales pour les 0-14 ans.

Les estimations de survie ont été produites par le réseau Francim et les Hospices civils de Lyon. Elles concernent les malades atteints de cancer et portent sur tous les cas notamment pour les localisations spécifiques à l'enfant (neuroblastome, hépatoblastome, sarcome d'Ewing...) et qui relèvent de classifications spécifiques.

Les données fournies dans ce rapport concernent la période d'étude 2000 à 2004, la plus récente actuellement disponible dans ces registres.

2.1.4. Estimations de survie de malades atteints de cancer en France

Les estimations de survie de malades atteints de cancer en France ont été produites par le réseau Francim et les Hospices civils de Lyon. Elles concernent les patients diagnostiqués entre 1989 et 1997 et résidant dans 14 départements français disposant d'un registre. La date de point du statut vital a été fixée au 1^{er} janvier 2002. Les résultats fournis concernent les estimations de survie relative à 1 et 5 ans, ce qui permet de prendre en compte l'estimation de l'excès de mortalité dans la population des malades atteints de cancer lorsqu'elle est comparée à la mortalité qu'on attendrait dans une population de personnes semblables n'ayant pas la maladie.

2.2. Les données d'incidence globales tous âges

En 2005, le nombre de nouveaux cas de cancers a été estimé à près de 320 000 (280 000 en 2000) dont 180 000 (56 %) chez les hommes et 140 000 (44 %) chez les femmes. Ce nombre a augmenté de 89 % entre 1980 (170 000) et 2005 alors que le nombre de décès n'a augmenté que de 13 % (130 000 en 1980 et 146 000 en 2005).

Quatre localisations sont responsables chacune de plus de 30 000 nouveaux cas en 2005 (annexe 2), il s'agit de la prostate (62 245 cas), du sein (49 814 cas), du côlon-rectum (37 413 cas) et du poumon (30 651 cas). En proportion, ces quatre localisations représentent respectivement 19 %, 16 %, 12 % et 10 % de tous les cancers.

Chez l'homme, les cancers les plus fréquents sont ceux de la prostate, du poumon (près de 24 000 cas), du côlon-rectum (près de 20 000 cas) et des voies aérodigestives (près de 10 000 cas), mais le cancer du poumon occupe la première place (près de 21 000 morts) en termes de décès, suivi du cancer de la prostate (9 202).

Chez la femme, le cancer du sein (près de 50 000 cas) occupe la première place, suivi des cancers du côlon-rectum (17 500 cas) et du poumon (6 700 cas). En termes de décès, c'est le cancer du sein qui tient la première place (11 201 décès) suivi de celui du côlon-rectum (7 964 décès) et du poumon qui comptabilise 5 674 décès.

En décomposant l'augmentation de 93 % du nombre de nouveaux cas de cancers survenant entre 1980 et 2005 chez l'homme, par la méthode décrite par Bashir, on constate que 21 % de ces nouveaux cas sont dus à l'augmentation de la population, 24 % au vieillissement de la population et 48 % au risque de présenter un cancer, tandis que chez la femme cette même décomposition de 84 % d'augmentation du nombre de cas incidents se traduit respectivement par 22 %, 16 % et 46 %.

A contrario, chez l'homme, l'augmentation de 13 % du nombre des décès est expliquée pour 12 % par l'augmentation de la population, 30 % par le vieillissement de la population, le risque de décéder ayant diminué de 29 %. Chez la femme, pour la même augmentation, ces chiffres sont respectivement de 13 %, 22 % et -22 %.

Les principales contributions à l'augmentation de l'incidence sont le cancer de la prostate chez l'homme pour lequel le taux standardisé à la population mondiale est passé de 26 pour 100 000 en 1980 à 121 pour 100 000 en 2005 et le cancer du sein chez la femme qui est passé de 57 à 102 pour 100 000.

Les autres augmentations importantes chez l'homme concernent les lymphomes malins non hodgkiniens, le cancer du foie, le mélanome malin de la peau, le cancer du rein et le cancer colorectal. Chez la femme, les autres cancers dont l'incidence augmente substantiellement

sont le cancer de la thyroïde, le cancer du poumon, le mélanome malin et le lymphome non hodgkinien.

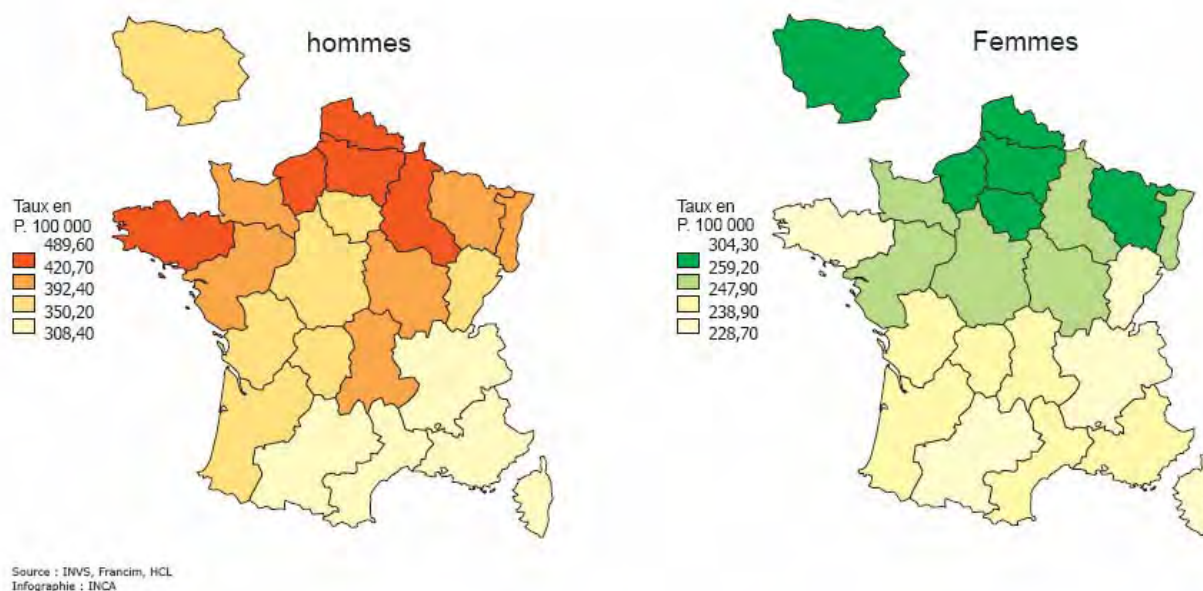
L'âge moyen au diagnostic de cancer chez l'homme et chez la femme est respectivement de 67 ans et 64 ans, tandis que l'âge moyen au décès est respectivement de 71 ans et de 74 ans

Chez la femme, le taux annuel moyen d'évolution de l'incidence des cancers, standardisé à la population mondiale, est en augmentation de 1,4 % par an entre 1980 et 2005 et de 1,6 % par an entre 2000 et 2005, alors que les taux relatifs au décès diminuaient respectivement de 0,9 % et 1,2 % sur les mêmes périodes (annexe 5).

Chez l'homme, le taux annuel moyen d'évolution de l'incidence des cancers, standardisé à la population mondiale a augmenté de 1,2 % entre 1980 et 2005 et de 1,7 % entre 2000 et 2005. Tandis que, ce taux relatif à la mortalité a diminué de 1,1 % et 2,5 % pendant les mêmes périodes (annexe 6).

Les survies relatives tous cancers à 1 an et 5 ans sont de 73 % et de 52 %. Selon le sexe, la survie relative à 1 an est de 80 % chez les femmes et 68 % chez les hommes et de 63 % chez les femmes et 44 % chez les hommes pour la survie à 5 ans. La survie relative diminue avec l'augmentation de l'âge au diagnostic.

FIGURE 2 Taux standardisés (pop mond) d'incidence, tous cancers, à l'échelle régionale en 2005 en France métropolitaine



DONNÉES ESSENTIELLES

1. Nombre de nouveaux cas estimés de cancer en 2005 = 319 380 dont 135 895 chez les femmes et 183 485 chez les hommes.
2. Âge moyen au diagnostic = 64 ans chez les femmes et 67 ans chez les hommes.
3. Les quatre premières localisations sont : la prostate, le sein, le côlon-rectum et le poumon.
4. Nombre de décès estimé en 2005 = 145 762 dont 86 489 chez les hommes et 59 273 chez les femmes.
5. Âge moyen au décès = 74 ans chez les femmes et 71 ans chez les hommes.
6. Survie relative (diagnostics portés entre 1989 et 1997) :
Globale à 1 an = 73 %, à 5 ans = 52 %.
Chez les femmes à 1 an = 80 %, à 5 ans = 68 %.
Chez les hommes à 1 an = 63 %, à 5 ans = 44 %.

2.3. Les données d'incidence par âge

2.3.1. Cancers chez les enfants (moins de 15 ans)

D'après les données des deux registres pédiatriques nationaux (Réseau national des hémopathies malignes de l'enfant, RNHE ; Réseau national des tumeurs solides de l'enfant, RNTSE) sur la période 2000-2004, l'incidence annuelle est de 152 cas par million, ce qui représente environ 1 700 nouveaux cas par an. En d'autres termes, un enfant sur 500 sera atteint d'un cancer avant l'âge de 15 ans.

Les cancers de l'enfant diffèrent de ceux de l'adulte par leurs caractères histopathologiques et biologiques, avec une extrême rareté des carcinomes, type habituel de cancer chez l'adulte.

Les principaux types observés chez l'enfant sont les leucémies (29 % des cas, dont 80 % de leucémies aiguës lymphoblastiques [LAL]), les tumeurs du système nerveux central (SNC : 23 %) et les lymphomes (12 %).

Un quart des tumeurs de l'enfant sont des tumeurs embryonnaires (néphroblastomes, neuroblastomes, rétinoblastome...), quasiment inexistantes chez l'adulte. Un même type histologique peut souvent toucher des sites anatomiques multiples, ce qui rend la classification topographique, utilisée chez l'adulte, inadaptée chez l'enfant.

C'est pourquoi les cancers de l'enfant sont décrits selon une classification spécifique, fondée à la fois sur le type histologique et le site primaire : l'*International Classification of Childhood Cancer* (ICCC). L'annexe 1 présente sous la forme d'un tableau la répartition des tumeurs de l'enfant selon ces 12 groupes diagnostiques.

La survie globale à 5 ans des enfants atteints de cancer a été estimée par les registres pédiatriques régionaux à 75 % sur la période 1990-1999, tous types de cancer et tous âges confondus. Elle varie selon le groupe diagnostique, de 65 % pour les tumeurs du SNC à 97 % pour les rétinoblastomes. La survie varie selon le type histologique à l'intérieur même d'un groupe diagnostique. Pour les leucémies, la survie est de 85 % pour les LAL B immatures, de 67 % pour les LAL T et de 58 % pour les leucémies aiguës myéloblastiques. Pour les tumeurs du SNC, la survie des astrocytomes, le plus souvent pilocytiques, est de 78 % alors que celle des médulloblastomes est de 56 % et celle des gliomes de plus haut grade de 32 %.

L'âge influence la survie, mais de manière différente selon le type de cancer : le pronostic des leucémies aiguës est nettement plus sombre avant l'âge d'un an, avec une survie à 5 ans de 46 %, alors que l'inverse est observé pour les neuroblastomes (86 % avant un an). Pour la plupart des types de cancer de l'enfant, environ 90 % des décès surviennent dans les 5 années suivant le diagnostic, et 35 % au cours de la première année.

Avec 320 décès en 2005, le cancer représente 7,7 % de la mortalité chez l'enfant entre 0 et 14 ans, après les affections néonatales (33 %), les malformations congénitales (16 %), les accidents (12 %) et les causes inconnues (12 %), incluant la mort subite. Cette répartition est très différente entre la première année de la vie et la tranche d'âge 1-14 ans. Avant 1 an, les cancers représentent 0,7 % des décès et 22 % entre 1 et 14 ans, ce qui en fait la deuxième cause de décès après les accidents (32 %) dans cette dernière classe d'âge. La répartition selon le type de cancers est difficile à établir car la classification utilisée pour les certificats de décès repose uniquement sur la topographie et ne permet pas d'identifier les entités comme les tumeurs du système nerveux sympathique, les sarcomes des tissus mous ou les tumeurs germinales.

Les principales localisations responsables de décès sont le cerveau (37 % des décès par cancers), les leucémies (33 %) et les tumeurs osseuses (7 %). La mortalité pour l'ensemble des cancers a diminué régulièrement, passant de 6,7 pour 100 000 en 1980 à 2,9 pour 100 000 en 2005 ; c'est dans les leucémies que la diminution est la plus marquée.

DONNÉES ESSENTIELLES

1. Nombre de nouveaux cas de cancers de l'enfant entre 2000 et 2004 : 1700 par an.
2. Les principaux types de cancers observés :
 Leucémies (essentiellement des leucémies aiguës lymphoblastiques) : 29 % ;
 Tumeurs embryonnaires (neuroblastomes, néphroblastomes ...) : 25 % ;
 Tumeurs du système nerveux central : 23 % ;
 Lymphomes : 12 %.
3. Nombre de décès en 2005 : 320.
4. Principales localisations responsables de décès :
 Système nerveux central : 37 % ;
 Leucémies : 33 % ;
 Tumeurs osseuses : 7 %.
5. Survie (diagnostics portés entre 1989 et 1997) :
 Survie globale à 5 ans pour tout type de cancer : 75 %.
 Variations importantes de la survie selon le type de cancer : moins de 50 % pour certaines leucémies.

2.3.2.Cancers chez les adolescents (15-19 ans)

765 nouveaux cas estimés de cancer ont été diagnostiqués chez les adolescents en 2005. À cet âge c'est la maladie de Hodgkin qui est fréquemment diagnostiquée (157 cas) en France, suivie des leucémies aiguës (91 cas), du cancer de la thyroïde (68 cas), du lymphome malin non hodgkinien (67 cas), du cancer du testicule (60 cas) et des cancers du système nerveux central (55 cas) (annexe 2). 107 décès sont identifiés parmi lesquels les leucémies et les tumeurs du système nerveux central présentent les plus mauvais pronostics car réunissant à elles deux 45 % des décès identifiés dans cette tranche d'âge (annexe 3).

DONNÉES ESSENTIELLES

1. Nombre de nouveaux cas estimés de cancer chez les 15-19 ans = 765.
2. Les quatre premières localisations sont : la maladie de Hodgkin, les leucémies aiguës, la thyroïde et le lymphome malin non hodgkinien.
3. Nombre de décès estimé chez les 15-19 ans = 107.

2.3.3.Cancers chez les personnes âgées (70 ans et plus)³⁹

L'incidence du cancer augmente régulièrement au cours de la vie. Le cancer est donc surtout une pathologie du sujet âgé. En 2005, on estimait chez les personnes âgées de 70 ans et plus des deux sexes, plus de 145 000 cas incidents de cancers (annexe 2), soit 45 % de tous les cancers estimés. Chez les personnes âgées de 85 ans et plus, on comptabilisait 21 436 cas de cancers, représentant 5 % de cas diagnostiqués chez les hommes et 9 % chez les femmes.

Les cancers les plus fréquents chez les personnes âgées tous sexes confondus sont la prostate (près de 38 000 cas), le côlon-rectum (plus de 22 000 cas), le sein (près de 15 000 cas) et le poumon (plus de 12 000 cas) tandis que les moins fréquents ne dépassant pas 1 000 cas en

³⁹ Consulter également le rapport de l'INCa, État des lieux et perspectives en oncogériatrie, collection Rapports et Synthèses, mai 2009. Disponible sur www.e-cancer.fr.

2005 sont le cancer du testicule (35 cas), la maladie de Hodgkin (218), le cancer de la plèvre (550 cas), le cancer du col de l'utérus (595 cas) et le cancer de la thyroïde (870) (annexe 2).

Les taux de mortalité sont chez les femmes âgées de 65 à 84 ans de 52 % et de 23 % chez celles de plus de 84 ans. Chez les hommes, le taux de décès représente 58 % chez les 65 à 84 ans et 12 % chez les 85 ans et plus.

Les survies relatives chez les 75 ans et plus à 1 an et 5 ans sont respectivement de 59 % et de 39 %. Elles sont respectivement chez les femmes de 65 % et de 45 % et chez les hommes de 53 % et 31 %.

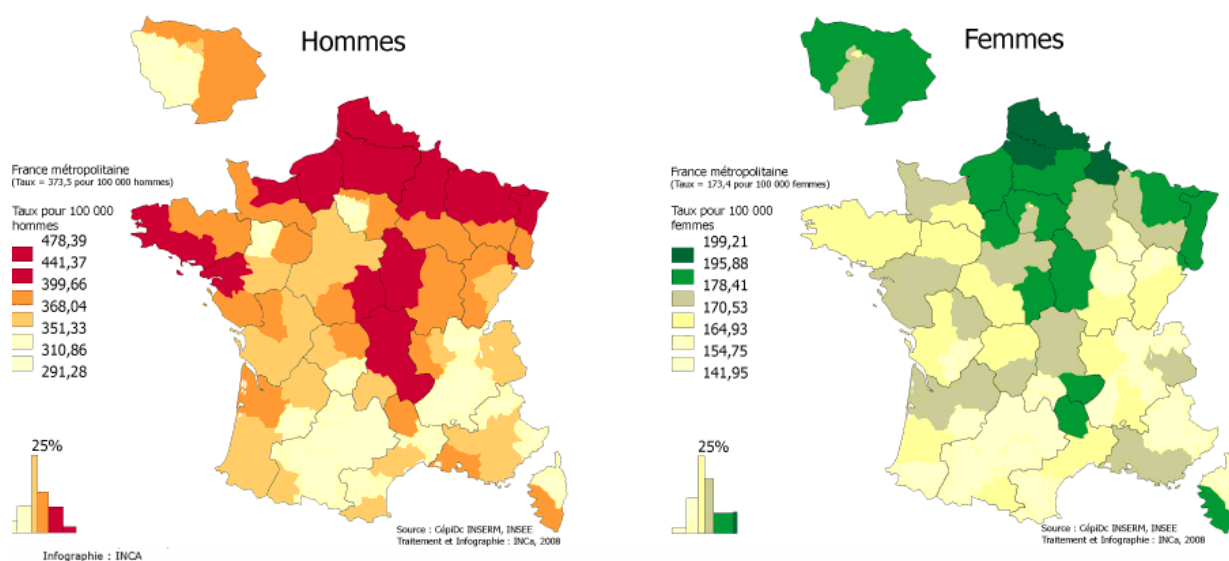
DONNÉES ESSENTIELLES

1. Nombre de nouveaux cas estimés de cancer chez les personnes âgées = 145 000 chez les 70 ans et plus.
2. Nombre de décès estimé chez les 70 ans et plus = 90 623 dont 50 902 chez les hommes et 39 721 chez les femmes.
3. Cancers les plus fréquents : prostate, côlon-rectum, sein et poumon.
4. Survie relative (diagnostics portés entre 1989 et 1997) :
Globale à 1 an chez les 75 ans et plus = 59 %, à 5 ans = 39 % ;
Chez les femmes à 1 an = 65 %, à 5 ans = 45 % ;
Chez les hommes à 1 an = 53 %, à 5 ans = 31 %.

2.4. La diversité géographique à travers l'analyse de la mortalité par cancer

La diversité géographique des taux de mortalité par cancer est très marquée en France, avec des taux importants dans le Nord et Nord-est de la France, le Sud de la Bretagne, l'Ouest de la Bourgogne et l'Auvergne et des taux plus faibles dans le Sud de la France pour les hommes. Pour les femmes, les taux sont forts dans la région Île-de-France (hors Paris et Essonne), l'Ouest de la Bourgogne et le Nord-est de la France. Par ailleurs, la répartition régionale des patients traités pour cancer, figure en annexe 7.

FIGURE 3 Taux standardisés de mortalité par cancer à l'échelle départementale en France métropolitaine (2002-2004)



3. LES FACTEURS DE RISQUE

En 2007-2008, la prévention apparaît de mieux en mieux prise en compte dans la lutte contre le cancer, grâce à des publications traitant des facteurs de risque, ainsi qu'aux différentes mesures préventives mises en œuvre.

Différents rapports et études sont venus compléter depuis fin 2007, la connaissance des facteurs de risque et de protection des cancers, ainsi que les modalités d'exposition à ces risques. Ces diverses publications permettent de dresser un tableau systématisé des principaux facteurs de risque de cancer avérés ou encore débattus à ce jour.

En termes d'action publique, des mesures législatives ou réglementaires ont été mises en œuvre pour réduire les expositions à des facteurs de risque de cancer reconnus, telles la mise en application obligatoire du règlement européen REACH (juin 2008) ou l'élargissement de l'interdiction de fumer à l'ensemble des lieux publics (1er janvier 2008). D'autres initiatives publiques complètent l'encadrement des expositions aux risques dans une perspective généraliste, telle l'élaboration du Plan National Santé Environnement 2 ou le Plan Santé Travail (2005-2009), ou de manière ciblée à des facteurs spécifiques, tels le Plan Chlordécone (2008-2010), pour ne citer que ces quelques exemples.

Autre fait notable, le Plan cancer 2003-2007 est arrivé à son terme et certains éléments ont été évalués par le Haut conseil en santé publique et par la Cour des Comptes⁴⁰, permettant ainsi d'élaborer un premier bilan, notamment sur son volet prévention.

En 2008 aussi la thématique de la connaissance du lien entre les cancers et l'environnement (dans son acception la plus large comprenant les expositions professionnelles et les milieux de vie) émerge. L'étude du lien entre le risque de cancer, la nutrition et l'activité physique confirme son importance.

Après une présentation générale concernant les principaux facteurs de risque de cancer (tabac, alcool, alimentation, nutrition et activité physique, facteurs environnementaux et professionnels, agents infectieux et facteurs génétiques), les mécanismes de physiopathogénie ainsi que les données de prévalence d'exposition seront déclinés dans les focus par appareil.

3.1. Le tabac

En 2009, le tabac constitue la principale cause de décès liés au cancer dans le monde et en France. L'Organisation mondiale de la santé (OMS)⁴¹, quant à elle, rappelle le poids du tabagisme dans la mortalité par cancer à l'échelle mondiale : 80 % des cancers du poumon sont imputables au tabac, qui est également à l'origine d'un risque accru pour d'autres cancers. Un des principaux indicateurs des conséquences du tabagisme est la mortalité par cancer du poumon. Mais le tabac favorise de manière significative de nombreux autres cancers : cavité buccale, pharynx, larynx, pancréas, vessie, reins, cavité nasale, sinus, œsophage, estomac, foie, col de l'utérus et leucémie myéloïde⁴². Une nouvelle méta-analyse, de 106 études, publiée en 2008, montre qu'il existe une augmentation d'environ 20 % du

⁴⁰ Haut Conseil de la Santé Publique. Évaluation du Plan cancer – prévention dépistage. Rapport d'étape, juin 2008 (http://www.hcsp.fr/hcspi/docspdf/avisrapports/hcspr20080402_PlanCancer.pdf).

Cour des Comptes. La mise en œuvre du plan cancer. Rapport thématique, juin 2008 (http://www.ccomptes.fr/CC/documents/RPT/2008-RPT_Cancer_JO.pdf).

⁴¹ OMS (2008). MPOWER fresh and alive, WHO report on the global tobacco epidemic, Geneva, www.who.int/tobacco/mpower.

⁴² Gandini et al. Tobacco smoking and cancer : a meta-analysis, *inter J Cancer*, 122 (1), 15, 5-64, 2008.

risque de survenue du cancer colorectal chez les personnes fumeuses par rapport à celles n'ayant jamais fumé. Le risque étant lié à l'ancienneté de la consommation tabagique, il n'atteint un niveau statistiquement significatif qu'après 30 ans de tabagisme⁴³.

TABEAU 1 Fraction attribuable et mortalité des cancers dues au tabagisme en France pour l'année 2006

Localisation du cancer	Hommes		Femmes		Total	
	FA%	Nombre de décès par cancers liés au tabac	FA%	Nombre de décès par cancers liés au tabac	FA%	Nombre de décès total par cancers liés au tabac
Cavité buccale	63%	823	17%	70	52%	893
Pharynx	76%	1 589	44%	136	73%	1 725
Œsophage	51%	1 594	34%	242	48%	1 836
Larynx	76%	963	65%	98	75%	1 061
Trachée, bronches, poumon	83%	18 290	69%	4 355	81%	22 644
Foie	38%	2 096	17%	329	33%	2 426
Pancréas	25%	1 065	17%	681	21%	1 745
Estomac	31%	945	14%	240	25%	1 185
Reins	26%	639	12%	156	21%	795
Col de l'utérus*			23%	355	23%	355
Vessie	53%	1 879	39%	446	51%	2 325
Total		29 883		7 107		36 991
% tous cancer	34%		12%		25%	

Source : données InVS de juin 2009^{44, 45}

* prenant en compte les certificats de décès portant la mention « utérus » sans autre précision.

La mortalité par cancers dus au tabac concerne majoritairement les hommes, mais on constate une nette progression de la mortalité féminine qui résulte du développement du tabagisme féminin à la fin des années soixante alors qu'à l'inverse, on assiste à une diminution des taux de décès chez les hommes. Tout en restant à des niveaux nettement inférieurs à ceux des hommes, les taux de décès chez les femmes progressent rapidement depuis le début des années quatre-vingt-dix (« Atlas de la mortalité par cancer », INCa, 2008).

⁴³ Botteri E, et al. Smoking and colorectal Cancer : a meta-analysis. Jama 2008, 300 : 2765-78.

⁴⁴ Ne sont pas pris en compte dans ce calcul les cancers de la cavité nasale, les cancers des sinus, les leucémies Myéloïde et les cancers liés au tabagisme passif.

⁴⁵ Hill C, Doyon F, Mousannif A. Évolution de la mortalité par cancer en France de 1950 à 2006. Saint-Maurice (Fra) : Institut de veille sanitaire, mai 2009, 272 p. Disponible sur : www.invs.sante.fr.

Ce tableau ne prend pas en compte les cancers liés au tabagisme passif, or l'association entre cancer bronchique et exposition passive à la fumée de tabac n'est plus à démontrer. De très nombreux travaux notent de manière quasi constante une élévation significative du risque de mortalité par cancer bronchique dans les deux situations d'exposition⁴⁶.

Le Circ estime que 253 non-fumeurs (37 % étaient des hommes et 63 % des femmes) sont morts en France, en 2000, par cancer du poumon attribuable au tabagisme passif. Ce nombre est de 3 000 morts par an aux États-Unis⁴⁷ et de 1 552 en 2005 dans les 25 pays de l'Union européenne⁴⁸. Ces données de mortalité par cancers due au tabagisme passif ne concernent que les non-fumeurs. Ce sont des minima qui ne prennent pas en compte les risques sanitaires du tabagisme passif sur les fumeurs.

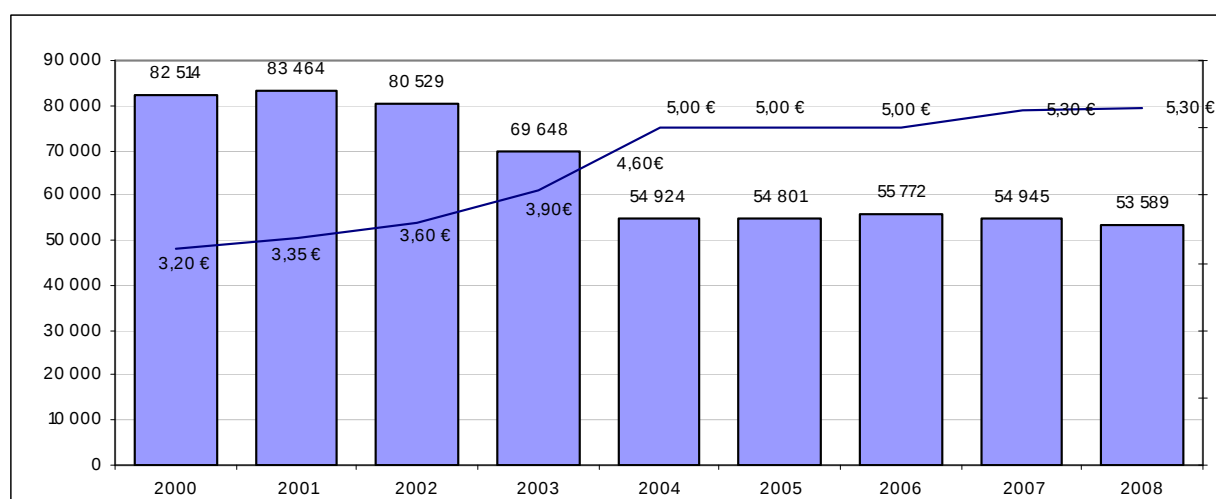
Il existe deux indicateurs permettant de calculer la consommation tabagique : les enquêtes en population générale visant à définir les prévalences tabagique et les ventes de tabac.

La prévalence tabagique est estimée par l'Inpes à travers le Baromètre santé. Chez les 12-75 ans, la prévalence du tabagisme est passée de 33,1 % en 2000 à 29,9 % en 2005. D'après le Baromètre santé environnement 2007, 29,5 % des 18-75 ans déclarent fumer, tous les jours ou occasionnellement⁴⁹.

Les ventes de tabac sont estimées à 63 390 tonnes en 2008, soit 2 % de moins qu'en 2007. Les cigarettes (produit le plus consommé) enregistrant une légère diminution de 2,47 % par rapport à 2007.

Un des effets directs de la hausse des prix du tabac (augmentation de 47,2 % du prix du paquet de cigarettes de la classe la plus vendue depuis 2000) est la diminution de 33,4 % des ventes annuelles de tabac en 2008 par rapport à 2002⁵⁰.

FIGURE 4 Ventes de cigarettes (en millions d'unités) et prix des cigarettes de la classe la plus vendue



Source : tableau de bord mensuel des indicateurs tabac, OFDT- Altadis

⁴⁶ Afsset, Inserm. Cancer et environnement, expertise collective, 2008.

⁴⁷ National Cancer Institute, Cancer Progress Report 2003. Public Health Service, National Institutes of Health, Us department of Health and Human Services, 2004.

⁴⁸ Jamrozik K., An estimate of deaths attributable to passive smoking in Europe, in lifting the smokescreen : 10 reasons for a smoke free Europe, Smoke Free Partnership, February 2006, p.17-41.

⁴⁹ Beck F., Iegleye S. Tabagisme passif au domicile, in Baromètre santé environnement 2007, ed. Inpes, 2008.

⁵⁰ OFDT, tableau de bord mensuel des indicateurs de tabac 2009. www.ofdt.fr.

D'après les données de l'Observatoire français des drogues et toxicomanies (OFDT), le tabagisme quotidien est en net recul chez les jeunes de 17 ans passant donc de 41,1 % en 2000 à 28,9 % en 2008. Les dernières données 2007 issues de l'enquête Espad⁵¹, confirment la diminution du tabagisme chez des élèves de 16 ans scolarisés, cependant la part des fumeurs occasionnels de moins d'une cigarette par jour augmente franchement, passant de 30 % en 1999 à 43 % en 2007⁵².

TABEAU 2 Évolution de l'expérimentation et de l'usage régulier de tabac entre 2000 et 2008 chez les jeunes de 17 ans

	2000	2002	2005	2008	Tendance 2005-2008
Évolution de l'expérimentation ⁵³ de tabac chez les jeunes de 17 ans (%)	77,6	77,2	72,2	70,7	
Évolution de l'usage régulier ⁵⁴ de tabac chez les jeunes de 17 ans (%)	41,1	39,5	33	28,9	

Source : OFDT/ Drogues, Chiffres clés, juin 2009⁵⁵

Le Circ a également publié un rapport démontrant la diminution du sur-risque de décéder d'un cancer en arrêtant la consommation de tabac⁵⁶. À partir d'une évaluation des données de la littérature scientifique portant sur les modifications du risque de développer un cancer, une maladie cardiovasculaire ou une bronchopneumopathie chronique obstructive, après arrêt du tabac, on démontre un bénéfice significatif augmentant avec la durée de l'abstinence, et ce pour tous les cancers majeurs associés au tabagisme.

Face à ce constat et en réponse à la globalisation de la consommation tabagique, l'OMS a élaboré, puis mis en place, le 27 février 2005, un traité international « la Convention-cadre pour la lutte anti-tabac » (CCLAT) qui pour les 164 pays membres sert de plateforme à l'engagement, la coopération et l'action multilatérale pour contrer la montée et la propagation de la consommation de tabac⁵⁷. C'est dans ce contexte qu'un groupe d'experts internationaux et de chercheurs du Circ a confirmé l'efficacité des politiques anti-tabac, que ce soit en termes de tabagisme passif, de prévalence du tabagisme ou de risque de maladie cardiovasculaire. Concernant les pathologies cancéreuses, leur temps de latence rend impossible à ce jour la connaissance d'une éventuelle diminution d'incidence en lien avec les politiques anti-tabac⁵⁸.

⁵¹ Questionnaire auprès de 16 833 élèves représentatifs des jeunes français scolarisés en deuxième cycle.

⁵² Legleye et al. Les usages de drogues des adolescents et des jeunes adultes entre 2000 et 2005, France, InVS, BEH n°13,25 mars 2008.

⁵³ Expérimentation : au moins un usage au cours de la vie.

⁵⁴ L'usage régulier équivaut à fumer quotidiennement.

⁵⁵ ESCAPAD 2005 et 2008 : Enquête sur la santé et les consommations lors de la journée d'appel et préparation à la défense (Observatoire français des drogues et des toxicomanies (OFDT) / Direction centrale du service national (DCSN)).

⁵⁶ Circ, Handbooks of cancer prevention, Reversal of risk after quitting smoking, Vol 11, 2007.

⁵⁷ D. Bettcher, E. Smith et AM Perucic, « Contrer l'épidémie mondiale de tabagisme », InVS, BEH n°21-22, 27 mai 2008, pp 1181-182.

⁵⁸ Pierce J, Leon M, "Effectiveness of smoke-free policies", The Lancet Oncology, Volume 9, Number 7, July 2008, p 614-615.

De la loi Veil (1976) à la loi Évin (1991), le dispositif légal en France de protection contre la fumée du tabac dans les lieux à usage collectif n'a cessé d'évoluer ; l'interdiction de fumer dans tous les lieux à usage collectif est entrée en vigueur le 1^{er} février 2007 et a été étendue aux cafés, restaurants, hôtels et discothèques le 1^{er} janvier 2008. Un an après cette mise en place du second volet de l'interdiction, les premiers résultats de la seconde phase d'ITC montrent qu'il n'y a plus que 4 % des fumeurs et 5 % des non-fumeurs à avoir vu des consommateurs fumer dans le bar où ils se sont rendus la dernière fois, alors que fin 2006, ils étaient respectivement 97 % et 92 % dans ce cas.

Cette enquête confirme les résultats obtenus au travers de l'enquête menée par l'Inpes dans le cadre du suivi ImETS : avant janvier 2008, 30 % des personnes interrogées déclaraient avoir été exposées (toujours ou assez souvent) à la fumée des autres au restaurant. Ils n'étaient plus que 4 % en septembre 2008. Dans les bars, ils étaient 75 % avant janvier 2008, et n'étaient plus que 7 % en septembre 2008.

FIGURE 5 Législations sur l'interdiction de fumer dans les lieux publics en Europe en mars 2008



Pour les 26-75 ans, des inégalités sont mises en évidence selon les sexes car les hommes (30,2 %) fument plus que les femmes (26,5 %). Elles concernent également le niveau d'études et la catégorie socioprofessionnelle puisque, tous sexes confondus, les plus diplômés sont moins fumeurs et les chômeurs fument plus. Les inégalités concernent également l'arrêt du tabac, puisque la consommation du tabac diminue plus rapidement chez les cadres, qui sont également plus nombreux à arrêter⁵⁹.

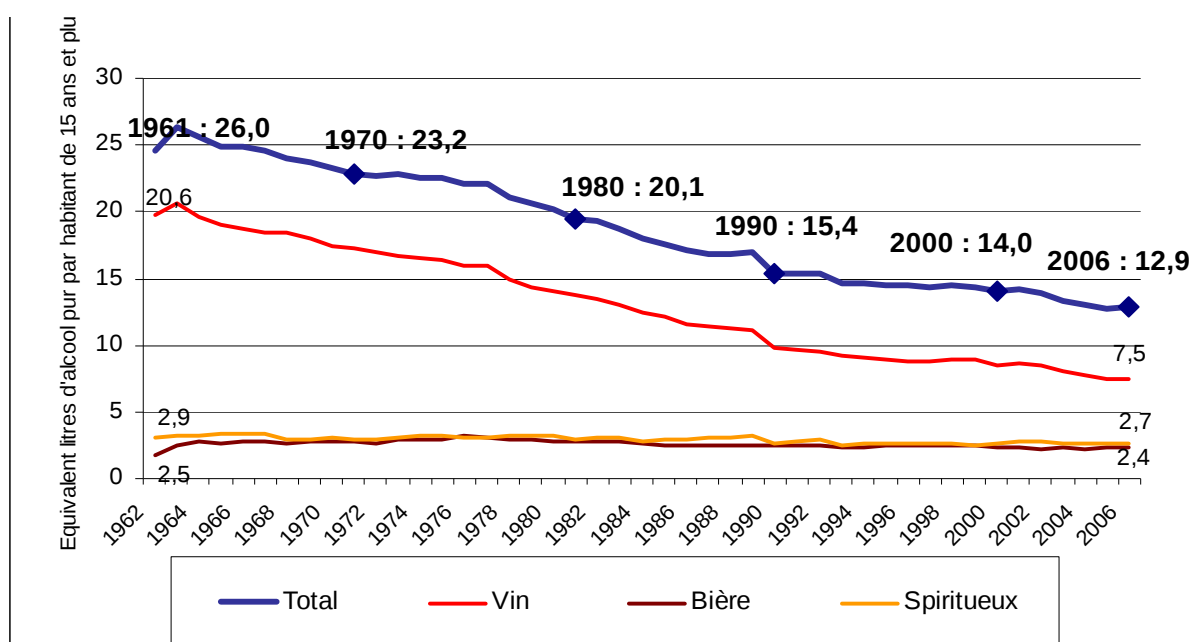
⁵⁹ Guilbert P., A. Gautier, Baromètre santé 2005. Premiers résultats. 2006, Saint-Denis: Inpes.

3.2. L'alcool

Deux rapports sont venus compléter fin 2007 les connaissances sur la relation entre alcool et cancer: un rapport du World Cancer Research Fund (WCRF) et de l'American Institute of Cancer Research (AICR)⁶⁰ (novembre 2007) et un rapport INCa/NACRe⁶¹ (décembre 2007), tous deux issus d'un long processus d'analyse de la littérature scientifique et d'évaluation du niveau de preuve. Les rapports WCRF/AICR et INCa/NACRe établissent que l'alcool agit sans effet de seuil sur le risque de cancer, et que même une faible consommation augmente le risque de certains cancers (notamment des voies aérodigestives supérieures et du foie, mais également du sein et du côlon-rectum). Ces données ont été intégrées dans la brochure « Nutrition et prévention des cancers : des connaissances scientifiques aux recommandations », parue en 2009⁶².

En France, la consommation d'alcool diminue depuis les années 1960. En 2006, la consommation est estimée à 12,9 litres d'alcool pur par habitant de 15 ans et plus. La boisson alcoolisée la plus couramment consommée est le vin.

FIGURE 6 Consommation d'alcool sur le territoire français en litres d'alcool pur par habitant âgé de 15 ans et plus (1961-2006)



Source : Organisation mondiale de la santé, entre 1961 et 1989, groupe IDA de 1990 à 1999, groupe IDA et Insee de 2000 à 2006

⁶⁰ WCRF/AICR. Food, Nutrition, Physical Activity and the Prevention of Cancer: a Global Perspective. 2007 (<http://www.dietandcancerreport.org/?p=ER>)

⁶¹ INCa-NACRe (réseau National Alimentation Cancer Recherche). Alcool et risques de cancers. 2007 (http://www.e-cancer.fr/v1/fichiers/public/rapport_alcool_cancer_nov07.pdf)

⁶² INCa/NACRe/DGS. Nutrition et prévention des cancers: des connaissances scientifiques aux recommandations. Coll. Les synthèses du PNNS, ministère de la santé et des sports, 2009, 50p.

Cette consommation reste cependant encore l'une des plus élevées au monde (sixième rang mondial) et en Europe (quatrième rang européen)⁶³.

La consommation d'alcool montre d'importantes disparités. Ainsi, les hommes sont de plus gros consommateurs que les femmes. Ils sont deux fois plus nombreux que les femmes à consommer de l'alcool plusieurs fois par semaine (21,7 % contre 11,8 %) et sont trois fois plus souvent des consommateurs réguliers (20,3 % contre 7,3 %). Plus les femmes sont diplômées, plus elles boivent fréquemment. Des inégalités de consommation d'alcool sont notables selon l'activité professionnelle. Ainsi, les chômeurs ont un sur-risque de consommation quotidienne d'alcool (+ 40 %) et les retraités présentent une consommation quotidienne à risque chronique le plus élevé⁶⁴. Les disparités sont également territoriales, puisque l'usage quotidien d'alcool apparaît plus répandu dans les régions Languedoc-Roussillon et Midi-Pyrénées, ainsi que dans le Nord-Pas-de-Calais. Dans les régions Île-de-France, Picardie et Basse-Normandie la consommation est plus faible que la moyenne⁶⁵.

Chez les jeunes de 17 ans⁶⁶, les buveurs quotidiens sont rares (1 % en 2005). L'usage régulier d'alcool (au moins dix consommations déclarées au cours du dernier mois) concerne 18 % des garçons et 6 % des filles. Les ivresses alcooliques sont pour cet âge particulièrement préoccupantes du fait de la hausse observée ces dernières années : 26 % des adolescents de 17 ans déclarent avoir été ivres au moins trois fois au cours de l'année 2005 (contre 20 % en 2003) et 9,7 % au moins dix fois (contre 6,4 % en 2003). Le terme « binge drinking » (consommation excessive occasionnelle) résume bien ces comportements. Il est aujourd'hui reconnu que cette initiation précoce et cette consommation excessive dès l'adolescence sont des facteurs de risque d'usages problématiques ultérieurs.

Les études épidémiologiques montrent que la consommation d'alcool augmente le risque de plusieurs cancers. La relation est jugée convaincante pour les cancers de la bouche, du pharynx, du larynx, de l'œsophage, du côlon-rectum (chez l'homme), et du sein (chez la femme). Elle est jugée probable pour le cancer du foie et pour le cancer du côlon-rectum (chez la femme). Pour d'autres types de cancers, le rôle potentiel de l'alcool est moins bien établi.

TABEAU 3 Estimation de l'augmentation du risque de cancers par verre d'alcool consommé par jour pour les relations jugées convaincantes

LOCALISATION	POURCENTAGE D'AUGMENTATION DU RISQUE DE CANCERS PAR VERRE DE BOISSON ALCOOLISÉE PAR JOUR*
Bouche, pharynx et larynx	168
Œsophage	28**
Côlon-rectum	9
Sein	10

* Significatif pour ces localisations. Une augmentation de risque de cancers de 10 % pour les sujets consommant un verre par jour correspond à un risque relatif estimé de 1,10.

**Augmentation de risque estimée à partir d'une méta-analyse d'études cas-témoins.

⁶³ World Health Organization. Global status report on alcohol 2004. WHO, Geneva, 2004, 88 p.

⁶⁴ Guilbert P et al. Baromètre Cancer 2005, Saint Denis: Inpes, 2006.

⁶⁵ Guilbert P et al. Baromètre Cancer 2005, Saint Denis: Inpes, 2006.

⁶⁶ Legleye S, Beck F, Spilka S, et al. Drogues à l'adolescence en 2005 - Niveaux, contextes d'usage et évolutions à 17 ans en France - Résultats de la cinquième enquête nationale ESCAPAD. OFDT, Paris, 2007, 77 p.

L'augmentation de risque est significative dès une consommation moyenne d'un verre par jour. De plus, l'effet dépend de la quantité totale consommée et non du type de boisson alcoolisée.

Plusieurs mécanismes pourraient expliquer l'augmentation de risque de cancers associée à la consommation de boissons alcoolisées. Le plus important d'entre eux semble être la production de métabolites mutagènes à partir de l'éthanol, contenu dans les boissons alcoolisées. En effet, l'éthanol est métabolisé en acétaldéhyde (molécule très réactive sur l'ADN, reconnue cancérigène pour l'homme), principalement par l'action de l'alcool déshydrogénase (ADH), exprimée dans le foie, mais aussi dans d'autres tissus, et par des bactéries présentes dans la bouche et le côlon. D'autres mécanismes semblent plus spécifiques de certaines localisations⁶⁷.

Le rapport du Circ⁶⁸ estime la part attribuable à l'alcool à 10,8 % de l'incidence et 9,4 % des décès chez les hommes et à 4,5 % de l'incidence et 3 % des décès chez les femmes. La consommation de boissons alcoolisées est en France la deuxième cause de mortalité évitable par cancer après le tabac.

TABEAU 4 Nombre de cas de décès par cancers attribuables à la consommation d'alcool en France en 2006, par sexe

LOCALISATION DU CANCER	HOMMES		FEMMES		TOTAL	
	FA %	Nombre de décès par cancers liés à l'alcool	FA %	Nombre de décès par cancers liés à l'alcool	FA %	Nombre de décès par cancers liés à l'alcool
Cavité buccale, pharynx	71 %	2 402	25 %	177	63 %	2 580
Œsophage	55 %	1 726	17 %	120	49 %	1 846
Colorectal	11 %	1 010	3 %	216	7 %	1 227
Foie	32 %	1 754	8 %	163	26 %	1 917
Larynx	57 %	726	18 %	27	54 %	753
Sein			9 %	1 075	9 %	1 075
Total		7 618		1 779		9 397
% tous cancer	9 %		3 %		6 %	

Source : Hill C, Mousannif A, Évolution de la mortalité par cancer en France de 1950 à 2006. InVS, mai 2009

⁶⁷ Données INCa/NACRe.

⁶⁸ Circ, Les causes du cancer en France pour l'année 2000, 2007.

3.3. L'alimentation, nutrition, activité physique

Les recherches au cours des quarante dernières années ont montré l'influence de la nutrition sur la survenue de certains cancers. Source de facteurs de risque et de facteurs protecteurs, la nutrition qui englobe à la fois l'alimentation et l'activité physique fait partie des facteurs comportementaux sur lesquels il est possible d'agir pour accroître la prévention des cancers. C'est ce que montre très clairement le rapport du World Cancer Research Fund (WCRF) et de l'American Institute for Cancer Research (AICR), paru fin 2007⁶⁹. Ce rapport est issu d'un long processus d'analyse de la littérature scientifique et d'évaluation du niveau de preuve. Seuls les niveaux de preuve convaincants ou probables sont concluants pour la prévention des cancers et conduisent à des recommandations de santé publique. L'adaptation de ces données pour la France a été intégrée à l'actualisation, parue en février 2009, d'une brochure présentant les liens entre alimentation, nutrition et activité physique et cancers à la demande de la DGS et menée par l'INCa et le réseau NACRe (réseau National Alimentation Cancer Recherche).

⁶⁹ WCRF/AICR. Food, Nutrition, Physical Activity and the Prevention of Cancer: a Global Perspective. 2007 [en ligne] <http://www.dietandcancerreport.org/?p=ER>.

TABEAU 5 Principales relations concluantes entre des facteurs alimentaires ou nutritionnels et le risque de cancers, mentionnées dans le rapport WCRF/AICR (2007)

Augmentation du risque de cancers		Diminution du risque de cancers	
Facteur alimentaire ou nutritionnel	Localisation de cancers	Facteur alimentaire ou nutritionnel	Localisation de cancers
Surpoids et obésité	Œsophage	Activité physique	Côlon-rectum
	Pancréas		Sein (post-M)
	Côlon-rectum		Endomètre
	Sein (post-M)	Fruits	Bouche
	Endomètre		Pharynx
	Rein		Larynx
	Vésicule biliaire		Œsophage
Boissons alcoolisées	Bouche		Poumon
	Pharynx		Estomac
	Larynx	Légumes non féculents	Bouche
	Œsophage		Pharynx
	Côlon-rectum (H)		Larynx
	Sein		Œsophage
	Foie		Estomac
Viandes rouges	Côlon-rectum (F)	Aliments contenant des fibres	Côlon-rectum
	Côlon-rectum	Allaitement	Sein
Charcuteries	Côlon-rectum		
Sel	Estomac		
Aliments salés	Estomac		
Compléments alimentaires à base de bêta-carotène	Poumon		

Couleurs foncées : niveau de preuve convaincant, couleurs claires : niveau de preuve probable

H : Hommes, F : Femmes, post-M : post-ménopause.

Le surpoids et l'obésité augmentent le risque de nombreux cancers.

TABEAU 6 Estimation de l'augmentation du risque de cancers pour une augmentation de la corpulence de 5 points d'IMC pour les relations jugées convaincantes

LOCALISATION	POURCENTAGE D'AUGMENTATION DU RISQUE DE CANCERS POUR UNE AUGMENTATION DE L'IMC DE 5 KG/M ² *
Adénocarcinome de l'œsophage	55
Endomètre	52
Rein	31
Côlon-rectum	15
Pancréas	14
Sein (après la ménopause)	8

* Significatif pour ces localisations. Une augmentation de risque de cancers de 55 % correspond à un risque relatif estimé à 1,55.

Source : d'après les méta-analyses d'études de cohorte réalisées dans le cadre du rapport WCRF/AICR 2007⁷⁰

Il a été estimé qu'en France pour l'année 2000, le surpoids et l'obésité ont été responsables d'environ 2 300 décès par cancer⁷¹. En 2007, le surpoids concernait 31 à 32 % de la population adulte en France et l'obésité 12 à 17 %⁷²⁻⁷³. Le risque de surpoids ou d'obésité est diminué de manière convaincante par la pratique d'activité physique et de manière probable par la consommation d'aliments à faible densité énergétique.

La consommation excessive de viandes rouges et charcuteries augmente le risque de cancer du côlon et du rectum.

TABEAU 7 Estimation de l'augmentation du risque de cancer colorectal par portion de viandes rouges ou de charcuteries pour les relations jugées convaincantes

	POURCENTAGE D'AUGMENTATION DU RISQUE DE CANCER COLORECTAL PAR PORTION PAR JOUR***	TAILLE DE LA PORTION
Viandes rouges*	29	100 g
Charcuteries**	21	50 g

* Dans le rapport on entend par viandes rouges les viandes de bœuf, veau, mouton, agneau, porc et chèvre.

** Le terme charcuteries désigne ici la catégorie des « processed meat » qui prend en compte toutes les viandes conservées par fumaison, séchage, salage, ou addition de conservateurs (y compris les viandes hachées si elles sont conservées chimiquement, corned beef...).

*** Significatif pour cette localisation. Une augmentation de risque de cancers de 29 % correspond à un risque relatif estimé à 1,29.

Source : d'après les méta-analyses d'études de cohorte réalisées dans le cadre du rapport WCRF/AICR 2007

⁷⁰ WCRF/AICR. Food, Nutrition, Physical Activity and the Prevention of Cancer: a Global Perspective. 2007

⁷¹ Circ, Les causes du cancer en France pour l'année 2000. 2007.

⁷² Unité de surveillance et d'épidémiologie nutritionnelle (USEN). Étude nationale nutrition santé 2006 : Situation nutritionnelle en France en 2006 selon les indicateurs d'objectif et les repères du Programme national nutrition santé. Institut de veille sanitaire, Université de Paris 13, Conservatoire national des arts et métiers, 2007

⁷³ Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa). INCa2, Étude Individuelle Nationale des Consommations Alimentaires 2006-2007. Consommation alimentaire des Français. Afssa, Maisons-Alfort, 2007

Un quart de la population consomme au moins 500 g de viandes rouges par semaine : 39 % des hommes et 13 % des femmes et plus d'un quart de la population consomme au moins 50 g de charcuteries par jour.

Les données actuelles concernant les compléments alimentaires incitent à la prudence car leur utilisation peut présenter plus de risques que de bénéfices. Par exemple, il a été observé chez des fumeurs ayant consommé des compléments alimentaires à base de bêta-carotène, une augmentation de risque de cancer du poumon.

La consommation de sel et d'aliments salés augmente de manière probable le risque de cancer de l'estomac. La proportion des forts consommateurs (apports totaux en sel supérieurs à 12 g par jour) représente près d'un quart des hommes et 5 % des femmes.

À côté de son implication dans la protection vis-à-vis de la surcharge pondérale (facteur de risque convaincant de plusieurs cancers), l'activité physique est associée à une diminution de risque de cancers du côlon, du sein après la ménopause et de l'endomètre.

TABEAU 8 Estimation de la diminution du risque de cancer du côlon pour les individus les plus actifs par rapport aux moins actifs pour les relations jugées convaincantes

TYPE D'ACTIVITÉ PHYSIQUE*	POURCENTAGE DE DIMINUTION DU RISQUE DE CANCER DU CÔLON POUR LES INDIVIDUS LES PLUS ACTIFS PAR RAPPORT AUX MOINS ACTIFS**
Activité physique totale	23
Activité physique professionnelle	29
Activité physique de loisir	18
Intensité de l'activité physique de loisir	20

* L'activité physique totale recouvre l'activité physique professionnelle (travail en exploitation agricole, manutention...), domestique (travaux ménagers, jardinage...), de loisir (jogging, danse...) et celle liée aux transports (à pied, à vélo...).

** Significatif pour cette localisation. Une diminution de risque de cancer du côlon de 23 % correspond à un risque relatif estimé à 0,77.

Source : d'après les méta-analyses d'études de cohorte réalisées dans le cadre du rapport WCRF/AICR 2007⁷⁴

Pour l'année 2000, il a été estimé qu'en France environ 2 200 décès par cancers étaient attribuables à l'inactivité⁷⁵. En France, 63-79 % des adultes de 18 à 74 ans pratiquent un niveau d'activité physique équivalent à au moins 30 minutes d'activité physique modérée par jour au moins 5 fois par semaine. Un niveau d'activité physique élevé est pratiqué par 44 à 46 % des adultes.

La consommation de fruits et légumes a un effet protecteur jugé comme probable sur les cancers des voies aérodigestives supérieures (œsophage, cavité buccale, larynx et pharynx), les cancers de l'estomac et du poumon (pour les fruits seulement). De plus, faibles en calories, les fruits et légumes participent au maintien d'un poids corporel normal et à la prévention du surpoids et de l'obésité. Une alimentation riche en fibres (céréales complètes, fruits, légumes, légumineuses) est associée à un moindre risque de développer un cancer colorectal (niveau de preuve probable). Moins de la moitié (43 %) de la population adulte

⁷⁴ WCRF/AICR. Food, Nutrition, Physical Activity and the Prevention of Cancer: a Global Perspective. 2007

⁷⁵ Circ, Les causes du cancer en France pour l'année 2000, 2007.

consomme au moins 5 fruits et légumes et environ un tiers en consomme moins de 3,5 portions par jour.

Le terme « anticancer », souvent utilisé dans les ouvrages et par les médias, est un raccourci abusif et trompeur. Il peut laisser supposer que la consommation d'un aliment particulier va guérir les personnes atteintes d'un cancer, ce qui est scientifiquement et cliniquement infondé. Il peut aussi laisser penser que manger un aliment donné va protéger du cancer. Le cancer est une pathologie multifactorielle (facteurs environnementaux et génétiques). Si une alimentation équilibrée peut contribuer à réduire le risque de certains cancers, aucun aliment à lui seul ne peut s'opposer au développement de cette pathologie.

◆ **Recommandations pour la prévention primaire des cancers**⁷⁶

Activité physique

- Limiter les activités sédentaires (ordinateur, télévision...).
- Chez l'adulte, pratiquer au moins 5 jours par semaine au moins 30 minutes d'activité physique d'intensité modérée comparable à la marche rapide ou pratiquer 3 jours par semaine 20 minutes d'activité physique d'intensité élevée comparable au jogging.
- Chez l'enfant et l'adolescent, pratiquer un minimum de 60 minutes par jour d'activité physique d'intensité modérée à élevée sous forme de jeux, d'activités de la vie quotidienne ou de sport.

Fruits et légumes

- Consommer chaque jour au moins 5 fruits et légumes variés (quelle que soit la forme : crus, cuits, frais, en conserve ou surgelés) pour atteindre au minimum 400 g par jour.
- Consommer aussi chaque jour d'autres aliments contenant des fibres tels que les aliments céréaliers peu transformés et les légumes secs.
- Satisfaire les besoins nutritionnels par une alimentation équilibrée et diversifiée sans recourir aux compléments alimentaires.

Allaitement

- Pour le bénéfice de la mère et de l'enfant, allaiter son enfant.
- Allaiter si possible de façon exclusive et idéalement jusqu'à l'âge de 6 mois.

Boissons alcoolisées

- La consommation d'alcool est déconseillée, quel que soit le type de boisson alcoolisée (vin, bière, spiritueux...).
- Ne pas inciter les personnes abstinentes à une consommation d'alcool régulière, même modérée, car toute consommation d'alcool régulière est à risque.
- En cas de consommation d'alcool, afin de réduire le risque de cancers, limiter la consommation autant que possible, tant en termes de quantités consommées que de fréquence de consommation. En cas de difficulté, envisager un accompagnement et éventuellement une prise en charge.

⁷⁶ « INCa/NACRe, « Nutrition et prévention des cancers : des connaissances scientifiques aux recommandations », janvier 2009

- Les enfants et les femmes enceintes ne doivent pas consommer de boissons alcoolisées.

Surpoids et obésité

- Maintenir un poids normal (IMC entre 18,5 et 25 kg/m²).
- Pour prévenir le surpoids et l'obésité :
 - pratiquer au moins 5 jours par semaine au moins 30 minutes d'activité physique d'intensité modérée comparable à la marche rapide ou pratiquer 3 jours par semaine 20 minutes d'activité physique d'intensité élevée comparable au jogging, et limiter les activités sédentaires (ordinateur, télévision...) ;
 - consommer peu d'aliments à forte densité énergétique et privilégier les aliments à faible densité énergétique tels que les fruits et légumes.
 - Surveiller le poids de façon régulière (une fois par mois).
 - Pour les sujets présentant un surpoids (IMC > 25 kg/m²), une obésité (IMC > 30 kg/m²) ou une prise de poids rapide et importante à l'âge adulte, un accompagnement et éventuellement une prise en charge sont à envisager.

Viandes rouges et charcuteries

- Limiter la consommation de viandes rouges à moins de 500 g par semaine. Pour compléter les apports en protéines, il est conseillé d'alterner avec des viandes blanches, du poisson, des œufs et des légumineuses.
- Limiter la consommation de charcuteries, en particulier celles très grasses et/ou très salées.
- En cas de consommation de charcuteries, afin de diminuer le risque de cancers, réduire autant que possible la taille des portions et la fréquence de consommation.

Sel et aliments salés

- Limiter la consommation de sel en réduisant la consommation d'aliments transformés salés (charcuteries, fromages...) et l'ajout de sel pendant la cuisson ou dans l'assiette.

Compléments alimentaires à base de bêta-carotène

- Ne pas consommer de compléments alimentaires à base de bêta-carotène.
- Sauf cas particuliers de déficiences et sous le contrôle d'un médecin, la consommation de compléments alimentaires n'est pas recommandée. Il est conseillé de satisfaire les besoins nutritionnels par une alimentation équilibrée et diversifiée sans recourir aux compléments alimentaires.

Les recommandations nutritionnelles élaborées proposent des repères qu'il serait souhaitable d'atteindre tout en conciliant plaisir et santé. S'il est recommandé de limiter la prise de certains aliments, il n'est pas question d'en interdire la consommation.

D'après les estimations récentes réalisées dans le cas de pays développés (États-Unis et Royaume-Uni), la mise en œuvre de telles recommandations pourrait permettre d'éviter un tiers des cancers les plus communs⁷⁷.

⁷⁷ WCRF/AICR. Policy and action for cancer prevention, 2009.

3.4. L'environnement

Il existe un consensus général sur les liens entre des substances ou des situations à risque présentes dans nos environnements et certains cancers⁷⁸. Toutefois, ces pathologies se distinguent par :

- une imputabilité généralement multifactorielle (facteurs de risques, degré et durée d'exposition, fenêtre d'exposition, vulnérabilité individuelle) ;
- des signaux faibles : cependant, un facteur environnemental qui confère une augmentation même faible ou modérée au risque de cancer est susceptible d'avoir un impact sanitaire élevé en nombre de cas et décès si l'exposition à ce facteur est très répandue dans la population (ex : pollution atmosphérique et cancer du poumon) ;
- des cofacteurs identifiés à pénétrance variable ;
- l'absence de logique dose/effet ;
- différents niveaux de risques et une hiérarchisation variable selon les individus, générant des situations de vulnérabilité, sources d'inégalités en santé environnementale.

Les estimations quantitatives du poids des facteurs environnementaux dans la survenue des cancers (fraction attribuable à l'environnement dans les cancers) varient fortement, notamment en fonction de la définition et des limites attribuées au champ de l'environnement. Selon le PNSE⁷⁹, la notion d'environnement renvoie aux expositions subies à des agents physiques, biologiques, chimiques présents dans les lieux de vie et de travail, ainsi que les effets des événements météorologiques extrêmes⁸⁰. Cette vision écarte ce qui relève des expositions volontaires et des comportements individuels. L'Organisation de coopération et de développement économique (OCDE) opte pour une approche plus réductrice en écartant les risques pour la santé au travail des facteurs environnementaux⁸¹. Enfin, l'OMS⁸² adopte une vision plus globale, intégrant différents aspects de la santé humaine, y compris la qualité de la vie, qui est déterminée par les facteurs physiques, chimiques, biologiques, sociaux, psychosociaux et esthétiques de notre environnement.

Les travaux récents de l'InVS l'ont également conduit à souligner les faiblesses de telles évaluations quantitatives, en l'état actuel des connaissances⁸³.

Les fourchettes de chiffres présentées ci-après traduisent notamment les difficultés à établir des relations causales, à mesurer les expositions environnementales et la prévalence de ces expositions dans la population. Ces données dépendent également de la connaissance des distributions des facteurs de risque considérés, dans les populations observées (en population générale et en milieu professionnel).

⁷⁸ Afsset 2005.

⁷⁹ PNSE 2004-2008.

⁸⁰ Afsset 2005.

⁸¹ Perspectives de l'environnement de l'OCDE, 2001.

⁸² Conférence d'Helsinki, 1994.

⁸³ Salines G et al., Point de vue sur le rapport « Les causes de cancer en France », Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique 55 (2007) 423-424.

TABEAU 9 Cancers et environnement : estimation des fractions attribuables (incidence) aux polluants environnementaux

FACTEURS IMPUTABLES	IFEN ⁸⁴	SOURCES DIVERSES ⁸⁵	OMS ⁸⁶	Circ ⁸⁷
Contaminants environnementaux présents dans l'air, l'eau, les sols	7 et 20 %, y compris alimentation et produits industriels.	5 à 10 % <u>approche restreinte</u> (facteurs géophysiques et pollution) : 3 à 9 % <u>approche plus large</u> incluant notamment les comportements alimentaires : 20 %	19 % (12-29 %) <u>Répartition (pays développés) : 16 %</u> (10-34 %) des cancers chez les hommes (hors cancer du poumon), et 13 % (10-23 %) chez les femmes <u>Répartition (pays en développement) :</u> 18 % (10-45 %) : homme / 16 % (10-35 %) : femme	0,5 % (pollution de l'eau, de l'air et de l'alimentation). 0,85 % si les effets de la pollution atmosphérique sont confirmés

Dans ce contexte, l'année 2008 a vu se confirmer en France la montée en puissance de la thématique environnementale. Dans ce domaine où la demande d'information de la population et des pouvoirs publics est importante, il existe une littérature internationale foisonnante et évolutive. Les travaux français d'expertise et de recherche, insuffisamment développés, se sont renforcés depuis le PNSE (2004-2008), avec la montée en charge de l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (Afsset), les contributions d'autres institutions (InVS, Inpes, Inserm, Ineris, INRS, IRSN...) et les résultats des appels d'offres de recherche dans ce champ. Du point de vue de la gestion des risques, une nouvelle impulsion a été donnée en 2008 en santé environnementale par le Grenelle de l'environnement. L'année a été marquée par diverses manifestations organisées par les ministères chargés de l'écologie et de la santé, la préparation du PNSE2 et la mise en application du règlement européen REACH sur le contrôle des substances chimiques. Le premier Baromètre cancer environnement (Inpes) a été publié en août 2008⁸⁸. Il montre les préoccupations croissantes de la population au sujet du lien entre l'environnement, notamment l'environnement dégradé et les maladies, au premier rang desquelles le cancer.

L'Afsset a publié en 2008 différents avis et expertises sur des agents cancérogènes certains ou probables : sur les fibres minérales artificielles, sur le formaldéhyde, sur les nanomatériaux, sur des valeurs guides de la qualité de l'air intérieur concernant le benzène.

L'InVS (Département santé environnement) a publié les rapports d'investigations concernant des signalements de cas groupés de cancer ainsi que plusieurs études locales d'incidence ou de mortalité sur le cancer (site industriel de Solvay, Saint-Pierre-et-Miquelon, incidence des

⁸⁴ Les synthèses IFEN, édition 2006, Environnement et santé.

⁸⁵ Dont « BEH 41-42 Numéro spécial « Surveillance des cancers », InVS 2003 » ainsi que « Environnement et santé publique, Fondements et pratiques, éditions Tech & Doc , Québec, 2003 ».

OMS, Preventing diseases through healthy environments : towards an estimate of the environmental burden of diseases, 2006.

⁸⁶ OMS, Preventing diseases through healthy environments : towards an estimate of the environmental burden of diseases, 2006.

⁸⁷ Circ. Cancer causes in France for the year 2000, 2007.

⁸⁸ Menard, C., et al., Baromètre Santé Environnement 2007. 2008, Saint-Denis: Inpes.

cancers d'enfants dans le Finistère). Les rapports scientifiques finaux des deux études nationales « Incidence des cancers à proximité d'usines d'incinération d'ordures ménagères » et « Étude d'imprégnation par les dioxines des populations résidant à proximité d'usines d'incinération d'ordures ménagères », financés dans le cadre du Plan cancer, ont été également publiés⁸⁹. Certains excès de risque modérés de plusieurs cancers (cancer du sein, lymphome non hodgkinien, myélome) ont été mis en évidence pour les populations exposées aux panaches d'incinérateurs entre 1970 et 1980, période de plus grande pollution de ces installations. Il a été confirmé que les principaux déterminants de l'imprégnation aux dioxines et PCB sont d'origine alimentaire (surimprégnation observée chez des consommateurs de produits d'animaux élevés sous le panache d'incinérateurs anciens et polluants).

Une expertise collective Inserm⁹⁰, publiée en octobre 2008, analyse les liens avec l'environnement de neuf localisations cancéreuses (les cancers du poumon, les mésothéliomes, les hémopathies malignes, les tumeurs du cerveau, les cancers du sein, de l'ovaire, du testicule, de la prostate et de la thyroïde) dont l'incidence (et parfois la mortalité) sont en augmentation depuis une vingtaine d'années⁹¹. Pour chacun de ces cancers, les experts ont effectué un bilan critique des études existantes portant sur les liens avec des facteurs environnementaux. Les facteurs environnementaux pris en compte étaient les agents physiques, chimiques ou biologiques présents dans l'atmosphère, l'eau, les sols ou l'alimentation dont l'exposition est subie et non générée par des comportements individuels.

Cette expertise permet d'affiner les liens entre cancérogènes avérés de l'environnement professionnel (notamment, l'amiante, les radiations ionisantes, le benzène, les hydrocarbures aromatiques polycycliques, etc.) ou général (le radon - qui serait responsable d'environ 13 % des cancers du poumon - les UV, l'arsenic, le tabagisme passif, etc.) et les localisations étudiées, en particulier dans le domaine des faibles doses où les connaissances restent insuffisantes pour des raisons essentiellement méthodologiques. Le rôle de nombreux autres facteurs de risques environnementaux suspectés (ex : pesticides, fibres minérales artificielles, pollution atmosphérique, champs électromagnétiques) reste débattu et l'expertise permet une synthèse actualisée des connaissances.

L'expertise de l'Inserm étudie également les principaux mécanismes d'action des facteurs cancérogènes de l'environnement sur les cellules (action génotoxique et/ou non génotoxique). Toutefois, les effets de l'environnement peuvent être modulés par des facteurs de susceptibilité génétique individuelle (dont les polymorphismes génétiques)⁹².

Le règlement européen REACH (Registration, Evaluation and Authorisation of CHemicals) est d'application obligatoire depuis le 1^{er} juin 2008 et prévoit le pré-enregistrement des substances à partir du 1^{er} décembre 2008. Ce règlement inverse la charge de la preuve sur la toxicité des produits chimiques, en transférant la responsabilité de prouver l'innocuité des substances aux industriels. Il prévoit quatre mesures : l'enregistrement des substances chimiques produites ou importées à plus d'une tonne par an, l'évaluation des produits, l'autorisation des substances dangereuses notamment les CMR 1 et 2 (substances cancérogènes, mutagènes et toxiques pour la reproduction) avant leur mise sur le marché, ainsi que des restrictions à la production et à l'utilisation de certaines substances.

Le premier Plan national santé environnement (2004-2008) s'achève et est en cours d'évaluation. Le second plan, dont la finalisation est prévue courant 2009, s'oriente autour de la réduction des inégalités environnementales.

⁸⁹ InVS- BEH- 2009-n°7-8.

⁹⁰ Expertise collective Inserm. Cancer et environnement, 2008.

⁹¹ Expertise collective Inserm. Cancer, approche méthodologique du lien avec l'environnement, 2005.

⁹² Expertise collective Inserm. Approche méthodologique du lien avec l'environnement, 2005.

Par ailleurs, la Haute autorité de santé (HAS) envisage d'actualiser la conférence de consensus sur le suivi post-professionnel des personnes exposées à l'amiante, et étendre le sujet aux risques sanitaires liés aux expositions environnementales à l'amiante. Il s'agit notamment de mettre en cohérence les décisions stratégiques concernant le suivi et l'identification des sujets exposés ou ayant été exposés à l'amiante dans l'environnement avec celles mises en œuvre pour l'exposition professionnelle. Dans l'attente de cette actualisation, la HAS préconise d'appliquer les recommandations de suivi des sujets exposés professionnellement à l'amiante aux personnes ayant eu une exposition environnementale et souffrant d'une pathologie liée à l'amiante. En complément de la mise en ligne du rapport complet en mars 2009, la HAS a mis en ligne une fiche d'information médecin sur le « risque sanitaire de l'exposition environnementale à l'amiante ».

Des recommandations et des mises au point ont été formulées concernant l'usage de la téléphonie mobile et des risques des ondes électromagnétiques sur la santé, risques qui restent débattus. Dans l'attente des résultats de l'étude Interphone⁹³, le ministère de la santé a rappelé en janvier 2008 (communiqué du 2 janvier 2008) les règles de « bon usage » du téléphone mobile⁹⁴. Il est conseillé d'éviter les conversations inutiles ou trop longues ; de téléphoner de préférence dans les zones dans lesquelles la réception est à son maximum, d'encourager les enfants et les adolescents à un usage modéré du téléphone mobile, d'éviter de téléphoner en se déplaçant afin que l'appareil ne cherche pas un nouveau relais ; d'éloigner l'appareil des zones sensibles du corps. Un kit piéton limite l'exposition de la tête. L'Académie nationale de médecine a également publié une mise au point en juin 2008 à ce sujet, tout comme l'Afsset qui a rappelé la nécessité d'une attitude de précaution⁹⁵.

3.5. Les expositions professionnelles

L'exposition aux facteurs de risque cancérigène est mieux connue pour les travailleurs que pour la population générale et les concentrations importantes de polluants auxquelles ils sont exposés à certains postes permettent une surveillance plus précise. Ainsi, l'incidence des cancers professionnels est estimée entre 11 000 et 23 000 nouveaux cas par an (sur les 280 000 nouveaux cas de cancers en 2000)⁹⁶.

D'après l'enquête SUMER 2003, 13,5 % des salariés auraient été exposés à un ou plusieurs facteurs cancérigènes au cours de leur activité professionnelle⁹⁷, soit environ 2 370 000 salariés (dont 70 % ouvriers, et majoritairement des hommes, la part des femmes étant estimée à 16 % des salariés)⁹⁸. Les cancers imputables à l'amiante, au benzène, aux rayonnements ionisants et aux poussières de bois couvrent à eux seuls, 98 % des cancers d'origine professionnelle indemnisés⁹⁹.

⁹³ L'étude internationale multicentrique INTERPHONE, coordonnée par le Centre International de Recherche sur le Cancer (Circ), a été mise en place en 1999 et a été menée dans 13 pays. Il s'agit d'une étude épidémiologique de type cas-témoins sur les relations entre exposition au téléphone mobile et les tumeurs de la tête et du cou (gliomes, méningiomes, neurinomes du nerf acoustique, tumeurs de la parotide). Cette étude est terminée depuis 2003 et les études nationales ont été publiées. Elles ne permettent pas en l'état de conclure définitivement sur le lien entre utilisation du téléphone mobile et le risque de cancer. La synthèse de l'ensemble de ces études nationales est toujours attendue pour 2008 ou 2009.

⁹⁴ Ministère de la santé, de la jeunesse et des sports : communiqué daté du 2 janvier 2008.

⁹⁵ Académie de médecine. Les risques du téléphone portable. Mise au point. Communiqué du 17 juin 2008 ; Afsset. Communiqué de presse du 16 juin 2008.

⁹⁶ Prévenir ensemble, CRAM Midi-Pyrénées, n° 1, 2005.

⁹⁷ Sandret N., Guignon N. "Sumer 2003 : les expositions aux produits cancérigènes, mutagènes et reprotoxiques". Études et enquêtes. INRS. Document pour le Médecin du Travail, n° 104, 2005, p.471-483.

⁹⁸ INRS document pour le médecin du travail N°104 – 2005.

⁹⁹ HCSP : rapport avril 2008.

Cinq secteurs industriels concentrent la moitié des salariés exposés : la construction (18 % des salariés exposés), le commerce et la réparation automobile (10 %), la métallurgie (7 %), les services opérationnels (7 %) et la santé (7 %)¹⁰⁰.

La figure 7 identifie les substances cancérogènes auxquelles plus de 100 000 travailleurs ont été exposés en France en 2003 (source DARES)¹⁰¹.

FIGURE 7 Substances cancérogènes auxquelles plus de 100 000 travailleurs exposés en France en 2003



Toutefois, la connaissance des expositions professionnelles reste encore très incomplète en France et le degré d'exposition provoquant une augmentation du risque de cancer est également mal connu.

Ces aspects conduisent à un recensement des cas sous-évalué, entraînant une sous-déclaration de la reconnaissance en maladie professionnelle¹⁰², liée notamment à :

- l'insuffisance d'informations fiables sur l'exposition antérieure du patient, compte tenu :
- des nombreux facteurs de risques ;
- de la traçabilité incomplète des expositions ;
- du temps de latence important entre l'exposition et la survenue de la maladie ;
- la difficulté d'évaluation du risque cancérogène (en cas de pics d'exposition, effets des faibles doses).

En juin 2008 a eu lieu la deuxième Conférence sociale sur les conditions de travail qui a rassemblé les partenaires sociaux, le gouvernement et les organismes nationaux intervenant dans le champ de la prévention et de l'administration. Elle s'est notamment intéressée aux expositions aux substances cancérogènes, mutagènes et toxiques pour la reproduction (CMR), en favorisant en particulier leur substitution. Des conventions ont été signées dans certaines branches d'activités (métallurgie, chimie et peinture) pour améliorer la prévention des expositions à ces risques. Par ailleurs, des discussions autour de la réforme de la médecine du travail ont été engagées afin de faire émerger une culture de la prévention dans le monde du

¹⁰⁰ INRS, document pour le médecin du travail, n°104-2005.

¹⁰¹ Afsset, décembre 2005, Cancer et environnement.

¹⁰² INCa, octobre 2006, Détection des cancers d'origine professionnelle : quelques clés pour agir.

travail pour mieux prendre en compte la santé des travailleurs et pour améliorer les dispositifs de santé existants.

Dans ce contexte, plusieurs actions visant à une meilleure reconnaissance des cancers professionnels ont été engagées ou poursuivies en 2007 et en 2008. En effet, selon l'Inserm, seulement 10 % des cancers professionnels sont reconnus et l'on estime que plus de 80 % des leucémies d'origine professionnelle et de 60 % des cancers du poumon ne sont pas reconnus et indemnisés au titre des maladies professionnelles¹⁰³. Dans ce cadre, la Société de pneumologie de langue française et la Société française de médecine du travail ont mis à jour et publié en septembre 2008, le questionnaire de repérage des expositions professionnelles chez les malades atteints d'un cancer bronchique primitif¹⁰⁴. Ce questionnaire, destiné aux pneumologues, a pour objectif d'aider au repérage des expositions professionnelles qui ont pu contribuer à l'apparition d'un cancer bronchique primitif, justifiant de faire une déclaration de maladie professionnelle.

Dans la suite des recommandations de l'InVS¹⁰⁵ et du programme pilote de repérage des retraités du régime général de sécurité sociale exposés à l'amiante et aux poussières de bois initié en 1998 par la Cnam et l'Inserm, une procédure comparable a également été testée 2007 par l'InVS et le RSI¹⁰⁶ dans la population des artisans exposés à l'amiante. Les objectifs de ces projets sont d'une part une intervention en santé publique avec le repérage des retraités ayant été exposés à des cancérrogènes au cours de leur vie professionnelle (avec le bénéfice d'un suivi médical) et d'autre part un suivi épidémiologique des cohortes constituées.

Dans le domaine de la connaissance des risques, l'expertise Inserm¹⁰⁷ portant sur les liens entre les cancers et l'environnement apporte également une synthèse d'éléments de connaissances plus spécifiques sur les expositions professionnelles. Pour les neuf localisations étudiées par l'Inserm, différents facteurs professionnels sont reconnus, notamment l'amiante, certains métaux, les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), le radon, les radiations ionisantes ou le benzène. L'estimation du nombre de cas de cancers par organe dus à ces facteurs professionnels¹⁰⁸ est résumée dans le tableau 10.

TABEAU 10 Principaux facteurs de risques professionnels identifiés : pourcentage de cas de cancers estimé par organe

CANCER	PRINCIPAUX FACTEURS DE RISQUES PROFESSIONNELS IDENTIFIÉS	% ESTIMÉ
poumon	amiante, rayonnements ionisants, radon, silice, métaux, HAP...	10 à 20 %
mésothéliome	amiante	85 %
vessie	amines aromatiques et goudrons de houille	2 à 14 %
cancers naso-sinusiens	bois, nickel et chrome	7 à 40 %
leucémies	benzène et rayonnements ionisants	5 à 18 %

¹⁰³ INCa, octobre 2006, Détection des cancers d'origine professionnelle : quelques clés pour agir.

¹⁰⁴ Revue Info-Respiration, n°86, cahier 2.

¹⁰⁵ Enquête pilote ESPACES. Identification et suivi médical post professionnel des salariés retraités ayant été exposés à l'amiante. Place et rôle des Centres d'examen de santé. Rapport, InVS 2003.

¹⁰⁶ Numéro thématique, Surveillance épidémiologique des effets de l'exposition à l'amiante : actualités françaises. BEH 23 octobre 2007/n°41-42, p 355.

¹⁰⁷ Expertise collective Inserm. Cancer et environnement, 2008.

¹⁰⁸ Afsset, décembre 2005, Cancer et environnement.

La Cour des Comptes¹⁰⁹ a formulé au sujet de la prévention des cancers professionnels la recommandation d'étendre l'identification des causes de cancers professionnels et de les prendre pleinement en compte dans la politique de santé publique, afin notamment de mieux cibler leur prévention et leur dépistage. Le Haut conseil de la santé publique (HCSP)¹¹⁰, quant à lui, estime que les objectifs relatifs à la réduction des facteurs de risque doivent être maintenus, après mise à jour et reformulation éventuelle.

Les données issues du programme Matgéné de l'InVS¹¹¹ apportent des éléments nouveaux et déterminants sur l'exposition professionnelle cumulée à un certain nombre de nuisances au cours de toute la vie professionnelle dans la population française. Ces éléments permettront d'affiner les estimations du nombre de cas de cancers attribuables à des facteurs professionnels en France. En effet, les données disponibles en termes de cancers professionnels sont partielles et les estimations, différentes selon les sources, présentent des fourchettes larges (cf. tableau 11).

Une meilleure évaluation des expositions professionnelles dans les professions féminines est également indispensable.

TABEAU 11 Cancers professionnels : estimations des fractions attribuables (incidence) aux facteurs de risques professionnels

FACTEURS IMPUTABLES	IFEN ¹¹² ET InVS ¹¹³	SOURCES DIVERSES ¹¹⁴	Circ ¹¹⁵
expositions professionnelles	4 % à 8,5 %	<u>Approche restreinte</u> ¹¹⁶ hommes : cancers pulmonaires et amiante: 10-20 % toutes expositions : cancers pulmonaires 13 à 29 % Cancers vessie : 8-14,2 % Mésothéliomes pleuraux : 85 %	homme : un peu moins de 4 % des cancers/ 0,5 % : femme

¹⁰⁹ Cour des Comptes. La mise en œuvre du plan cancer. Rapport thématique, juin 2008.

¹¹⁰ Haut conseil de la santé publique. Évaluation du Plan cancer, prévention dépistage. Rapport d'étape, juin 2008.

¹¹¹ InVS, <http://www.invs.sante.fr/publications/2006/matgene/matgene.pdf>.

¹¹² Les synthèses IFEN, édition 2006, Environnement et santé.

¹¹³ InVS 2003, E. Imbernon : estimation du nombre de certains cancers attribuables à des facteurs professionnels.

¹¹⁴ Dont « BEH 41-42 Numéro spécial « Surveillance des cancers », InVS 2003 » ainsi que « Environnement et santé publique, Fondements et pratiques, éditions Tech & Doc, Québec, 2003 ».

¹¹⁵ Circ. Cancer causes in France for the year 2000, 2007.

¹¹⁶ Estimation du nombre de cas de certains cancers attribuables à des facteurs professionnels en France. Rapport, InVS 2003.

3.6. Les agents infectieux

L'incidence des cancers imputables à des agents infectieux, selon les sources est décrite dans le tableau 12.

TABEAU 12 Estimation de l'incidence des cancers imputables à des agents infectieux

FACTEURS IMPUTABLES	IFEN ¹¹⁷	OMS ¹¹⁸	Circ ¹¹⁹
infections (virus, bactéries et parasites)	10 %	18 %	Homme : 2,6 % Femme : 4,2 %

◆ Divers agents infectieux bactériens ou viraux peuvent être liés à l'apparition de cancers

Helicobacter pylori : L'infection à *Helicobacter pylori* s'acquiert dans l'enfance. Dans la très grande majorité des cas, elle devient chronique, persiste plusieurs dizaines d'années voire toute la vie. Environ 10 % des personnes infectées développeront une maladie ulcéreuse et 1 % un cancer gastrique. Les données récentes montrent que les évolutions vers l'ulcère duodénal ou le cancer gastrique sont mutuellement exclusives et que l'évolution vers l'une ou l'autre des pathologies est fonction de prédispositions génétiques. Le traitement de l'infection, associant inhibiteurs de l'acidité gastrique et antibiotiques, est efficace dans 90 % des cas et constitue une bonne prévention du cancer de l'estomac.

Virus VHB et VHC : En France, on estime qu'environ 300 000 personnes seraient des porteurs chroniques du virus de l'hépatite B (VHB). Les porteurs chroniques sont exposés à un risque élevé de décès par cirrhose du foie ou cancer du foie. Contre le VHB, on dispose depuis plusieurs décennies d'un vaccin efficace et sûr. Le Haut conseil de la santé publique a conclu en 2008 à l'intérêt et à l'innocuité de cette vaccination. La couverture vaccinale chez les enfants en fin d'études primaires est de 38 % en France, très inférieure à celle de nos voisins européens ou à celle des États-Unis où 90 % des enfants sont vaccinés.

En France, selon une estimation de l'Institut Pasteur en 2004, 780 000 personnes seraient infectées par le virus de l'hépatite C. On considère que le VHC est responsable d'environ 20 % des cas d'hépatites aiguës et de 70 % des cas d'hépatites chroniques. L'hépatite chronique C est une cause majeure de cirrhose et de cancer primitif du foie (carcinome hépatocellulaire). L'évolution silencieuse de la maladie et la fréquence élevée de passage à la chronicité expliquent l'existence d'un grand réservoir de sujets infectés. Il n'existe pas de vaccin actuellement actif contre le virus VHC, la prévention de l'hépatocarcinome dû à ce virus passe par la réduction du risque de transmission nosocomiale et des comportements à risques.

Virus HPV : Les infections génitales par le virus HPV sont très courantes et acquises avec le début de l'activité sexuelle. Dans la plupart des cas, l'infection disparaît spontanément. Dans certains cas, persiste une infection due à un virus HPV à haut risque oncogène qui en modifiant les cellules du col de l'utérus aboutit finalement au cancer du col de l'utérus. Depuis 2008, deux vaccins sont disponibles en France et recommandés par le HCSP : le vaccin

¹¹⁷ Les synthèses IFEN, édition 2006, Environnement et santé.

¹¹⁸ OMS, Preventing diseases through healthy environments : towards an estimate of the environmental burden of diseases, 2006.

¹¹⁹ Circ. Cancer causes in France for the year 2000, 2007.

quadrivalent qui protège contre les virus HPV de type 6, 11, 16, et 18 et le vaccin bivalent qui protège contre les virus HPV de type 16 et 18, qui sont les types responsables des trois quarts environ des cancers. Les virus HPV oncogènes sont en cause également dans d'autres cancers : de l'oropharynx, du larynx, du canal anal et certains cancers cutanés chez les patients immunodéprimés. Les deux vaccins disponibles sont remboursés par l'Assurance maladie, le quadrivalent depuis 2007, le bivalent depuis 2008.

3.7. Les facteurs génétiques

Des études récentes menées en France, en Islande et aux États-Unis¹²⁰ se sont penchées sur les dimensions génétiques du cancer du poumon. Une association entre 2 gènes (CHRNA5 et CHRNA3 identifiés dans la région 15q25 du chromosome 15) codant pour des composants des récepteurs nicotiniques et le risque de cancer du poumon a été mise en évidence. Le rôle exact de ces gènes dans le développement du cancer du poumon est envisagé diversement selon les études. Selon les hypothèses, ces gènes prédisposeraient au cancer indépendamment de la consommation du tabac, ou bien provoqueraient une plus grande dépendance nicotinique, entraînant un risque accru de cancer du poumon par un tabagisme plus marqué.

L'expertise collective de l'Inserm¹²¹ (Cancer et environnement) rappelle le rôle des polymorphismes génétiques. L'étude de leurs effets dans le développement de cancers et de leurs interactions avec l'exposition aux toxiques représente une part importante de la recherche actuelle en épidémiologie des cancers. Ces polymorphismes peuvent avoir un impact important au niveau de la population si leur fréquence est élevée.

¹²⁰ Rayjean J Hung et al. « A susceptibility locus for lung cancer maps to nicotinic acetylcholine receptor subunit genes on 15q25 », *Nature*, April 3rd 2008. *Nature* 452, 638-642 (3 April 2008); Thorgeir E. Thorgeirsson et al, "A variant associated with nicotine dependence, lung cancer and peripheral arterial disease" *Nature* 452, 638-642 (3 April 2008) ; *Nature* 452, 633-637 (3 April 2008); Amos CI "Genome-wide association scan of tag SNPs identifies a susceptibility locus for lung cancer at 15q25.1." *Nat Genet.* 2008 May;40(5):616-22. Epub 2008 Apr 2.

¹²¹ Expertise collective Inserm. Cancer et environnement, 2008.

4. LE DÉPISTAGE

Arriver plus tôt dans la maladie cancéreuse permet souvent de faciliter la prise en charge et améliorer son efficacité.

La **détection précoce** s'appuie sur une identification des signes d'alerte. Le cancer peut être diagnostiqué cliniquement car des symptômes sont présents. Le mélanome malin, les cancers de la cavité buccale peuvent bénéficier d'une détection précoce.

Le **dépistage** intervient plus en amont, en l'absence de signes cliniques permettant le diagnostic. Il a recours à un test pour révéler la maladie occulte. Il s'adresse à une population a priori bien portante, ciblée sur un critère de risque de cancer. Il correspond à la prévention secondaire du cancer.

En France, il existe un programme national de dépistage organisé du cancer du sein par mammographie tous les deux ans pour les femmes âgées de 50 à 74 ans, et un programme national de dépistage organisé du cancer colorectal par test de recherche de sang dans les selles tous les deux ans, dans la même tranche d'âge. Des programmes pilotes de dépistage organisé du cancer du col de l'utérus sont mis en place dans quelques départements, par frottis cervico-utérins, réalisés tous les 3 ans, après deux frottis normaux à un an d'intervalle, entre 25 et 65 ans. En dehors de ces programmes, un dépistage opportuniste de cancers est réalisé à l'initiative des professionnels de santé, adapté au risque individuel estimé et aux recommandations des sociétés savantes.

4.1. Les conditions d'un dépistage organisé

Pour faire l'objet d'un **dépistage organisé**, une maladie doit répondre à un certain nombre de critères, définis par l'Organisation mondiale de la santé.

- La pathologie étudiée doit être un problème de santé publique. De par son incidence et sa mortalité, le cancer est dans cette situation. Le coût humain et financier de la prise en charge de cette pathologie en fait un enjeu de santé publique.
- L'histoire naturelle de la maladie doit être connue et le test doit être répété à intervalles réguliers corrélés à cette histoire naturelle. De nombreux progrès ont été réalisés dans la meilleure connaissance des différentes étapes de la cancérogénèse, pour plusieurs types de cancers. Les tranches d'âge concernées sont mieux appréhendées permettant de cibler les politiques de dépistage. Pour certains cancers, une lésion précancéreuse est identifiée, et le temps moyen de transformation en cancer est estimé.
- Une technique diagnostique doit permettre de visualiser le stade précoce de la maladie et les résultats du traitement à un stade précoce doivent être supérieurs à ceux obtenus à un stade avancé. Il est en effet important de démontrer qu'il ne s'agit pas seulement d'une avance au diagnostic sans impact sur le pronostic. Le test doit montrer comparativement à la population de référence une différence significative en faveur de tumeurs de petite taille, à extension limitée, sans atteintes ganglionnaires ni métastases à distance. Mais ce diagnostic à un stade précoce d'évolution doit s'accompagner d'une réelle meilleure efficacité démontrée des traitements disponibles, avec un impact sur le pronostic, et la diminution de la lourdeur des traitements et des séquelles attendus.
- Les nuisances physiques et psychologiques engendrées doivent être inférieures aux bénéfices attendus. Les principaux effets indésirables du programme sont :
 - ✓ les faux négatifs, exposant à la survenue de cancers d'intervalle, entre deux dépistages, et qui sont liés à la sensibilité du test ;

- ✓ les faux positifs, exposant inutilement aux complications potentielles des examens et prises en charge, à l'anxiété de l'attente des résultats définitifs. Ils sont eux liés à la spécificité du test de dépistage.
- ✓ Le choix du test et de ses performances se fait donc dans la recherche d'un équilibre entre le bénéfice individuel et collectif du dépistage précoce et le risque physique et psychologique, de diagnostic par excès (surdiagnostic) et donc de surtraitement.
- ✓ Le coût doit pouvoir être supporté par la société. La stratégie de dépistage est retenue si elle fait l'objet d'un rapport favorable entre son coût de mise en place et son efficacité attendue en termes de diminution du coût pour la société. Le coût inflationniste du traitement du cancer a un stade avancé, avec des chimiothérapies récentes, de plus en plus chères, et le recours de plus en plus fréquent à des biothérapies très onéreuses, pèsent lourd dans la balance.

4.2. La gestion des dépistages organisés

L'organisation locale et la promotion des programmes de dépistages organisés, qui existent actuellement pour le cancer du sein, le cancer colorectal et dans quelques départements pour le cancer du col de l'utérus, sont assurées sur le territoire par 90 structures de gestion départementales ou interdépartementales dont près de 90 % sont de nature associative. Elles sont financées par l'État, l'Assurance maladie et, pour près de la moitié d'entre elles, également par les Conseils généraux.

Les structures gèrent les fichiers des personnes ciblées par les dépistages, elles envoient les lettres invitant les personnes à se faire dépister ainsi que les relances, participent à la sensibilisation et à l'information des populations concernées, organisent la formation des médecins et professionnels de santé sur les dépistages, assurent le suivi des dépistages, veillent à la qualité du dispositif, collectent les données pour le pilotage et l'évaluation des programmes et les transmettent à l'InVS :

- pour les 8 millions de femmes convoquées tous les deux ans dans le cadre du dépistage organisé du cancer du sein, elles organisent la seconde lecture des mammographies négatives en première lecture ;
- pour les 16 millions d'hommes et femmes convoqués tous les deux ans dans le cadre du dépistage organisé du cancer colorectal, elles sont responsables de l'approvisionnement des médecins généralistes en tests de dépistage.

4.3. Les cancers bénéficiant d'un programme de dépistage organisé

4.3.1. Cancer du sein

◆ Tests de dépistage

Les femmes à risque élevé ou très élevé doivent bénéficier d'un suivi spécifique (suivi gynécologique, examens spécifiques, consultation d'oncogénétique pour les risques très élevés).

Le programme de dépistage organisé du cancer du sein s'adresse aux femmes à risque moyen de cancer du sein.

FIGURE 8 Affiche du dépistage organisé du cancer du sein



Source : INCa

Deux formes de dépistage du cancer du sein existent en France :

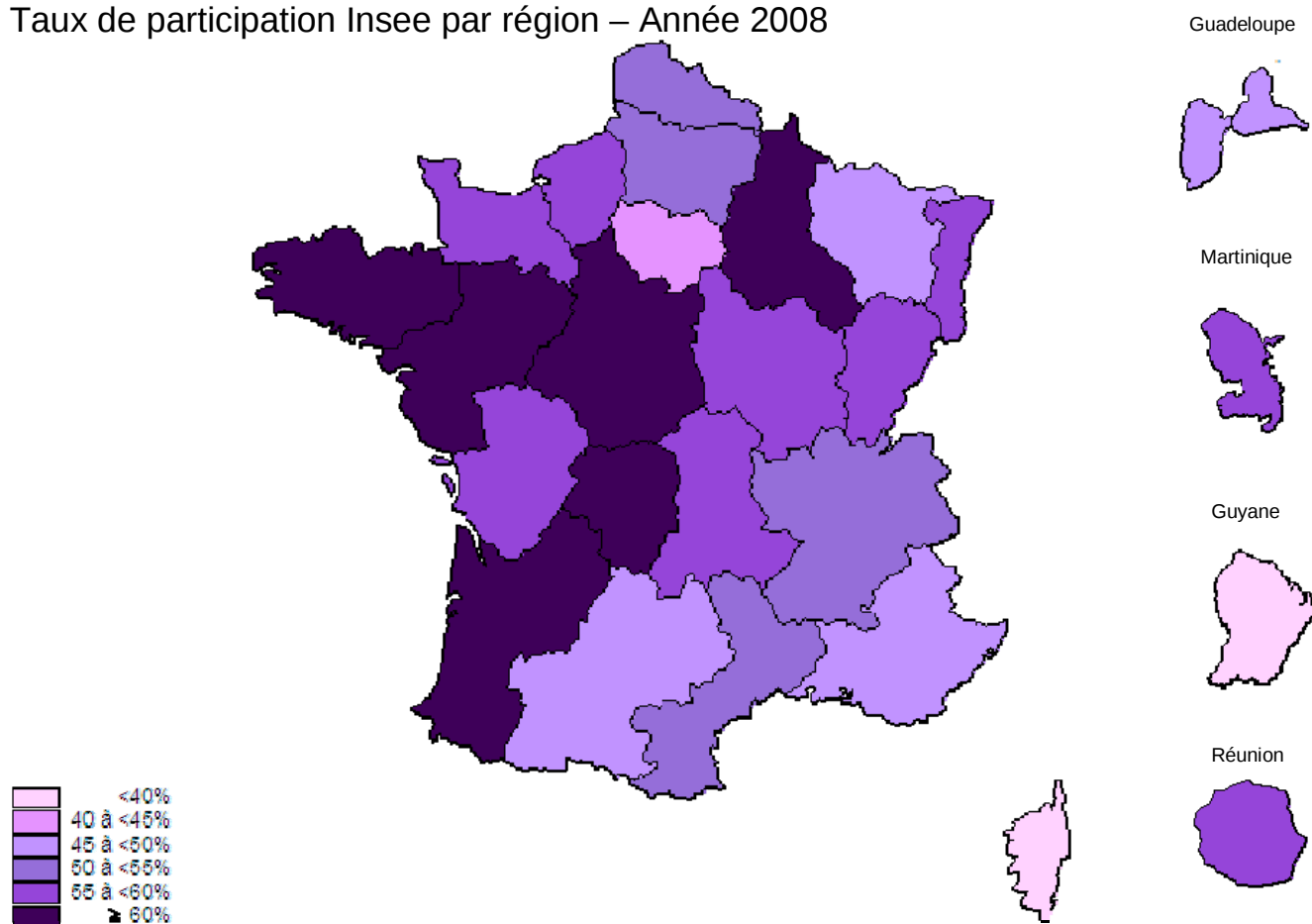
- un dépistage « **individuel** », qui s'effectue hors du cadre du programme mis en place par les pouvoirs publics, qui ne fait pas l'objet d'un recueil spécifique et n'est pas évalué ;
- le dépistage « **organisé** » du cancer du sein, programme national instauré par les pouvoirs publics pour les femmes de 50 à 74 ans (appelées aussi « population cible ») et généralisé à tout le territoire début 2004. Ce dépistage répond à un cahier des charges précis, (publié au Journal officiel le 21 décembre 2006¹²²), ainsi qu'à son annexe 3 bis, (publiée au Journal officiel le 5 février 2008 : arrêté du 24 janvier 2008 portant introduction de la mammographie numérique dans le programme de dépistage organisé du cancer du sein).

¹²² Arrêté du 29 septembre 2006 relatif aux programmes de dépistage des cancers NOR : SANP0623877A, Ministère de la santé et des solidarités, JO n°0295 du 21/12/2006, disponible sur le site du Journal Officiel (« lois et décrets ») <http://www.journal-officiel.gouv.fr/frameset.html>.

FIGURE 9 Programme de dépistage du cancer du sein. Taux de participation INSEE par région, année 2008

Programme de dépistage du cancer du sein

Taux de participation Insee par région – Année 2008



Source : InVS

La mammographie (examen radiologique des seins) demeure l'examen standard (ou test) en matière de dépistage du cancer du sein pour les femmes à risque moyen. Comme pour tout dépistage, les personnes dont le test est dit « positif » doivent bénéficier d'examens complémentaires pour vérifier le diagnostic et donc de la nécessité d'un traitement.

La sensibilité de cet examen est de 66 à 90 % et sa spécificité d'environ 95 % (mammographie seule) pour les femmes de plus de 50 ans. La valeur prédictive positive (VPP) est en général inférieure à 12 %¹²³.

Le programme organisé de dépistage du cancer du sein repose sur l'invitation systématique de l'ensemble des femmes de 50 à 74 ans, sans facteur de risque élevé identifié, à bénéficier tous les deux ans d'un examen clinique des seins par un radiologue agréé (centre privé ou public) ainsi que d'une mammographie de dépistage avec deux incidences pour chaque sein (face et oblique externe). Cet examen clinique et cette mammographie sont pris en charge dans le cadre du tiers payant (sans avance de frais). Cette mammographie fait l'objet d'une

¹²³ IARC Handbooks of Cancer Prevention, Volume 7 : Breast Cancer Screening, Iarc Press, 2002, p29-31.

seconde lecture en cas d'absence d'anomalie relevée à la première afin de détecter des anomalies qui auraient pu échapper à la vigilance du premier lecteur.

La seconde lecture n'est mise en place et systématisée que dans le cadre du programme **organisé**.

Selon les études, le recours au dépistage organisé pourrait réduire la mortalité par cancer du sein de 20 à 30 % dans la population concernée, dans l'hypothèse où au moins 70 % des femmes ciblées y participeraient¹²⁴.

◆ Résultats

En 2007, le taux de participation des femmes cibles au dépistage organisé a été de 50,7 % (France métropolitaine et départements d'Outre-mer), soit plus de 2 182 332 femmes dépistées au cours de l'année. Le taux de participation était supérieur à 50 % dans 69 départements (sur 100).

En 2005, pour 1 000 mammographies réalisées dans le cadre de ce dépistage organisé, on comptait, au moment de l'analyse, environ 100 mammographies positives, et enfin 6,7 cancers détectés, soit au total 12 413 cancers (ce nombre sera probablement plus important après mise à jour)¹²⁵.

Sur 100 cancers détectés, 6,2 l'étaient grâce à la deuxième lecture, qui n'est mise en place qu'avec le programme de dépistage organisé.

Le délai moyen entre la date de dépistage et la date du premier traitement était de 2,4 mois en 2005.

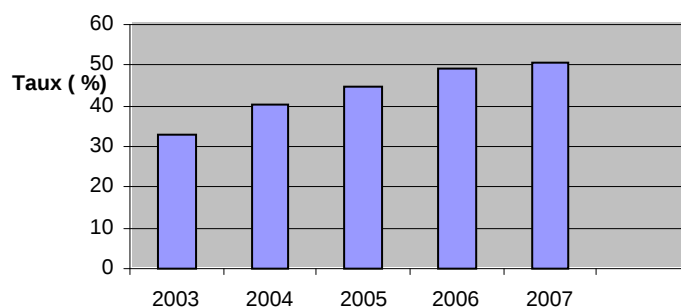
Le taux de couverture du dépistage à deux ans correspondrait idéalement au pourcentage de femmes dépistées, dans le cadre d'un programme ou individuellement, depuis moins de deux ans. Une étude¹²⁶ estime le taux de couverture à deux ans, toutes mammographies confondues, **à 73 % en 2002 chez les femmes de 50 à 69 ans (en incluant les mammographies de diagnostic et de surveillance)**.

¹²⁴ IARC Handbooks of Cancer Prevention. Vol 7. Breast cancer Screening, Lyon, IARC Press, 2002.

¹²⁵ Programme national de dépistage du cancer du sein en France : résultats 2005. M.Gorza, J Bloch, R Ancelle Park, Institut de veille sanitaire, juin 2008. NB : « En 2004, le taux de cancers était de 6,7‰. Après mise à jour, il est passé à 7,5‰, soit 1424 cancers supplémentaires. Cette mise à jour permet d'intégrer les données anatomocytopathologiques des cancers, dont le recueil a été complété par les structures de gestion. Les délais nécessaires au recueil sont parfois supérieurs à 1 an ».

¹²⁶ Estimation de l'impact du dépistage organisé sur la mortalité par cancer du sein : contexte, méthodologie et faisabilité. Mars 2007. Groupe de travail collaboratif : Structures de gestion du dépistage, Réseau français des registres de cancers Francim, Centres de lutte contre le cancer, Institut de veille sanitaire. Disponible sur http://www.invs.sante.fr/publications/2007/depistage_cancer_sein/depistage_cancer_sein.pdf.

FIGURE 10 Évolution du taux de participation au dépistage



Sources : Données InVS, évaluation épidémiologique du programme de DO du cancer du sein données 2007

Une étude effectuée par le registre des cancers de Loire-Atlantique¹²⁷ montre qu'en comparaison avec les autres modes de découvertes (dont le dépistage individuel), les cancers invasifs découverts par le dépistage organisé étaient plus souvent à faible potentiel évolutif (grade SBR I, 34 % versus 26 %), de petite taille (inférieure ou égale à 10 mm, 33 % versus 22 %), sans envahissement ganglionnaire (pN0, 70 % versus 62 %).

Le rôle central du médecin dans l'adhésion au dépistage a été démontré dans le cas du cancer du sein par l'étude Fado-sein¹²⁸. Les femmes sont nombreuses à discuter de l'invitation au dépistage organisé avec leur médecin et son avis semble avoir une grande influence sur sa réalisation ou non dans le cadre du programme de dépistage organisé.

◆ Limites et perspectives

La mammographie reste la référence pour le dépistage du cancer du sein. Ses limites sont essentiellement liées aux principes de l'imagerie de projection, avec une faible valeur prédictive positive et une sensibilité diminuée pour les seins denses. Les techniques à venir devraient permettre de diminuer les taux de rappel et les examens complémentaires « inutiles ».

Les évolutions en cours portent sur la diminution des doses de rayonnements ionisants et l'évolution vers une imagerie en coupe, avec la mammographie numérique.

Deux technologies sont en effet disponibles sur le marché de la mammographie actuellement : la **technologie analogique** (avec production d'un film argentique) et la **technologie numérique**. La mammographie numérique est autorisée dans le programme de dépistage organisé depuis le 5 février 2008¹²⁹, pour la première lecture. Depuis cette

¹²⁷ Molinié F, Billon-Delancour S, Allieux C, Incidence et facteurs pronostiques des cancers du sein découverts au cours et en dehors du programme de dépistage organisé en Loire-Atlantique (1991-2002), Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique 56 (2008) 41-49.

¹²⁸ Duport N., Ancelle-Park, R., Boussac-Zarebska M., Uhry Z., Bloch J. « Facteurs d'adhésion au dépistage organisé du cancer du sein : étude Fado-sein, France, 2006 », BEH, 44, 18 novembre 2008.

¹²⁹ Arrêté du 24 janvier 2008 portant introduction de la mammographie numérique dans le programme de dépistage organisé du cancer du sein, NOR : SJSP0802212A, ministère de la santé et des solidarités, JO n°0030 du 05/02/2008, disponible sur le site du Journal Officiel de la République Française (« lois et décrets ») <http://www.journal-officiel.gouv.fr/frameset.html>.

introduction, le parc d'installations mammographiques semble évoluer rapidement. Selon les dernières estimations (Afssaps et recueil auprès des structures de gestion), les installations numériques représentent 22 à 28 % de l'ensemble du parc en octobre 2008 (800 à 1 000 installations, sur 3 500). Les mammographies numériques sont éditées sur films pour la seconde lecture dans le programme de dépistage organisé, selon les préconisations du cahier des charges en vigueur. La dématérialisation du transfert et de l'archivage des dossiers de mammographies numériques devrait à l'avenir apporter des bénéfices organisationnels aux programmes de dépistage.

De nouvelles techniques d'imagerie sont en cours d'évaluation. La tomosynthèse permet d'acquérir des coupes de faible épaisseur avec la mammographie numérique. Elle semble plus performante pour détecter certaines lésions, mais moins pour l'analyse des microcalcifications.

Toujours afin d'améliorer sa qualité, les stratégies de dépistage doivent être adaptées au niveau de risque. Les femmes à risque élevé et très élevé doivent d'abord pouvoir être identifiées afin de leur proposer les explorations les mieux adaptées, dans toutes les tranches d'âge.

Une consultation d'oncogénétique et une IRM sont préconisées pour les femmes ayant un risque génétique élevé. En cas de risque histologique, une surveillance annuelle est en général recommandée actuellement.

Certaines limites du dépistage sont liées au risque de cancer d'intervalle (cancer survenant entre deux dépistages, soit parce qu'il n'a pas été détecté -faux négatif-, soit parce qu'il évolue rapidement). Ce risque doit être limité par des garanties d'assurance qualité du programme (deuxième lecture, formations spécifiques des radiologues, contrôles qualités des appareils, par exemple), ainsi que par l'invitation systématique tous les deux ans.

Il existe aussi un risque de surdiagnostic. L'enjeu est donc d'apprendre à différencier les tumeurs selon leur type d'évolution (lente ou rapide), et à proposer des prises en charge adaptées. C'est l'objet des recherches sur les marqueurs biomoléculaires.

4.3.2. Cancer colorectal

◆ Un choix de santé publique

En l'absence de symptômes, il est bien établi qu'en faisant un test de dépistage tous les 2 ans entre 50 et 74 ans, suivi d'une coloscopie en cas de positivité, il est possible de diminuer de 15 % à 20 % la mortalité par cancer colorectal si la participation de la population atteint 50 %. La diminution de mortalité est d'au moins 30 % si l'on considère seulement les participants au dépistage.

Ces résultats ont été corroborés en France par une étude pionnière menée en Bourgogne auprès de 91 200 personnes, âgées de 45 à 74 ans invitées à faire un test de dépistage tous les 2 ans et suivies pendant 11 ans. On a pu constater une diminution de la mortalité par cancer colorectal de 33 % chez les personnes ayant fait au moins une fois le test de dépistage.

En France, un programme de dépistage organisé a été initié par les pouvoirs publics à partir de 2002. Expérimenté dans 23 départements pilotes, le programme est entré en 2008 en phase de généralisation effective. Quatre-vingt-dix-sept départements proposent à ce jour le dépistage organisé et la totalité du territoire sera couverte d'ici la fin de l'année.

Le dépistage organisé est géré au niveau de chaque département par des structures de gestion en référence au cahier des charges national publié au Journal officiel de la République Française¹³⁰.

FIGURE 11 Affiche du dépistage organisé du cancer colorectal



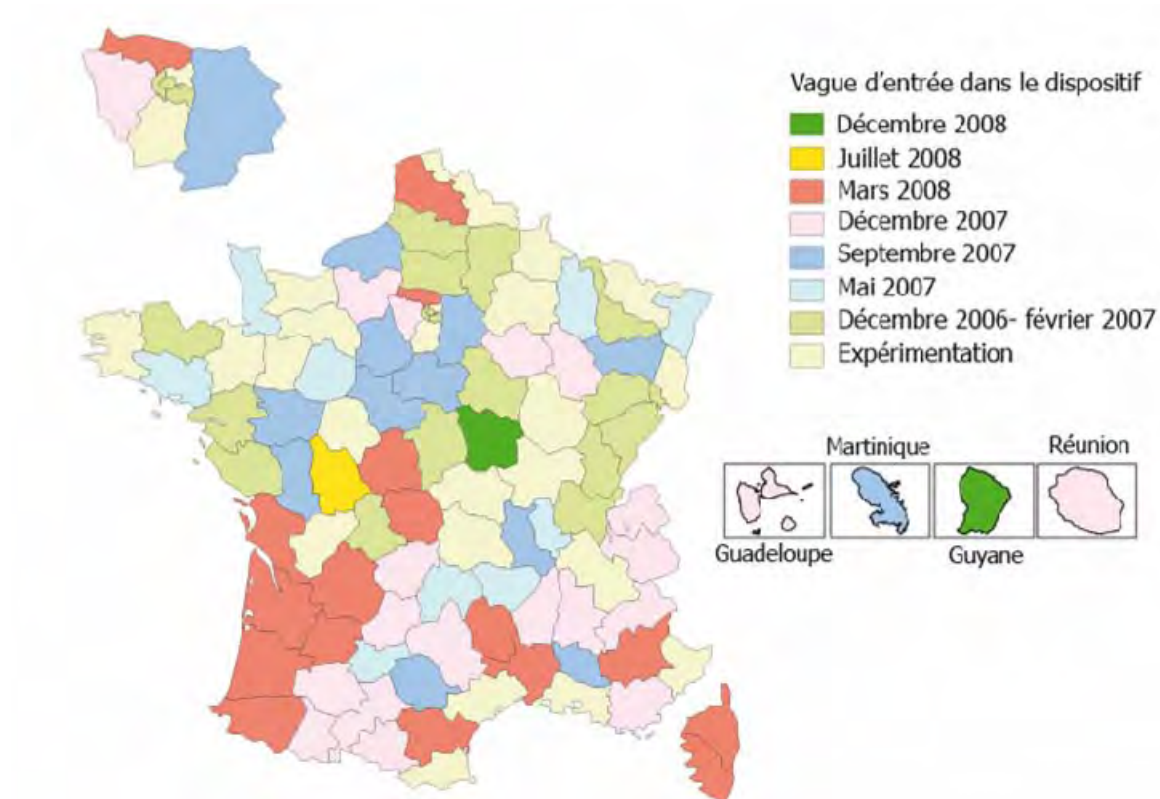
Source : INCa

Les équipes des structures de gestion assurent la formation des médecins généralistes, coordonnent la gestion des invitations et enregistrent le suivi des personnes dépistées.

Ainsi, sur l'ensemble du territoire, les structures invitent par courrier les hommes et les femmes âgées de 50 à 74 ans à consulter leur médecin généraliste. Il appartient à celui-ci d'évaluer leur état de santé et de leur remettre un test s'ils sont éligibles au dépistage organisé. L'implication du médecin traitant est un facteur essentiel de l'adhésion des patients. On a pu mesurer lors des expériences pilotes que le taux de participation à la campagne était multiplié par trois quand le médecin remettait le test à son patient.

¹³⁰ Journal officiel de la République Française (JO) n° 295, 21 décembre 2006.

FIGURE 12 Date d'entrée dans le dispositif du dépistage organisé du cancer colorectal



Source : INCa

◆ Une stratégie en deux temps

Premier temps

Le test au gâïac consiste à prélever, sur trois selles consécutives, un petit fragment de la taille d'une lentille ou d'un grain de riz qu'il faut déposer sur une plaquette. Cette plaquette est ensuite envoyée à un centre de lecture qui transmet alors les résultats à la personne et à son médecin.

En cas de test négatif (97 % des cas), la personne est invitée à renouveler le test deux ans plus tard. Elle est également sensibilisée aux signes d'alerte qui doivent la conduire à consulter son médecin traitant sans attendre ce délai de deux ans. Dans le cas où le test est positif, le médecin généraliste prescrit une coloscopie pour rechercher la présence de lésions dans le côlon ou le rectum.

En population à risque moyen, **le test est positif dans 2 à 3 % des cas**. Sa sensibilité est de 50 %, ce qui correspond au diagnostic d'un cancer sur deux. Sa spécificité est de 98 %, soit une positivité erronée dans 2 % des cas. Il permet de sélectionner la population et de **limiter les coloscopies inutiles**.

Des recherches sont en cours pour proposer des tests de recherche d'un saignement occulte plus performants. À court terme, un intérêt particulier est porté à l'évaluation des tests immunologiques.

Deuxième temps éventuel

La coloscopie est actuellement l'examen de référence pour mettre en évidence d'éventuelles anomalies du côlon ou du rectum. Elle permet en outre de retirer les polypes. Si elles restent rares, les complications liées à la coloscopie ne doivent pas être ignorées, ce qui justifie la stratégie en deux temps pour les sujets à risque moyen. Outre les risques inhérents à l'anesthésie, les principales complications sont la perforation et l'hémorragie, estimées de 1 à 2/1000.

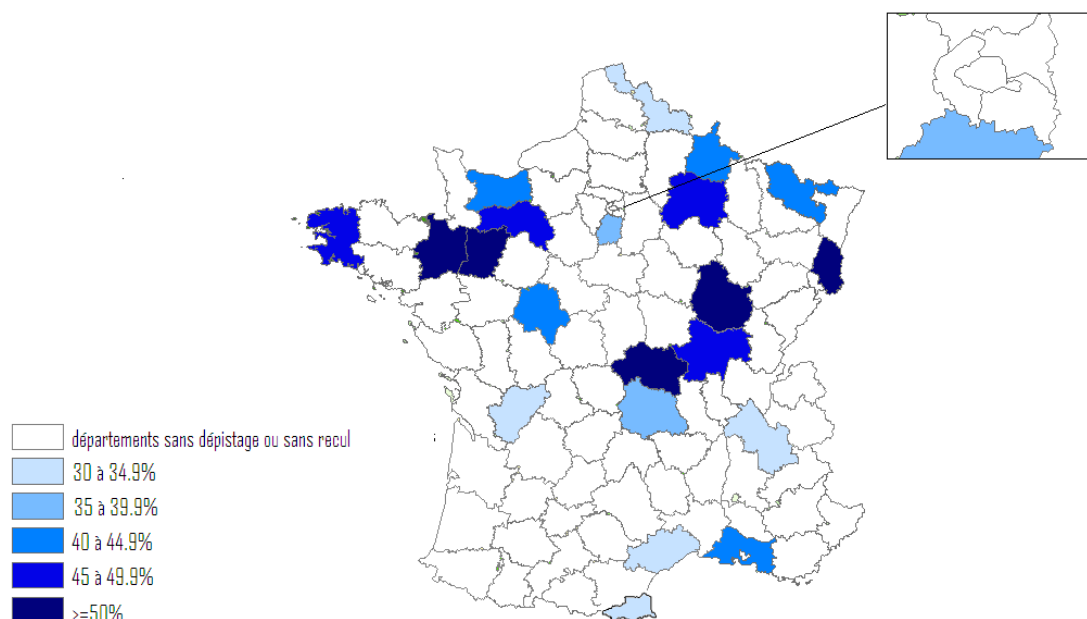
◆ Évaluation

L'Institut de veille sanitaire (InVS) est chargé d'évaluer la qualité du programme de dépistage organisé en mesurant différents indicateurs à partir des données recueillies régulièrement auprès des structures de gestion départementales du dépistage. Une première évaluation a été faite en 2006, une mise à jour a été publiée en 2007.

Actuellement, 21 départements sur 23 en activité ont terminé leur première campagne d'invitation : ils invitent maintenant la population pour la deuxième fois.

Le taux de participation calculé sur 21 départements ayant des données complètes atteint 43 % (de 31 % à 54 % selon le département). Il est plus élevé chez les femmes que chez les hommes : 39 % et 46 %. Ces résultats concernent environ 1,4 million de personnes dépistées à l'occasion de la première campagne.

FIGURE 13 Participation au dépistage du cancer colorectal 1^{ère} campagne.
Situation au 01/01/2007



Source : Contours départements © IGN - Geo FLA © Paris (1999) - Autorisation n° GC04-17 - Reproduction interdite - Licence n° 2004/CU03640

Source : InVS, structures de gestion

Le pourcentage de réalisation de coloscopies après un test positif est de 87 % et varie de 75 % à 94 % selon les départements. Le pourcentage de coloscopies doit progresser car un test positif non suivi du seul examen permettant le diagnostic de cancer n'a pas d'utilité. Après un test positif, une coloscopie sur trois chez les femmes, et une sur deux chez l'homme, permet de détecter un cancer ou un adénome. Ce sont au total 2 760 personnes chez lesquelles la coloscopie a permis de détecter un cancer et, pour 9 595 personnes, de détecter et de retirer un ou plusieurs adénomes. Ainsi, le taux d'adénomes détectés est de 8,1 pour 1 000 personnes dépistées et le taux de cancer de 2,2 pour 1 000 personnes dépistées. Ce dernier taux augmente avec l'âge, de 0,9 % chez les 50-54 ans à 3,9 % chez les 70-74 ans. Lors de cette première campagne, 67 % des cancers invasifs diagnostiqués étaient des cancers de stade I ou II, réputés de meilleur pronostic.

À terme, en France, 16 millions d'hommes et de femmes seront invités à réaliser un test dans les 99 départements.

Le pronostic associé au cancer colorectal est étroitement lié au stade de développement au moment du diagnostic. Or, en 2 000, seuls 19 % de ces cancers étaient détectés au stade I de leur développement. Diagnostiquer ces cancers plus tôt, c'est leur offrir une plus haute probabilité de guérison.

◆ Une nouvelle génération de tests : les tests immunologiques

De nouveaux tests fondés sur une réaction immunologique de recherche de sang dans les selles ont été développés récemment. Ils ne modifient pas la stratégie de dépistage en deux temps, c'est-à-dire un test de sélection par recherche de traces de sang dans les selles et réalisation d'une coloscopie si le test est positif.

Des études comparatives au test au gaïac ont été menées ou sont en cours en France dans plusieurs départements¹³¹. Ainsi, les résultats préliminaires montrent une meilleure sensibilité. Toutefois, la spécificité peut se révéler parfois inférieure à celle des tests au gaïac car elle est dépendante du seuil d'hémoglobine retenu comme significatif. Le taux de positivité doit être raisonnable si l'on veut rester dans des proportions acceptables de population devant être explorée par coloscopie.

4.3.3. Cancer du col de l'utérus

Le cancer du col de l'utérus est lié à une infection persistante par un virus de la famille des *Papilloma virus*. Une période d'une quinzaine d'années étant considérée comme nécessaire entre les premières manifestations de la persistance virale et la survenue d'un cancer invasif, un dépistage des lésions intermédiaires (dysplasies cervicales) est possible. La HAS recommande la pratique du frottis cervical, qui doit être répété tous les 3 ans entre 25 et 65 ans, après deux frottis normaux effectués à un an d'intervalle. Le frottis à visée cytologique est un acte médical. En France, les gynécologues effectuent entre 70 et 90 % de ces examens selon les régions, et les médecins généralistes sont appelés à prendre un rôle plus important à l'avenir du fait du non-renouvellement de la profession de gynécologue médical(e). Il existe également une possibilité d'accéder au frottis via les Centres d'examen de santé, les Centres de planning familial ou de PMI. Les sages femmes viennent d'être autorisées à effectuer également ce prélèvement en dehors du strict contexte de la grossesse et du *post partum*. Les frottis sont ensuite interprétés par des anatomocytopathologistes (ACP). Le dépistage est à l'heure actuelle opportuniste et couvre environ 60 % de la population cible, selon les données de remboursement des actes de l'Assurance maladie. On note des inégalités sociales de recours à ce dépistage, les femmes disposant d'un faible revenu, les bénéficiaires de la CMUC, ayant un niveau d'études moins élevé, sont moins souvent dépistées.

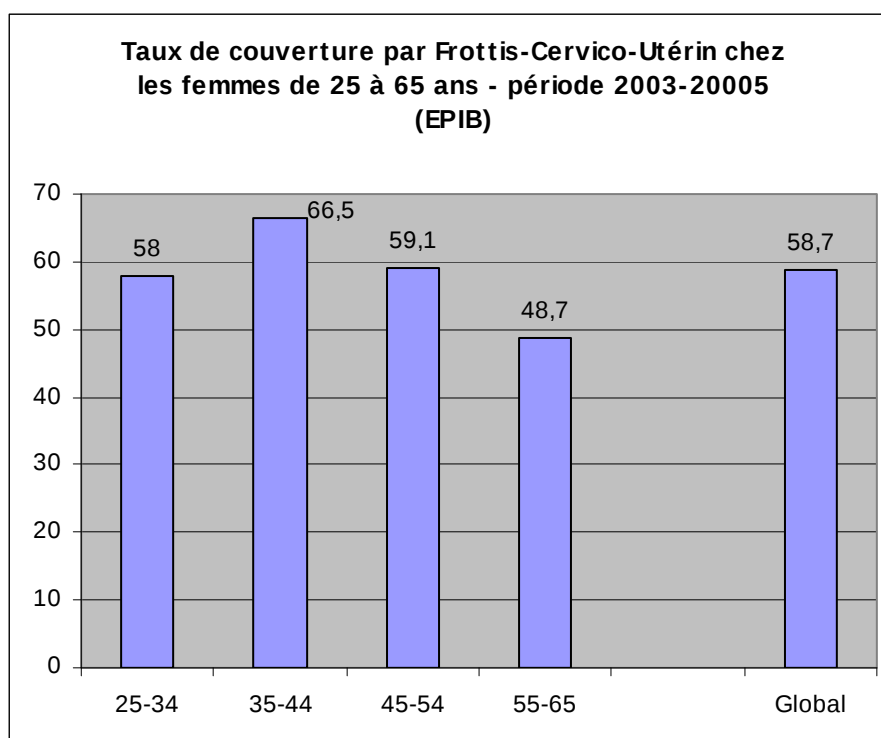
Du fait du taux de couverture relativement élevé par le dépistage individuel, et de la diminution régulière de l'incidence de ce cancer, la décision de généraliser le dépistage organisé du cancer du col n'a pas été retenue jusqu'à présent. Plusieurs expérimentations de dépistage organisé à l'échelon départemental sont néanmoins menées depuis une quinzaine d'années. Ces programmes ont montré l'impact d'invitations régulières des femmes non suivies sur l'augmentation de la couverture, et l'amélioration de la qualité de toute la chaîne de dépistage. En 2009, neuf départements ont été retenus pour mettre en place un programme de lutte intégrée contre le cancer du col de l'utérus, associant actions de prévention et d'éducation à la santé, dépistage, formation des intervenants et accès à la filière de soins.

La sensibilité du frottis étant estimée à 70 % environ, des recherches visant à l'utilisation d'une autre stratégie sont en cours au niveau international. L'utilisation de la recherche de l'ADN viral des génotypes oncogènes de *Papilloma virus* apparaît présenter une meilleure sensibilité pour la détection de dysplasies de haut grade. La gestion des tests positifs pose cependant problème notamment chez les femmes de moins de 30 ans chez qui la prévalence du virus est forte, mais qui, pour la plupart, guériront spontanément de leur infection virale. Cette recherche offre par ailleurs l'intérêt de pouvoir être réalisée lors d'auto-prélèvements. Cette technique pourrait représenter un moyen d'amener au dépistage des femmes non suivies actuellement, à condition qu'il soit établi que les femmes positives consultent ensuite effectivement.

¹³¹ « Place des tests immunologiques de recherche de sang occulte dans les selles (iFOBT) dans le programme de dépistage organisé du cancer colorectal en France », Rapport HAS, décembre 2008.

Dans l'attente de nouvelles préconisations, la technique de référence reste le frottis, conventionnel ou en milieu liquide, dont la couverture doit encore être améliorée. Les résultats de différentes stratégies en cours de mise en place dans les sites expérimentaux sont attendus, ainsi que les conclusions d'une saisine de la HAS sur ce sujet.

FIGURE 14 Taux de couverture par frottis cervico-utérin chez les femmes de 25 à 65 ans, période 2003-2005 (EPIB)



Source : InVS, Données épidémiologiques sur le cancer du col de l'utérus, État des connaissances, actualisation 2008, p. 15

4.4. Les cancers bénéficiant de dépistage à titre individuel

4.4.1. Cancer de la prostate

En matière de cancers « urologiques », il n'existe pas en France de dépistage organisé. Toutefois, la pratique de dépistage individuel du cancer de la prostate s'y est développée.

Ce dépistage associe :

- un dosage du PSA sérique (antigène prostatique spécifique), dont la concentration augmente souvent en cas de cancer de la prostate. Des recommandations considèrent actuellement que le seuil de décision est de 4 ng/ml de PSA sérique total. Une biopsie prostatique transrectale est ensuite nécessaire pour confirmer le diagnostic de cancer ;
- un toucher rectal : il pourrait augmenter le taux de détection des cancers de la prostate, en complément du dosage du PSA. Cependant, ce test est très opérateur-dépendant et n'est pas un outil de dépistage approprié lorsqu'il est utilisé seul¹³².

¹³² Éléments d'information des hommes envisageant la réalisation d'un dépistage individuel du cancer de la prostate : document à l'usage des professionnels de santé, Anaes 2004.
Opportunité d'un dépistage systématique du cancer de la prostate par le dosage de l'antigène spécifique de la prostate, Anaes, service évaluation technologique, mai 1998.

De manière plus générale, l'intérêt du dépistage organisé par PSA en termes de réduction de la mortalité globale n'a pas encore été démontré. Par ailleurs, des questions demeurent concernant les effets secondaires indésirables de certains traitements, les formes peu évolutives de certains cancers, et la meilleure stratégie curative concernant les cancers qui seraient dépistés de manière systématique. Les traitements proposés (prostatectomie totale, radiothérapie externe, curiethérapie essentiellement) peuvent entraîner des effets indésirables comme des troubles sexuels (dysfonction érectile notamment), des dysfonctionnements urinaires (incontinence, signes irritatifs), et des troubles digestifs. De nouvelles stratégies de prise en charge sont évaluées comme la surveillance active, qui peut cependant être source d'angoisse pour le patient. Une meilleure identification des tumeurs selon leurs caractéristiques évolutives, en fonction de multiples paramètres (stade clinique, PSA, différenciation tumorale) permettrait de porter des indications thérapeutiques mieux ciblées.

L'Anaes (HAS) n'a pas recommandé un dépistage systématique en l'état actuel des connaissances¹³³, mais s'est accordée sur les bénéfices d'un dépistage individuel pour certaines personnes à risque. Elle a recommandé qu'une information claire sur les bénéfices et les risques de ce choix soit alors donnée.

L'Association française d'urologie (AFU) s'est, pour sa part, prononcée en faveur d'un dépistage individuel annuel par toucher rectal et dosage du PSA total chez les hommes de 50 à 75 ans et dès l'âge de 45 ans parmi les populations à risques (personnes d'origine afro-antillaise ou présentant des antécédents familiaux).

La politique publique en termes de dépistage devra s'appuyer sur plusieurs contributions. Notamment, deux études randomisées multicentriques qui sont encore en cours de suivi :

European Randomized Study of Screening for Prostate Cancer (ERSPC)

Initiée en 1994, cette étude européenne, conduite dans 8 pays, est la plus importante étude randomisée sur le dépistage du cancer de la prostate. Elle montre, dans une population de plus de 160 000 hommes de 55 à 69 ans, une différence significative (diminution de 20 %) du risque de décéder d'un cancer de la prostate dans le groupe bénéficiant d'un dépistage régulier par rapport à une population contrôle sans dépistage organisé.

PLCO (Prostate, Lung, Colorectal and Ovarian Cancer Screening Trial)

Menée aux États-Unis par le National Cancer Institute, cette étude a débuté en 1993 et inclus plus de 75 000 hommes de 55 à 75 ans. Ses résultats définitifs ne seront sans doute pas disponibles avant 2010 mais les premiers résultats ne montrent pas de réduction significative de la mortalité dans le groupe bénéficiant d'un dépistage.

Plusieurs étapes sont dès à présent programmées pour déterminer ce que devra être la politique d'action dans le domaine du dépistage et de la prise en charge du cancer de la prostate.

- La première sera la prise en compte de la publication du rapport de l'Office parlementaire d'évaluation des politiques de santé (OPEPS) produit sur le dépistage individuel et le traitement précoce du cancer de la prostate, notamment sur la connaissance des pratiques de dépistage individuel et les implications pour les patients et la collectivité ; sur les éléments d'analyse concernant l'état des lieux des pratiques en vigueur en matière de dépistage individuel (recours aux tests de dépistage, place des médecins généralistes et spécialistes face à un dépistage positif, performance des tests,

¹³³ Opportunité d'un dépistage systématique du cancer de la prostate par le dosage de l'antigène spécifique de la prostate, Anaes, service évaluation technologique, mai 1998.

intérêt d'un dépistage précoce) ; sur des éclairages essentiels sur le parcours de soins faisant suite à un diagnostic positif ainsi qu'une évaluation des coûts du dépistage et du traitement ; ainsi que sur des propositions d'amélioration du dispositif actuel de dépistage et de traitement du cancer de la prostate.

- Une autre étape majeure sera la mobilisation, au travers du prochain programme d'action intégrée de recherche (PAIR) de l'INCa, de l'ensemble de la communauté médicale, scientifique et de santé publique autour des principales questions qui restent posées à propos du cancer de la prostate. Depuis décembre 2008, un groupe de travail prépare un rapport sur les enjeux majeurs de la prise en charge de ce cancer afin de tracer les forces de proposition pour y répondre. Il s'agit en particulier de faire évoluer :
 - ✓ les techniques et stratégies de diagnostic précoce (nouveaux marqueurs, nouvelles techniques d'échographie ou de biopsie, développement de modèles prédictifs...) ;
 - ✓ les options thérapeutiques pour les cancers dépistés en cherchant à mieux apprécier l'agressivité des cancers afin de proposer des traitements ou des alternatives thérapeutiques mieux adaptées ;
 - ✓ les options thérapeutiques pour les cancers agressifs, mais aussi d'améliorer la prévention et la prise en charge des séquelles thérapeutiques.

Dès juillet 2009, le groupe de travail a remis un premier rapport sur les axes prioritaires du PAIR qui seront traduits dans un appel à projets lancé en septembre. La Ligue nationale contre le cancer (LNCC) et l'Association de recherche contre le cancer (ARC) ont déjà manifesté leur intérêt à y participer.

- L'ensemble de ces nouvelles données sera pris en compte dans la préparation de nouvelles recommandations sur le dépistage et la prise en charge du cancer de la prostate. Par conséquent, la Haute autorité de santé (HAS), et l'Institut National du Cancer (INCa), avec l'appui de l'Association française d'urologie (AFU), réétudieront, à la lumière de toutes ces études, les recommandations sur le dépistage et la prise en charge. Un programme pilote sur la prise en charge du cancer de la prostate est en cours, réalisé conjointement par l'Unité programme pilote de la HAS et l'AFU pour évaluer et améliorer les pratiques professionnelles sur la base d'un référentiel de pratiques et d'indicateurs de qualité couvrant l'ensemble du parcours du patient.

C'est ainsi que dès la fin de l'année 2009 et pour le prochain Plan cancer 2009-2013, de nouveaux éclairages sur la politique publique de dépistage et de prise en charge du cancer de la prostate devraient être arrêtées en concertation avec l'ensemble des acteurs impliqués, professionnels et associations de patients notamment.

4.4.2. Mélanome cutané

◆ Une méthode de diagnostic simple et indolore

Les dermatologues la pratiquent tous les jours dans leur cabinet. Elle consiste à examiner visuellement à l'œil nu l'ensemble de la peau et à repérer les taches ou grains de beauté pouvant faire suspecter un cancer. Le dermatologue peut s'aider d'un dermatoscope, sorte de loupe éclairante et très grossissante qui permet de voir à travers la première épaisseur de l'épiderme.

S'il repère une tache ou un grain de beauté suspect, il décide alors s'il faut simplement le surveiller ou bien le retirer sous anesthésie locale et le faire analyser (exérèse). C'est l'examen anatomopathologique de la lésion qui permet de confirmer ou d'infirmer le diagnostic de mélanome.

La fréquence de la surveillance de sa peau doit être évaluée avec son médecin. Pour les personnes présentant un ou plusieurs facteurs de risque, il est généralement recommandé d'effectuer un auto-examen de la peau une fois par trimestre et de se faire examiner par un dermatologue une fois par an.

Afin de soutenir la Journée annuelle de dépistage des cancers de la peau organisée par le Syndicat national des dermato-vénérologues (SNDV), dans la continuité de ce qui s'est passé les années précédentes, l'INCa a contribué en 2008 à la mise en place de cette journée et a également participé à son évaluation.

Ainsi, 18 434 personnes se sont présentées pour un examen gratuit de dépistage effectué par 817 dermatologues bénévoles dans 334 centres répartis sur l'ensemble du territoire. À cette occasion, 4 146 porteurs de lésions suspectes ont été identifiés et 6 483 lésions suspectes ont été dépistées.

4.4.3. Cavité buccale

Les cancers de la cavité buccale (lèvres, bouche) sont des cancers particulièrement létaux et aux conséquences psychologiques et sociales lourdes. S'ils sont diagnostiqués tôt, ils offrent des chances de guérison plus forte, or 70 % de ces cancers sont encore diagnostiqués à un stade avancé T3 ou T4 (classification TNM)¹³⁴.

Il est pourtant possible de détecter des lésions précancéreuses et cancéreuses, par un examen visuel de la cavité buccale, qui est à la fois :

- facile (après formation) ;
- rapide (pas plus de cinq minutes) ;
- et efficace.

Cet examen peut être pratiqué par tout professionnel de santé examinant la bouche de ses patients, et en première intention les chirurgiens-dentistes qui sont plus de 40 000 en France.

Dans ce cadre, l'Institut National du Cancer a développé en 2008 un outil de formation multimédia à la détection précoce des cancers de la cavité buccale (www.e-cancer.fr). Il est destiné en première intention aux chirurgiens-dentistes mais peut être utilisé par tout professionnel pratiquant un examen buccal (médecin généraliste, médecin du travail, etc.).

¹³⁴ Marandas P, Marandas N. La surveillance des patients traités pour un cancer cervico-facial. Bull cancer, supplément FMC, n°5 décembre 2000 : 49-53.

5. L'OFFRE ET L'ORGANISATION DES SOINS

5.1. Les professionnels impliqués dans la prise en charge des malades atteints de cancer

Une étude portant sur les métiers de la cancérologie a été réalisée dans le cadre d'une collaboration entre l'INCa et l'Observatoire national des professions de santé (ONDPS). L'objectif de ce travail a été d'effectuer un état des lieux au 1^{er} janvier 2007 des données démographiques des professions médicales et paramédicales engagées dans la prise en charge des malades atteints de cancer, de faire une hypothèse prévisionnelle des effectifs à 5 ans et d'observer l'évolution des métiers et des pratiques professionnelles.

5.1.1. Description des métiers

◆ Des professions très diversifiées

- Celles qui consacrent la totalité de leur activité à la cancérologie :
 - ✓ l'oncologie médicale ;
 - ✓ l'oncologie radiothérapie ;
 - ✓ l'onco-hématologie.
- Celles qui participent au diagnostic du cancer :
 - ✓ radiodiagnostic/imagerie médicale ;
 - ✓ médecine nucléaire ;
 - ✓ anatomocytopathologie.
- Les médecins et chirurgiens spécialistes dont l'intervention s'accroît en cancérologie :
 - ✓ 7 spécialités médicales : pneumologues, gastroentérologues, neurologues, pédiatres, dermatologues, médecins internistes, médecins généralistes ;
 - ✓ 4 spécialités chirurgicales : chirurgies viscérale, thoracique, urologique, gynécologique.
- 7 autres professions de santé :
 - ✓ infirmiers ;
 - ✓ manipulateurs en électroradiologie ;
 - ✓ radiophysiciens ;
 - ✓ pharmaciens ;
 - ✓ biologistes médicaux ;
 - ✓ conseillers en génétique ;
 - ✓ psycho-oncologues.

◆ Un constat général...

- Une tendance à la diminution des effectifs globaux marquée par :
 - ✓ le vieillissement de la population médicale : l'ensemble des spécialistes compte 34 % de plus de 55 ans. Cependant, deux spécialités restent jeunes : les oncologues avec 21 % de plus de 55 ans, et les hématologues avec 17 % ;
 - ✓ la féminisation croissante du corps médical, contribuant à une distribution globalement différente du temps de travail. Cependant, la répartition en nombre est inégale entre les spécialités médicales qui comptent 40 % de femmes, et chirurgicales avec 23 %.
- Un contexte marqué par des disparités régionales :
 - ✓ entre les spécialités ;
 - ✓ entre les structures d'exercice et leur organisation.

◆ Les effectifs et leur évolution prévisionnelle

Il existe une grande disparité démographique entre les différentes spécialités, avec aux deux extrêmes, le radiodiagnostic (7 814 praticiens) et l'hématologie (363) ou l'oncologie médicale (609).

TABLEAU 13 Évolution prévisionnelle des effectifs par spécialités

SPÉCIALITÉ	EFFECTIF 2007	EFFECTIF 2007 DE 60 ANS ET PLUS	RESTE EN 2012, APRÈS LES DÉPARTS À LA RETRAITE	NOUVEAUX ENTRANTS SUR 5 ANS	EFFECTIF PRÉVISIONNEL EN ACTIVITÉ EN 2012 (BALANCE ENTRÉES/SORTIES)	DIFFÉRENTIEL 2007-2012
Total spécialistes médicaux + chirurgicaux	106642	15704	90938			
Oncologie médicale	609	51	558	80	638	+ 29 (+5 %)
Oncologie radiothérapie	656	89	567	93	660	+ 4 (+0,6 %)
Radiodiagnostic	7814	1080	6734	725	7459	- 355 (-4,5 %)
Médecine nucléaire	470	63	407	125	532	+ 62 (+ 13 %)
Anatomocytopathologie	1588	236	1352	122	1474	- 114 (-7 %)
Hématologie	363	31	332	107	439	+ 76 (+ 21 %)

Source ADELI-Drees au 01/01/07

Une prévision des effectifs à 5 ans, réalisée en établissant le solde des entrées-sorties (étudiants en formation et départs à la retraite des plus de 60 ans), montre que deux spécialités, le radiodiagnostic et l'anatomocytopathologie présentent un différentiel 2007-2012 négatif. Les quatre autres spécialités maintiennent ou augmentent leurs effectifs, notamment l'hématologie et la médecine nucléaire.

La mise en regard des effectifs avec l'évolution de l'incidence des cancers (données InVS 2007, incidence 2005) conduit à élaborer une hypothèse permettant de comparer l'état actuel et l'état prévisionnel des effectifs à 5 ans face à l'évolution des besoins.

TABEAU 14 Évolution prévisionnelle du nombre de praticiens pour 100 000 cas de cancer, par spécialités

SPÉCIALITÉ	EFFECTIF 2007	2007 NOMBRE DE PRATICIENS POUR 100 000 CAS (INCIDENCE 319 380)	EFFECTIF PRÉVISIONNEL 2012	2012 NOMBRE DE PRATICIENS POUR 100 000 CAS (INCIDENCE 355 280)	DIFFÉRENTIEL 2007-2012 EN NOMBRE	DIFFÉRENTIEL EN %
Oncologie médicale	609	190	638	180	- 10	- 1,6 %
Oncologie radiothérapie	656	205	660	186	- 19	- 2,9 %
Radiodiagnostic	7 814	2 446	7 459	2 099	- 347	- 4,4 %
Médecine nucléaire	470	147	532	150	+ 3	+ 0,6 %
Anatomocytopathologie	1588	497	1474	415	- 82	- 5,1 %
Hématologie	363	113	439	123	+ 10	+ 2,7 %

On observe une diminution prévisionnelle importante du nombre de praticiens pour 100 000 cas de cancer, dans toutes les spécialités sauf les deux spécialités : hématologie et médecine nucléaire, qui confirment leur différentiel positif. Le radiodiagnostic et l'anatomocytopathologie restent les plus déficitaires.

Cependant, pour donner une vision plus proche de la réalité du terrain, ces chiffres seraient à corrélérer avec d'autres facteurs, notamment le nombre d'ETP (Équivalents temps plein), l'évolution des besoins liée à la nouvelle organisation des soins, la répartition régionale, etc.

◆ Les effectifs en formation

Les effectifs en formation participent à l'offre de soins et sont donc à prendre en compte dans l'analyse démographique. Cependant, il faut noter que leur répartition sur le territoire est hétérogène : ils privilégient les établissements bien équipés et aux ressources humaines suffisantes, et ils ne pratiqueront pas obligatoirement dans la région de formation.

TABEAU 15 Répartition des effectifs en formation par discipline médicale

EFFECTIFS	3 ^{ÈME} ANNÉE	4 ^{ÈME} ANNÉE	5 ^{ÈME} ANNÉE	AUTRE	TOTAL
DES Oncologie (3 options)	60	38	21	3	122
DES Radiodiagnostic	151	166	115	3	435
DES Médecine nucléaire	23	27			50
DES Anatomocytopathologie*	21	24		4	49
DESC Cancérologie			215		215

Source : enquête ONDPS 2007 auprès des UFR

* Le passage du DES d'anatomocytopathologie de 4 à 5 ans à la rentrée universitaire 2002, n'a pas permis l'évaluation du nombre d'internes en 5^{ème} année lors de l'enquête.

5.1.2. Analyse des métiers de la cancérologie

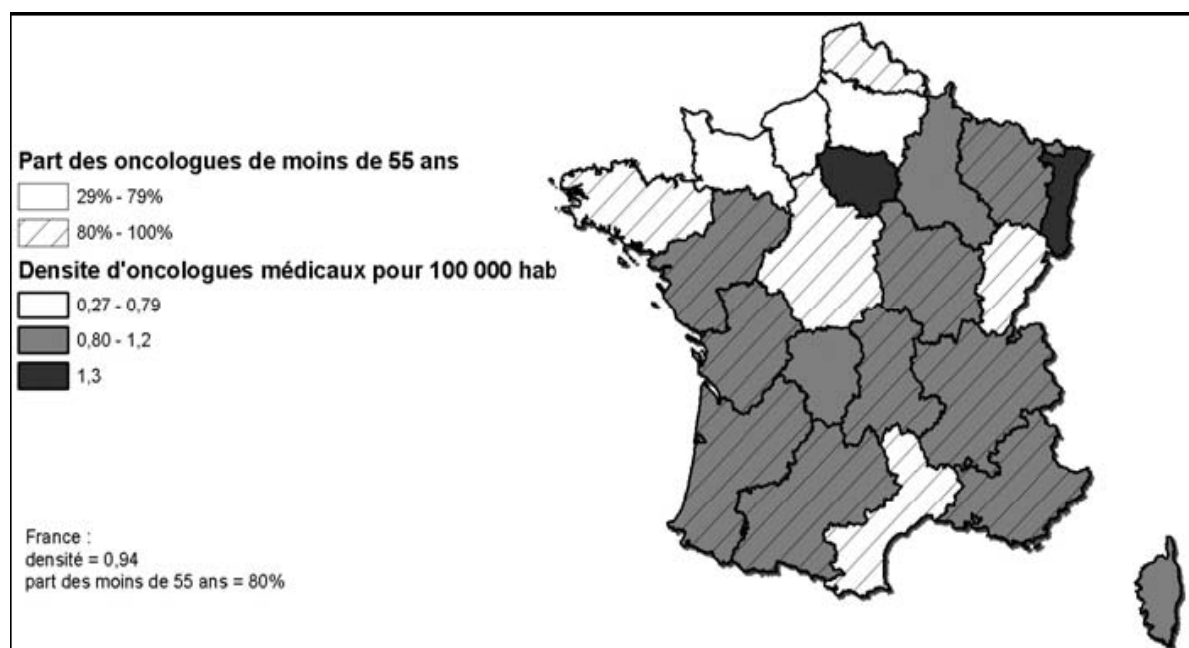
◆ L'oncologie médicale

Les oncologues médicaux qui interviennent à 100 % dans la prise en charge du cancer, représentent une population de 609 médecins en 2007. C'est une spécialité jeune : 80 % de ses membres ont moins de 55 ans.

Leur répartition sur le territoire est hétérogène et se situe dans un rapport de 1 à 4 avec :

- des zones de fortes concentrations en oncologues : Alsace et Île-de-France ;
- des régions telles que la Picardie, Haute et la Basse-Normandie, faiblement dotées en oncologues, et qui en outre ont une moyenne d'âge supérieure à la moyenne nationale.

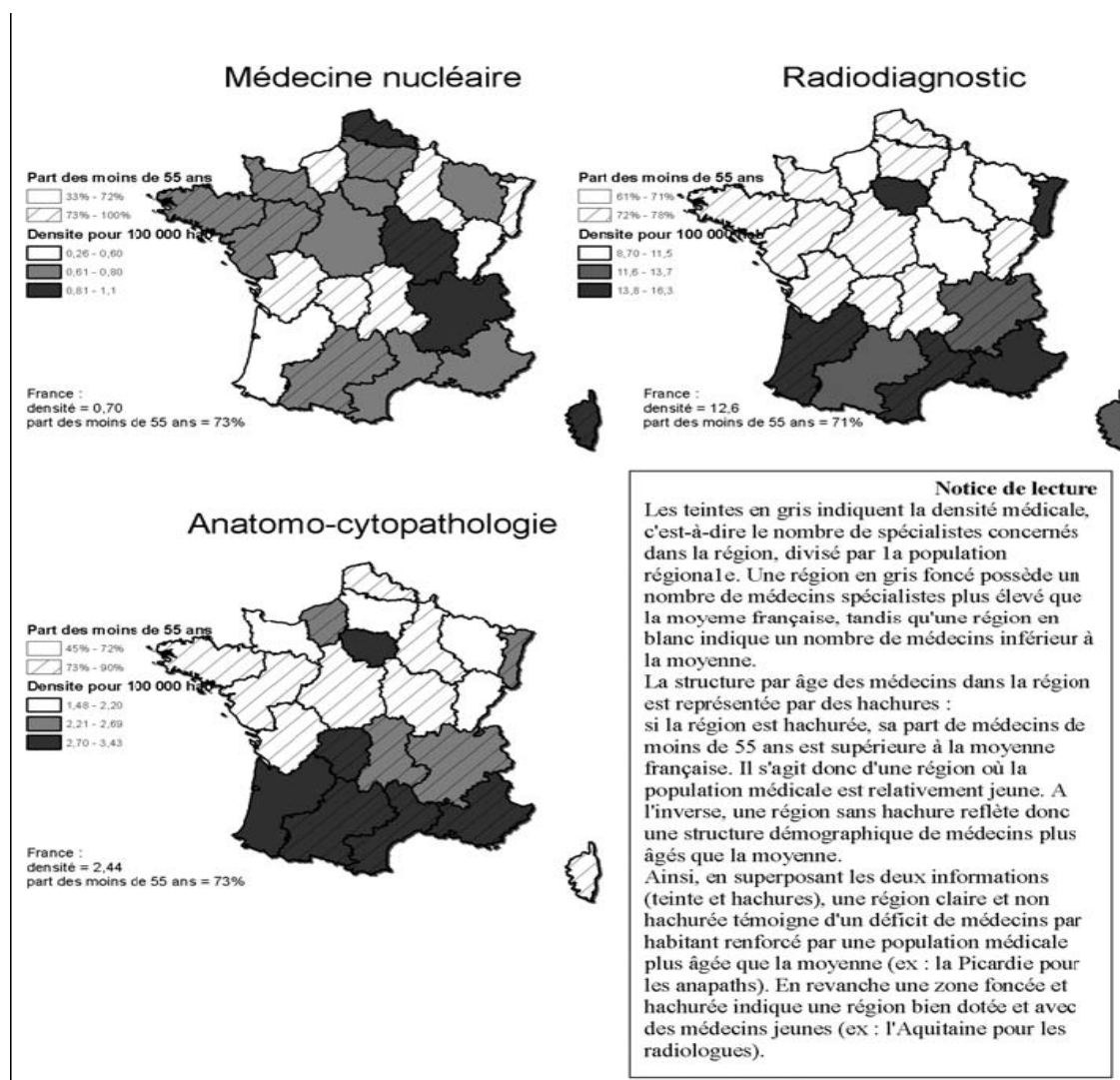
FIGURE 15 Répartition géographique des oncologues



◆ **Les métiers du diagnostic :
le radiodiagnostic, la médecine nucléaire,
l'anatomocytopathologie**

On constate une grande disparité démographique d'une spécialité à l'autre : 7 500 radiologues, 1 500 pathologistes, 470 spécialistes de médecine nucléaire. La répartition régionale montre —comme pour l'ensemble des médecins spécialistes— une opposition nord-sud (+ île-de-France) très marquée en faveur de la partie méridionale, dans un rapport de densité de 1 à 2 pour le radiodiagnostic et l'anatomocytopathologie.

FIGURE 16 Répartition géographique des métiers du diagnostic en cancérologie



Sept régions ont été identifiées comme des « maillons faibles », à offre de soins relativement faible à l'horizon de 5 ans. C'est le cas de la Franche-Comté (pour anatomocytopathologie et médecine nucléaire), la Lorraine (pour anatomocytopathologie et radiodiagnostic), la Champagne-Ardenne (pour radiodiagnostic) qui croisent une densité médicale faible avec une part importante de médecins âgés. D'autres régions comme la Picardie, la Bourgogne, la Haute et Basse-Normandie, compensent la faible densité médicale par des profils de médecins relativement jeunes.

Ces 7 régions à densité médicale faible enregistrent les indicateurs sanitaires (mortalité, incidence, prévalence) les plus dégradés en France.

Les 7 régions identifiées comme « maillons faibles » disposent d'une offre de soins relativement faible et donc susceptible d'avoir un impact sur l'accès au diagnostic précoce.

◆ **Les métiers de la radiothérapie :**
oncologue-radiothérapeute, radio-physicien et manipulateur en
électroradiologie (MER)

Oncologie-radiothérapie

Au 1^{er} janvier 2007 le répertoire ADELI recense 667 radiothérapeutes dont 271 oncologues-radiothérapeutes et 396 radiothérapeutes.

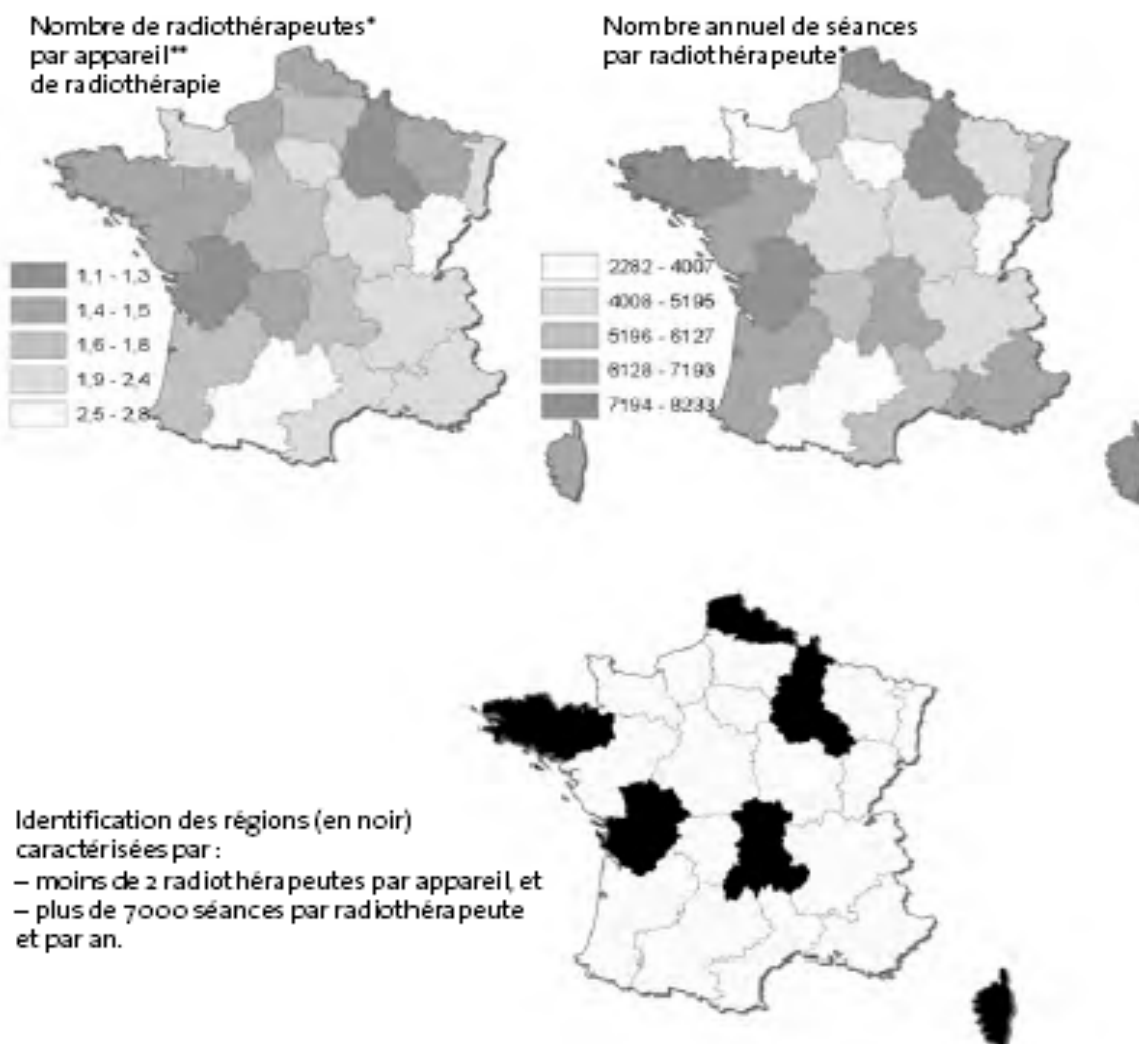
La spécialité compte actuellement 66 % d'hommes contre 34 % de femmes. 56 % des radiothérapeutes exercent dans un établissement d'hospitalisation public ou privé, 42 % dans un cabinet de radiologie libéral et 2 % dans d'autres secteurs. Plus de la moitié d'entre eux a un mode d'exercice mixte (à la fois libéral et salarié), 32 % sont exclusivement libéraux et 16 % exclusivement salariés.

L'âge moyen (49 ans) des radiothérapeutes est très légèrement inférieur à celui de l'ensemble des spécialistes (50 ans). Si l'on considère les seuls oncologues radiothérapeutes, ces derniers sont sensiblement plus jeunes (42 ans) que la moyenne des spécialistes. Par ailleurs l'âge moyen des femmes est inférieur de 5 ans à celui des hommes. Cela s'explique par une féminisation croissante parmi les jeunes générations. Les femmes sont désormais majoritaires parmi les nouveaux diplômés.

Des inégalités de répartition sur le territoire sont observées, en termes de densité par rapport à la population et par rapport à l'activité. Ainsi, rapporté à la population de chaque région, le nombre de radiothérapeutes varie dans un rapport de 1 à 2,5 entre le Nord-Pas-de-Calais, le Centre et la Corse qui sont les régions moins bien dotées, et la région Île-de-France qui à l'inverse, s'individualise avec la densité de radiothérapeutes la plus forte. La mise en regard des effectifs et des équipements, puis de l'activité appréhendée à travers le nombre annuel de séances par radiothérapeute, permet d'identifier 6 régions fragilisées par un taux plus faible d'encadrement médical et par une charge de travail élevée.

FIGURE 17 Densité régionale des radiothérapeutes

DENSITÉ RÉGIONALE DES RADIOTHÉRAPEUTES



* Radiothérapeutes : effectifs tous confondus (salariés, libéraux, exclusifs ou non).

** Appareils : télécobalt et accélérateurs. *** Séances : sur patients ambulatoires et hospitalisés.

Sources : ministère de l'Emploi, de la Cohésion sociale et du Logement et ministère de la Santé et des Solidarités, DREES, base SAE 2005, données administratives.

Physiciens Médicaux

Les physiciens médicaux interviennent dans les domaines de la radiothérapie, la médecine nucléaire, la radiologie et en radioprotection. Plus de 85 % des effectifs travaillent en radiothérapie, environ 10 % en médecine nucléaire, les autres en imagerie radiologique et en radioprotection.

En janvier 2008, l'Observatoire de la radiothérapie recensait 418 radiophysiciens en poste. L'objectif à fin 2011 est d'augmenter leur nombre à au moins 600 radiophysiciens dans les centres de radiothérapie. Pour cela, diverses mesures incitatives sont actuellement en cours ou à venir dans les prochaines années. Il s'agit notamment d'augmenter le nombre d'étudiants en formation initiale, ainsi que le nombre de terrains de stage. Il est prévu en outre, la création de la formation continue obligatoire et la possibilité pour les professionnels, d'exercer dans un cadre universitaire.

Manipulateur en électroradiologie (MER)

Le MER est le collaborateur direct du médecin spécialiste, il réalise sur prescription et sous son contrôle des actes relevant de la médecine nucléaire, de l'imagerie médicale et de la radiothérapie.

Deux sources permettent d'identifier les manipulateurs travaillant en radiothérapie : le Comité d'harmonisation qui réalise chaque année une enquête régionale des diplômés et la Statistique annuelle d'établissements (SAE) qui se fonde sur la déclaration des effectifs par les établissements. Les deux sources mettent en évidence une part faible de manipulateurs exerçant en radiothérapie : entre 10 et 12 % des manipulateurs.

En ce qui concerne la distribution géographique, les régions dans lesquelles les orientations vers la radiothérapie sont les plus faibles sont : Bretagne, Nord-Pas-de-Calais, PACA, Pays-de-la-Loire, Picardie. En revanche, l'Alsace, l'Aquitaine, la Basse et Haute-Normandie et Midi-Pyrénées possèdent un taux élevé de jeunes diplômés ayant opté pour la radiothérapie.

5.1.3.Évolution des métiers : coopérations, transferts d'activités, nouveaux métiers

Les frontières dans la répartition des activités de soins se redessinent, induisant **l'apparition de coopérations entre médecins et disciplines paramédicales** pouvant aller jusqu'à une **nouvelle répartition de tâches**. Pour que ce transfert d'activité ait lieu dans un cadre légal d'exercice, il doit s'accompagner d'une phase de formation permettant d'accéder à des niveaux intermédiaires de qualification, et nécessite d'autre part, une adaptation du cadre juridique et économique.

Certains métiers sont tout particulièrement concernés par cette évolution des pratiques :

- **les infirmiers** investissent dans la relation soignant-soigné (dispositif d'annonce...). Des expérimentations de transfert de compétences de médecin à infirmier dans certains domaines permettent de conclure à la faisabilité de cette collaboration ;
- **les manipulateurs en électroradiologie** : la délégation de tâches de l'onco-radiothérapeute vers le MER a fait l'objet d'une expérimentation sous l'égide de l'ONDPS et de la HAS, qui ouvre des perspectives d'évolution de carrière pour les MER moyennant une formation complémentaire en anatomie et dosimétrie ;
- **les radiophysiciens** : la délégation d'une partie des activités à d'autres professionnels comme les techniciens en dosimétrie, les techniciens en physique médicale, les manipulateurs en dosimétrie doit être étudiée.

D'autres activités conduisent à la **définition de nouveaux métiers**.

Ainsi le **conseiller en génétique** exerce sous la responsabilité d'un médecin généticien pour répondre aux besoins et au suivi des patients et des familles atteintes d'affection génétique.

Il communique au médecin les informations susceptibles de concourir à l'établissement du diagnostic ou de permettre une meilleure adaptation au traitement en fonction de l'état de santé du patient et de son évolution. Et par ailleurs, il fournit aux personnes qui le consultent les explications nécessaires pour faire un choix éclairé.

Des référentiels d'activité et de compétences sont en cours d'élaboration incluant la formation continue et l'évaluation des pratiques professionnelles.

5.2. L'offre de soins et l'activité hospitalière en cancérologie

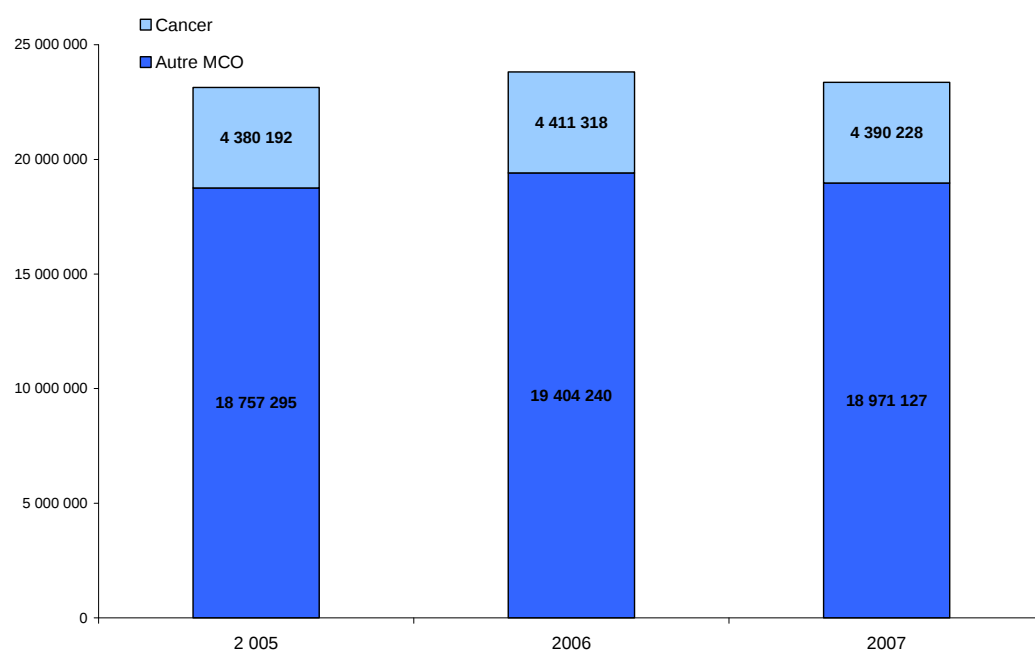
5.2.1. Prise en charge des malades atteints de cancer en établissements de santé

L'activité hospitalière est appréhendée à travers l'analyse des données issues du PMSI MCO des établissements hospitaliers français (France métropolitaine et DOM) publics et privés (à l'exception des centres de radiothérapie du secteur privé). Un algorithme de sélection des séjours et séances relatifs à la prise en charge du cancer a été utilisé pour l'analyse de l'activité de cancérologie¹³⁵.

En 2007, 1 468 établissements de santé prenaient en charge des malades atteints de cancer : 821 établissements publics (56 %) et 647 établissements privés (44 %). Ces données issues du PMSI MCO englobent la totalité des séjours de cancérologie y compris environ 12 % qui réalisaient 10 séjours ou moins en cancérologie du fait d'erreurs de codage ou encore d'une activité isolée.

◆ Données d'activité globale en cancérologie

FIGURE 18 Part de l'activité de cancérologie* (en séjours et séances) dans l'activité globale MCO



* hors séances de radiothérapie du secteur privé

Sources : Bases PMSI MCO 2005, 2006 et 2007. Traitements : ATIH - INCa

¹³⁵ Cet algorithme se base sur des analyses réalisées par l'Agence technique de l'information sur l'hospitalisation (ATIH). Sont pris en compte les activités de chimiothérapie, de radiothérapie, de chirurgie pour cancer ainsi que d'autres types de traitement ayant un Diagnostic Principal (DP) de localisation cancéreuse. Dans cette dernière catégorie, on retrouve les endoscopies ainsi que les autres séjours pour raisons médicales.

L'activité hospitalière globale ainsi que l'activité spécifique de cancérologie sont restées relativement stables entre 2005 et 2007 (évolutions respectives de + 0,2 % et de + 1 %). Quelle que soit l'année, la cancérologie représente environ 4 400 000 séjours et séances¹³⁶, soit 19 % de l'ensemble de l'activité hospitalière de court séjour.

Les séjours correspondant à des prises en charge de malades atteints de cancer (chimiothérapie, curiethérapie, chirurgie ou autres séjours dont le Diagnostic Principal (DP) correspond à une localisation cancéreuse) s'élèvent à plus d'un million et représentent 6 % des séjours MCO en France en 2007.

En 2007, on comptabilise, dans la base du PMSI, 3 363 680 séances correspondant à des prises en charge de malades atteints de cancer (chimiothérapie, radiothérapie). Cependant, l'activité correspondant aux séances de radiothérapie du secteur privé n'étant pas prise en compte dans les bases PMSI, une estimation du nombre global de séances de radiothérapie a été faite à partir des données de l'Observatoire de la radiothérapie 2007. On note alors que les 5 566 332 séances représentent environ 65 % des séances globales.

◆ Malades traités pour cancer

Le PMSI permet une estimation du nombre de malades atteints de cancer¹³⁷. Plusieurs hypothèses de calcul ont été utilisées :

- une première estimation comptabilise l'ensemble des malades atteints de cancer hospitalisés, pour toutes causes liées ou non à leur cancer¹³⁸. Dans ce cas, on dénombre 951 366 patients en 2007 ;
- une deuxième estimation comptabilise uniquement le nombre de malades traités spécifiquement pour leur cancer¹³⁹. En 2007, on en dénombre 727 720 (54 % d'hommes et 46 % de femmes). Entre 2005 et 2007, on observe une augmentation de 5,4 % de ce chiffre.

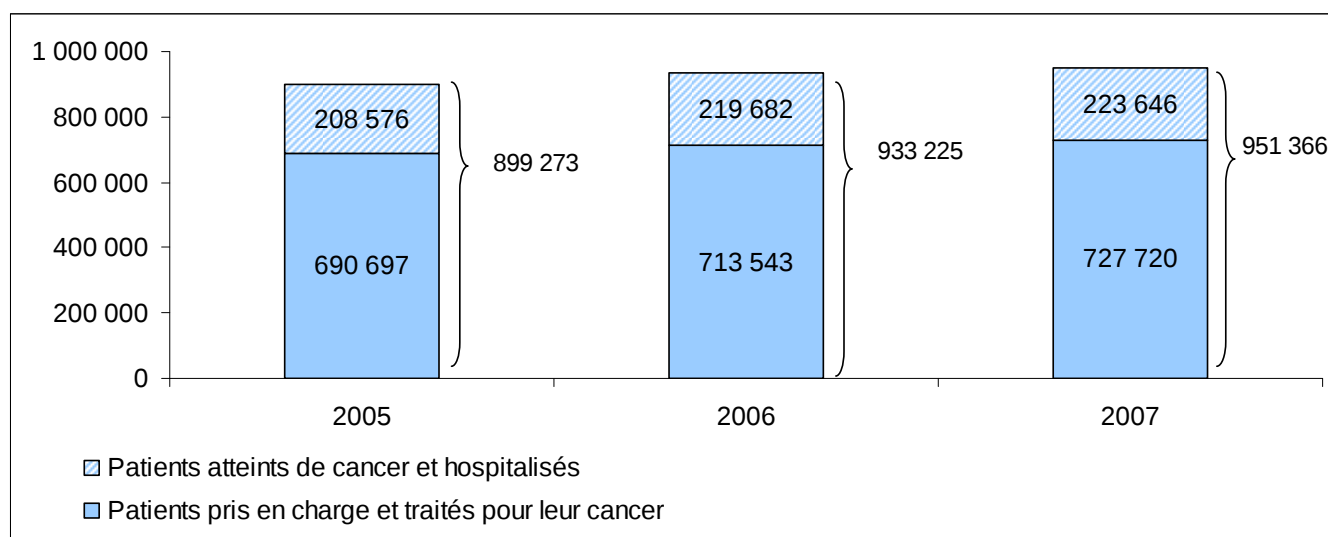
¹³⁶ Les séances se distinguent des séjours par leur classement dans un Groupe Homogène de Malades (GHM) de séance lors de la classification en GHM (GHM 24Z01Z à 24Z08Z en version 9 ; GHM 28Z01Z à 28Z15Z en version 10).

¹³⁷ Seuls les RSA pour lesquels le retour sur le numéro anonyme est correct (code retour égal à 0 pour les contrôles « n° de sécurité sociale », « date de naissance », « sexe » et « n° d'identification administratif de séjour ») sont retenus pour comptabiliser le nombre de numéros d'anonymisation différents et donc donner une estimation du nombre de patients.

¹³⁸ Calcul à partir de l'ensemble des séjours et séances (chimiothérapie, radiothérapie, RSA ayant une localisation cancéreuse en diagnostic principal (DP), en diagnostic relié (DR) ou en diagnostic associé significatif (DAS)).

¹³⁹ Calcul à partir de l'ensemble des séjours et séances de cancérologie (chimiothérapie, radiothérapie, chirurgie pour cancer et autres types de traitements avec DP de localisation cancéreuse).

■ **FIGURE 19** Estimation du nombre de malades atteints de cancer de 2005 à 2007



* hors séances de radiothérapie du secteur privé

Sources : Bases PMSI MCO 2005, 2006 et 2007. Traitements : INCa

TABLEAU 16 Répartition par localisations cancéreuses du nombre de malades traités en 2007¹⁴⁰

Localisations Cancéreuses	Nombre de patients*			
	Total		Hommes	Femmes
	N	%		
APPAREIL DIGESTIF	181 495	25,0%	103 645	77 850
Colon-Rectum	109 189		62 143	47 046
Foie et voies biliaires	30 745		18 843	11 902
Pancréas	14 689		7 927	6 762
Estomac	12 093		7 801	4 292
Oesophage	9 459		7 678	1 781
SEIN	102 075	14,0%	1 300	100 775
PEAU	78 104	10,7%	41 148	36 956
Mélanome	10 181		4 893	5 288
ORGANES GENITAUX MASCULINS	76 130	10,5%	76 130	
Prostate	72 397		72 397	
Testicule	2 961		2 961	
APPAREIL RESPIRATOIRE ET AUTRES THORAX	68 593	9,4%	48 328	20 265
Trachée, Bronches, Poumon	62 625		45 500	17 125
HEMATOLOGIE	63 251	8,7%	34 735	28 516
Lymphomes non Hodgkinien	23 480		13 092	10 388
Maladies myéloprolifératives et syndromes myélo.	11 598		5 937	5 661
Myélomes	10 518		5 372	5 146
Leucémies lymphoïdes chroniques	5 388		3 356	2 032
Leucémies myéloïdes aiguës	4 493		2 458	2 035
Lymphome Hodgkinien	3 960		2 351	1 609
Leucémies lymphoïdes aiguës	2 736		1 543	1 193
Leucémies myéloïdes chroniques	1 528		897	631
Maladies immunoprolifératives	1 525		952	573
Leucémies monocytaires aiguës	190		94	96
Leucémies monocytaires chroniques	149		96	53
VOIES URINAIRES	59 067	8,1%	45 595	13 472
Vessie et autres voies urinaires	46 926		37 695	9 231
Rein	12 658		8 292	4 366
ORGANES GENITAUX FEMININS	37 871	5,2%		37 871
Utérus (Col, Corps et non précisé)	22 192			22 192
Ovaire	13 733			13 733
VADS	34 096	4,7%	27 240	6 856
Pharynx	15 972		13 474	2 498
Cavité buccale	8 149		6 118	2 031
Larynx	7 850		6 931	919
Sinus de la face	1 070		811	259
SNC	21 228	2,9%	11 701	9 527
OS	20 445	2,8%	11 075	9 370
THYROIDE GLANDES ENDOCRINES	13 709	1,9%	4 431	9 278
TISSUS MOUS	6 067	0,8%	3 272	2 795
OEIL	1 877	0,3%	926	951
MESOTHELIOME	1 778	0,2%	1 312	466
AUTRES APPAREILS (ou non précisés)	31 952	4,4%	15 175	16 777
Toutes localisations cancéreuse confondues	727 720		390 006	337 714

* hors séances de radiothérapie du secteur privé

Sources : Bases PMSI MCO 2007. Traitements : INCa

¹⁴⁰ Pour les localisations anatomiques des tumeurs, les tumeurs malignes primitives et secondaires, les carcinomes in situ et les tumeurs à évolution imprévisible ont été sélectionnés. Par ailleurs, un seul diagnostic cancer a été retenu par RSA. Il correspond au premier diagnostic rencontré parmi la liste des diagnostics.

◆ Dispositif d'autorisation en cancérologie : impact des seuils d'activité minimale

Les établissements de santé qui veulent prendre en charge et traiter des patients atteints de cancer devront, en vertu des décrets de mars 2007, obtenir une autorisation spécifique de traitement du cancer.

En cours de mise en œuvre par les agences régionales de l'hospitalisation (ARH), le dispositif d'autorisation requiert des établissements qu'ils respectent des conditions transversales de qualité et des critères d'agrément élaborés par l'INCa, spécifiques à chaque pratique thérapeutique. Par ailleurs, l'autorisation ne pourra être accordée qu'à des établissements de santé dont le niveau d'activité est au moins égal à un seuil fixé par arrêté ministériel. Ces seuils constituent un critère sélectif d'entrée dans le dispositif des autorisations cancer.

La méthodologie utilisée pour le calcul de l'activité de chacune des 3 thérapeutiques soumises à seuils est détaillée dans la Circulaire n° DHOS/INCa/2008/101 du 26 mars 2008. L'activité étudiée correspond aux séjours et séances des patients âgés de 18 ans et plus.

◆ Chirurgie des cancers

Concernant la chirurgie des cancers, des seuils ont été fixés pour 6 spécialités (30 interventions par an pour les chirurgies carcinologiques mammaire, digestive, urologique, thoracique ; 20 interventions par an pour les chirurgies carcinologiques gynécologique et ORL).

TABEAU 17 Étude des seuils pour les six spécialités chirurgicales en 2007

Pathologies	Nb de séjours en 2007 *	Nb étabts concernés *	Nb étabts ≥ 80% du seuil *	Nb étabts < 80% du seuil *	séjours à redéployer *
Mammaires	72 972	855	519 61%	336 39%	3 651 5%
Digestives	58 662	885	658 74%	227 26%	2 851 5%
Urologiques	50 189	675	473 70%	202 30%	1 952 4%
Thoraciques	18 313	368	147 40%	221 60%	1 723 9%
Gynécologiques	17 805	814	362 44%	452 56%	3 523 20%
ORL et MF	23 676	698	334 48%	364 52%	2 689 11%

Sources : Bases PMSI MCO 2007

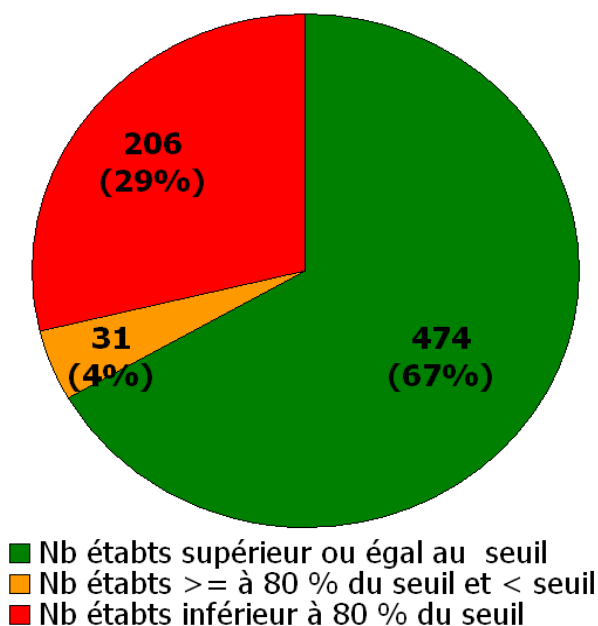
** Les chiffres s'entendent hors activité isolée, c'est-à-dire que les établissements réalisant 1 ou 2 séjours par an ne sont pas comptabilisés.*

En 2007, 999 établissements pratiquaient au moins une des 6 spécialités chirurgicales soumises à seuils. Parmi ces derniers, seuls 793 (79,4 %) avaient un volume d'activité suffisant pour solliciter une autorisation, c'est-à-dire dépassant les 80 % du seuil indiqué.

◆ Chimiothérapie

Pour la pratique de la chimiothérapie, l'autorisation ne pourra être accordée qu'à des établissements de santé dont le niveau d'activité est au moins égal à un seuil fixé à 80 patients par an dont au moins 50 en ambulatoire.

FIGURE 20 Impact de l'application des seuils en chimiothérapie en 2007



Sources : Bases PMSI MCO 2007. Traitements : INCa

En 2007, sur 711 établissements ayant une activité en chimiothérapie, 505 (71 %) avaient un volume d'activité supérieur ou égal à 80 % du seuil. Par ailleurs, l'activité globale des 206 établissements dont l'activité était en deçà de 80 % du seuil ne représentait que 1 % des séances qui seraient à redéployer sur l'ensemble du territoire.

De plus, la chimiothérapie pourra être administrée dans des établissements non autorisés afin de prendre en compte les besoins de proximité exprimés par les patients. Cela ne pourra se faire que si ces établissements s'associent à l'établissement autorisé qui aura pris en charge le patient pour la primo prescription et s'ils respectent des recommandations en termes de qualité et de sécurité de la prise en charge des patients¹⁴¹.

◆ Radiothérapie

En 2007, il y avait 176 centres de radiothérapie en France. Sur les 150 centres équipés d'au moins 2 accélérateurs, seuls 7 centres (4,7 %) n'atteignaient pas 80 % du seuil d'activité (480 patients par an).

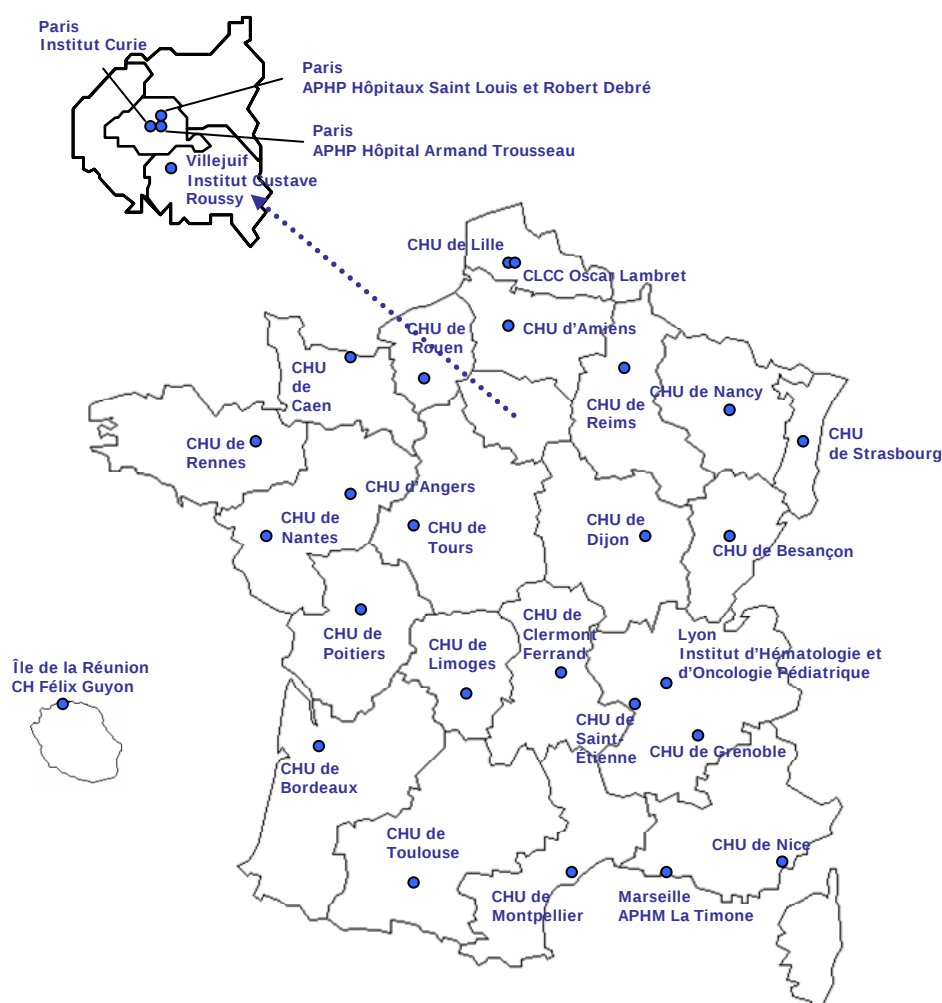
¹⁴¹« Recommandations relatives aux relations entre les établissements autorisés pour la pratique de la chimiothérapie et les établissements dits "associés" », publication INCa du 6 mars 2009.

◆ Cancérologie pédiatrique

La prise en charge des enfants et adolescents atteints de cancer sera également soumise au dispositif d'autorisation. Les établissements souhaitant assurer cette prise en charge devront respecter les conditions transversales de qualité et les critères d'agrément spécifiques pour la pratique du traitement des cancers des enfants et adolescents de moins de 18 ans, adoptés en décembre 2008.

Cette prise en charge s'effectue à un niveau régional dans des centres spécialisés, identifiés. Ces 30 centres (25 Centres hospitaliers universitaires, 1 Centre hospitalier, 1 groupement de coopération sanitaire associant CHU et CLCC et 3 Centres de lutte contre le cancer), ont pour missions de mettre en œuvre une prise en charge globale adaptée à l'enfant et à l'adolescent, intégrant les dimensions familiales, psychologiques, sociales et scolaires spécifiques à cette population, et d'animer un réseau régional afin d'assurer la continuité des soins jusqu'au retour à domicile. Dans le cadre du dispositif d'autorisation, ils devront désormais appartenir à une organisation interrégionale de recours en oncologie pédiatrique, dont l'une des fonctions est l'organisation d'une RCP interrégionale pédiatrique.

FIGURE 21 Répartition géographique des 30 centres spécialisés en cancérologie pédiatrique en 2008



Sources : Enquête INCa - DHOS 2007 et 2008. Traitements : INCa

La cancérologie pédiatrique comprend la prise en charge des patients jusqu'à 18 ans. Cependant, les spécificités de la tranche d'âge (15-24 ans), conduisent les professionnels et les associations, à avoir une réflexion sur la prise en charge de cette population.

TABLEAU 18 Nombre de malades en cancérologie pédiatrique en 2007

	Nombre de malades*	% total des malades de 0 à 24 ans
Malades de 0 à 17 ans	6743	58,6 %
0-4 ans	2 060	17,9 %
5-14 ans	3 229	28,1 %
15-17 ans	1 454	12,6 %
Jeunes adultes (18-24 ans)	4 766	41,4 %
Total tous âges confondus (0-24 ans)	11 509	100 %

* hors séances de radiothérapie du secteur privé

Sources : Bases PMSI MCO 2007. Traitements : INCa

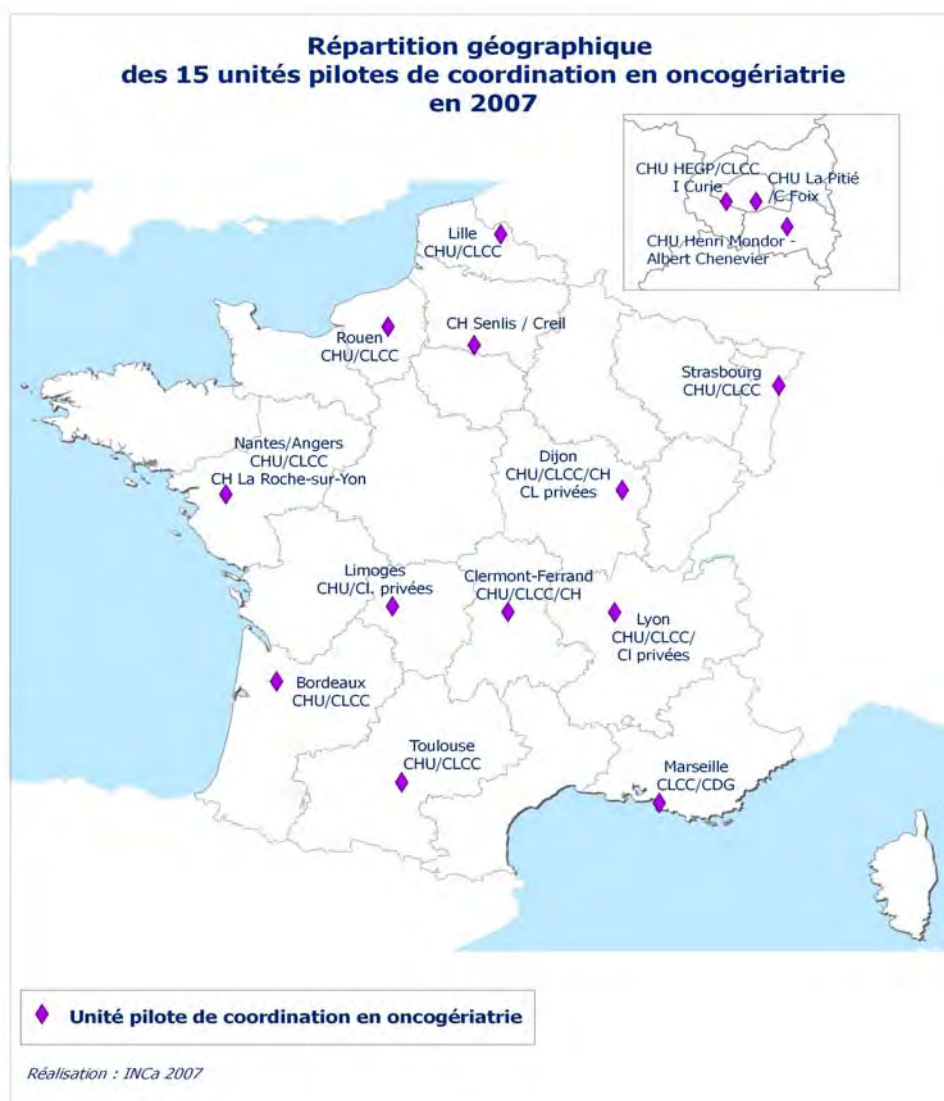
◆ Oncogériatrie

En 2007, 15 unités pilotes de coordination en oncogériatrie (UPCOG)¹⁴² réparties dans 12 régions permettent le développement progressif, par la voie de la collaboration entre gériatres et cancérologues, d'une prise en charge adaptée et de qualité des personnes âgées atteintes de cancer.¹⁴³

¹⁴² En 2005 et 2006, deux appels à projets ont été lancés afin de faire émerger des unités pilotes de coordination en oncogériatrie (UPCOG).

¹⁴³ Consulter également le rapport de l'INCa, État des lieux et perspectives en oncogériatrie, collection Rapports et Synthèses, mai 2009. Disponible sur www.e-cancer.fr.

FIGURE 22 Répartition géographique des 15 unités pilotes de coordination en oncogériatrie en 2007



Sources : INCa. Traitements : INCa

Les UPCOG développent leurs actions selon trois axes principaux :

- Il leur appartient de réunir les conditions d'une action concertée entre cancérologues et gériatres en vue d'une prise en charge optimale des personnes âgées atteintes de cancer aux différentes étapes de leur maladie. Toutes les UPCOG ont en ce sens mis en œuvre des actions de formation et d'information pour développer cette approche.
- Le deuxième objectif vise à obtenir que tous les malades âgés atteints de cancer bénéficient d'une évaluation gériatrique préalable à la prise de décision thérapeutique. Par exemple, certaines UPCOG ont instauré dans cette optique la présentation des dossiers des malades âgés atteints de cancer dans le cadre de réunions de concertation oncogériatriques (RCOG). De plus, depuis juin 2008, une étude clinique est en cours afin de valider un outil de dépistage oncogériatrique simple qui pourra être utilisé dans l'avenir sur l'ensemble du territoire.

- Enfin, l'évaluation des actions des UPCOG permettra de produire des recommandations de bonnes pratiques spécifiques à la prise en charge des personnes âgées, fondées sur le développement d'une véritable expérience dans ce domaine.

TABEAU 19 Nombre de malades en oncogériatrie en 2007

	NOMBRE DE PATIENTS*	
70 à 75 ans	523 177	71,9 %
75 ans et plus	204 543	28,1 %
75-79 ans	91 117	
80-84 ans	66 941	
85-89 ans	33 675	
90 ans et plus	12 810	
Tous âges confondus	727 720	

* hors séances de radiothérapie du secteur privé

Sources : Bases PMSI MCO 2007. Traitements : INCa

On dénombre 204 543 malades de 75 ans et plus, soit plus d'un quart de l'ensemble des malades traités pour cancer.

5.2.2. Chirurgie carcinologique

Les séjours de chirurgie carcinologique¹⁴⁴ sont étudiés à partir des données du PMSI.

◆ Établissements ayant une activité de chirurgie carcinologique

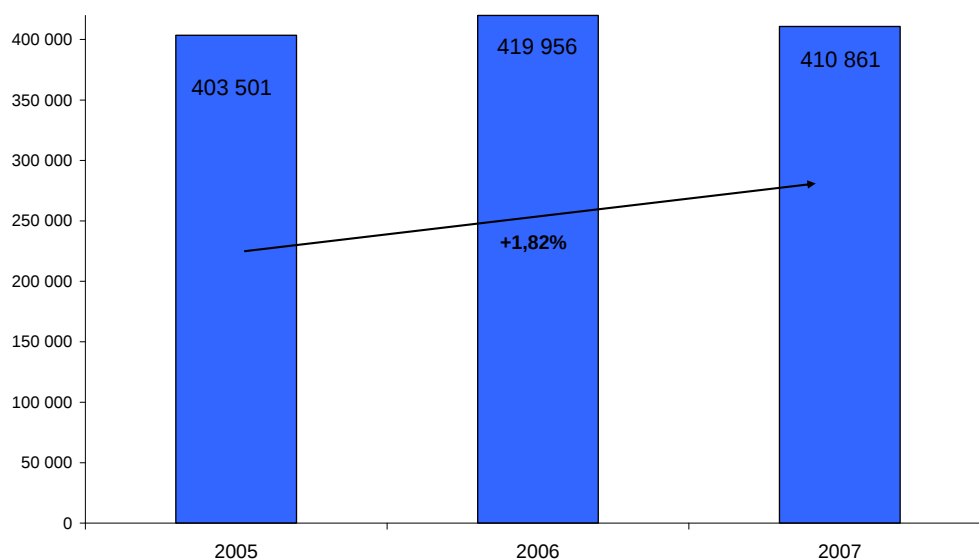
En 2007, 1 098 établissements prenaient en charge chirurgicalement des malades atteints de cancer : 586 établissements privés (53 %) et 512 établissements publics (47 %).

◆ Activité de chirurgie carcinologique

En 2007, on comptabilise 410 861 séjours de chirurgie carcinologique, ce qui représente 40 % de l'ensemble des séjours de cancérologie.

¹⁴⁴ Séjours avec un GHM de chirurgie et un DP de localisation cancéreuse.

FIGURE 23 Analyse de l'évolution des séjours de chirurgie carcinologique entre 2005 et 2007



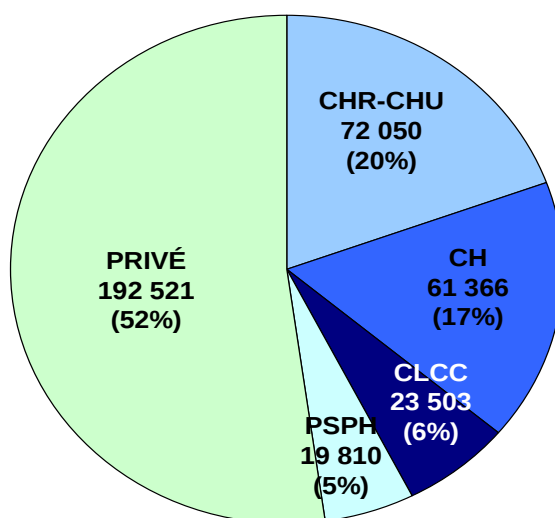
Sources : Bases PMSI MCO 2005, 2006 et 2007. Traitements : ATIH - INCa

Entre 2005 et 2007, le nombre de séjours de chirurgie a augmenté de 1,82 %.

◆ Malades atteints de cancer traités par chirurgie

Entre 2005 et 2007, le nombre de malades en chirurgie carcinologique a augmenté en moyenne de 4,5 % (augmentation plus forte que celle des séjours de chirurgie), passant de 348 916 en 2005 à 364 544 en 2007. La répartition de ces patients en 2007 est présentée dans la figure 23.

FIGURE 24 Analyse par catégorie d'établissements du nombre de malades de chirurgie carcinologique en 2007



Sources : Bases PMSI MCO 2007. Traitements : INCa

En ce qui concerne l'activité chirurgicale, les malades atteints de cancer sont traités à 52 % dans des établissements privés.

TABEAU 20 Répartition par localisations cancéreuses des malades traités par chirurgie carcinologique en 2007

Localisations Cancéreuses	Nombre de patients	
	N	%
PEAU	71 221	19,5%
Mélanome	7 046	
SEIN	61 617	16,9%
APPAREIL DIGESTIF	56 063	15,4%
Colon-Rectum	36 404	
Foie et voies biliaires	5 421	
Estomac	4 157	
Pancréas	3 021	
Oesophage	1 224	
VOIES URINAIRES	47 132	12,9%
Vessie et autres voies urinaires	38 137	
Rein	9 213	
ORGANES GENITAUX MASCULINS	42 126	11,6%
Prostate	39 288	
Testicule	2 251	
ORGANES GENITAUX FEMININS	23 907	6,6%
Utérus (Col, Corps et non précisé)	16 298	
Ovaire	6 126	
APPAREIL RESPIRATOIRE ET AUTRES THORAX	15 200	4,2%
Trachée, Bronches, Poumon	11 810	
VADS	12 802	3,5%
Pharynx	3 753	
Cavité buccale	3 549	
Larynx	2 036	
Sinus de la face	520	
HEMATOLOGIE	7 451	2,0%
Lymphomes non Hodgkinien	5 251	
Lymphome Hodgkinien	1 221	
THYROIDE GLANDES ENDOCRINES	7 400	2,0%
SNC	7 374	2,0%
OS	4 467	1,2%
TISSUS MOUS	3 334	0,9%
OEIL	794	0,2%
MESOTHELIOME	668	0,2%
AUTRES APPAREILS (ou non précisés)	9 446	2,6%
Toutes localisations cancéreuses confondues	364 544	

Sources : Bases PMSI MCO 2007. Traitements : INCa

Si l'on considère l'ensemble des cancers urologiques (vessie, rein, prostate et testicule), on dénombre 88 000 malades traités chirurgicalement en 2007, ce qui fait de cette spécialité chirurgicale celle traitant le plus grand nombre de patients.

5.2.3. Chimiothérapie

Les séances et les séjours de chimiothérapie¹⁴⁵ sont étudiés à partir des données du PMSI.

◆ Établissements ayant une activité de chimiothérapie

En 2007, 717 établissements prenaient en charge des malades atteints de cancer pour leur chimiothérapie : 478 établissements publics (67 %) et 239 établissements privés (33 %).

◆ Activité de chimiothérapie

FIGURE 25 Évolution des séjours et des séances de chimiothérapie entre 2005 et 2007



Sources : Bases PMSI MCO 2005, 2006 et 2007. Traitements : ATIH - INCa

Les séjours et les séances de chimiothérapie ont augmenté respectivement de près de 3 % et 7 % entre 2005 et 2007. On compte 174 310 séjours de chimiothérapie (17 % de l'ensemble des séjours de cancérologie) et 1 724 592 séances de chimiothérapie (31 % de l'ensemble des séances de cancérologie).

¹⁴⁵ Les séances et les séjours de chimiothérapie sont définis comme tel :

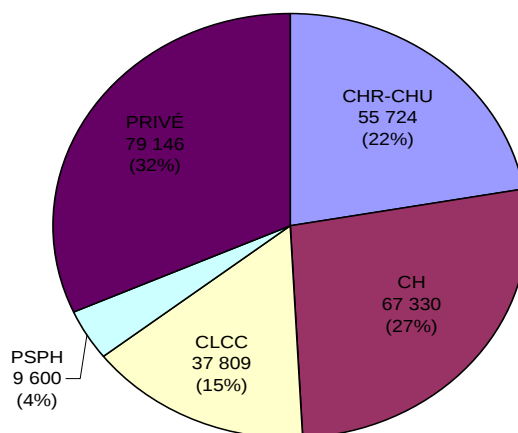
Séances de chimiothérapie : GHM 24Z02Z (en version 9) ou GHM 28Z07Z (en version 10)

Séjours de chimiothérapie : RSA avec DP Z51.1 pour les séjours de 1 jour ou RSA avec DP Z51.1 et appartenant à la CMD17 pour les séjours de 2 jours ou plus.

◆ Malades traités par chimiothérapie

Entre 2005 et 2007, le nombre de malades traités par chimiothérapie a augmenté en moyenne de 12 %, passant de 216 475 en 2005 à 243 386 en 2007.

FIGURE 26 Répartition des malades traités par chimiothérapie par catégorie d'établissement en 2007



Sources : Bases PMSI MCO 2007. Traitements : INCa

En ce qui concerne la chimiothérapie, les malades atteints de cancer sont principalement traités dans le secteur public (à 68 %).

TABEAU 21 Répartition par localisations cancéreuses des malades traités par chimiothérapie en 2007

Localisations Cancéreuses	Nombre de patients	
	N	%
APPAREIL DIGESTIF	62 053	25,5%
Colon-Rectum	33 015	
Foie et voies biliaires	9 602	
Pancréas	7 822	
Estomac	5 164	
Oesophage	4 951	
SEIN	51 764	21,3%
APPAREIL RESPIRATOIRE ET AUTRES THORAX	38 875	16,0%
Trachée, Bronches, Poumon	37 494	
HEMATOLOGIE	34 174	14,0%
Lymphomes non Hodgkinien	15 580	
Myélomes	6 935	
Leucémies lymphoïdes chroniques	3 356	
Lymphome Hodgkinien	3 149	
Leucémies lymphoïdes aiguës	2 182	
Leucémies myéloïdes aiguës	2 160	
Maladies immunoprolifératives	800	
Maladies myéloprolifératives et syndromes myélodys	659	
Leucémies myéloïdes chroniques	311	
Leucémies monocytaires aiguës	75	
Leucémies monocytaires chroniques	15	
ORGANES GENITAUX FEMININS	14 481	5,9%
Ovaire	9 434	
Utérus (Col, Corps et non précisé)	4 941	
VADS	12 376	5,1%
Pharynx	7 772	
Cavité buccale	2 346	
Larynx	1 816	
Sinus de la face	331	
ORGANES GENITAUX MASCULINS	8 810	3,6%
Prostate	7 463	
Testicule	1 259	
VOIES URINAIRES	8 391	3,4%
Vessie et autres voies urinaires	7 235	
Rein	1 234	
OS	5 407	2,2%
SNC	3 775	1,6%
PEAU	2 605	1,1%
Mélanome	1 703	
TISSUS MOUS	1 711	0,7%
MESOTHELIOME	1 029	0,4%
THYROIDE GLANDES ENDOCRINES	773	0,3%
OEIL	209	0,1%
AUTRES APPAREILS (ou non précisés)	12 148	5,0%
Toutes localisations cancéreuses confondues	243 386	

Sources : Bases PMSI MCO 2007. Traitements : INCa

5.2.4. Radiothérapie

Le PMSI MCO ne recensant pas les séances de radiothérapie réalisées en secteur privé (établissements de santé privés et cabinets libéraux), les données 2007 de l'Observatoire de la radiothérapie ont été ici utilisées.

◆ Établissements ayant une activité de radiothérapie

En 2007, 176 centres pratiquent une activité de radiothérapie. La répartition de ces centres en fonction de leur catégorie est donnée dans le tableau 22.

TABEAU 22 Répartition du nombre d'établissements de radiothérapie par catégorie au 31 décembre 2007

STATUT	NOMBRE DE CENTRES	%
PRIVÉ	92	52 %
CABINETS LIBÉRAUX	63	36 %
ÉTABLISSEMENTS PRIVÉS	29	16 %
PUBLIC	84	48 %
CHU-CHR	22	13 %
CH	38	22 %
CLCC	20	11 %
PSPH (non CLCC)	4	2 %
Total	176	

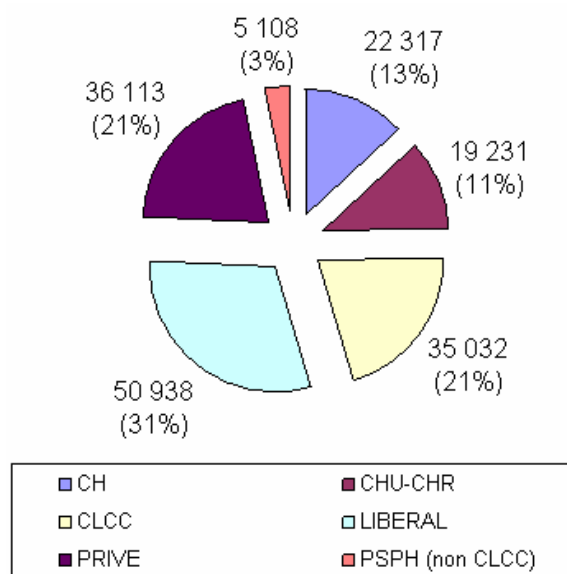
Sources : Observatoire de la radiothérapie, données 2007. Traitements : INCa

◆ Activité de radiothérapie

Les éléments suivants ont été obtenus à partir des données de l'Observatoire de la radiothérapie 2007 pour 159 centres sur 176, des données 2006 de l'Observatoire pour 15 centres (qui n'ont pas répondu en 2007). Les données de 2 centres sont manquantes, (non participation à l'Observatoire en 2006 et en 2007). En 2007, 186 826 traitements de radiothérapie ont été réalisés.

◆ Malades traités par radiothérapie

FIGURE 27 Répartition du nombre de malades traités par radiothérapie en 2007



Sources : Observatoire de la radiothérapie, données 2007 et 2006. Traitements : INCa

En 2007, le secteur privé a pris en charge 51,6 % des 168 739 malades traités par radiothérapie *versus* 48,4 % pour le secteur public.

5.2.5. Équipements lourds

◆ Équipements de radiothérapie

Parc d'appareils de traitements fin 2007

Au 31 décembre 2007, les 176 centres de radiothérapie représentent un parc de 396 appareils de traitements de radiothérapie externe : 384 accélérateurs linéaires et 12 télécobalts dont 6 font l'objet d'un projet de remplacement d'ici 2010.

Le remplacement des télécobalts par des accélérateurs de dernière génération se poursuit, et devrait permettre de réduire le nombre de télécobalts à quelques unités (essentiellement utilisés pour l'étalonnage et/ou la recherche).

TABEAU 23 Répartition du nombre d'appareils de traitements par statut en 2007

RADIOTHÉRAPIE INNOVANTE						
	Accélérateurs	Télécobalts	CyberKnife®	TomoTherapy®	Novalis®	TOTAL
Privé	173	4	0	0	0	177
CABINET LIBÉRAUX	101	2	0	0	0	103
ÉTABLISSEMENT PRIVÉ	72	2	0	0	0	74
Public	203	8	3	4	1	219
CHU-CHR	54	0	0	0	0	54
CH	64	2	0	0	0	66
CLCC	73	6	3	4	1	87
PSPH (non CLCC)	12	0	0	0	0	12
Total	376	12	3	4	1	396

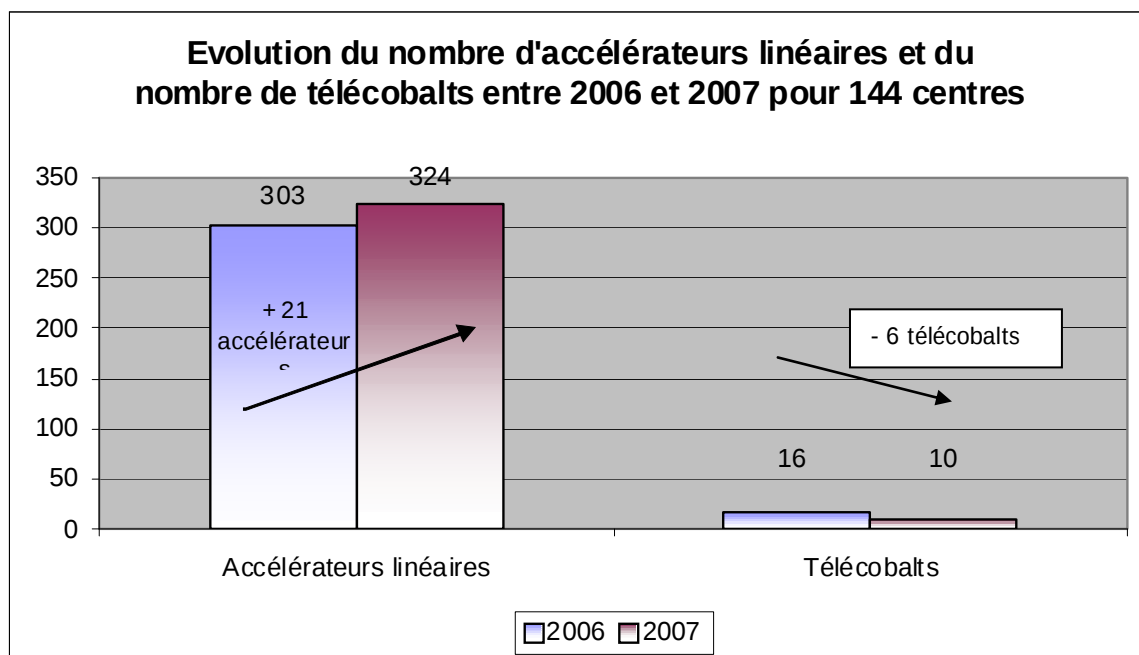
Sources : Observatoire de la radiothérapie -données 2007. Traitements : INCa

Depuis 2005, les techniques innovantes en radiothérapie (CyberKnife®, TomoTherapy®...) se sont implantées en France.

◆ Évolution du parc d'appareils de traitements entre 2006 et 2007

Les éléments suivants sont extraits d'une comparaison des 144 centres ayant répondu à l'Observatoire de radiothérapie en 2006 et en 2007. Ils représentent 81 % du nombre total de centres de radiothérapie en 2007.

FIGURE 28 Évolution du nombre d'accélérateurs linéaires et du nombre de télécobalts entre 2006 et 2007 pour 144 centres



Sources : Observatoire de la radiothérapie, données 2006 et 2007. Traitements : INCa

Entre 2006 et 2007, le nombre d'accélérateurs linéaires augmente de 7 %, pendant que sur la même période les télécobalts régressent de 38 %.

Au total, le nombre d'appareils de traitements (accélérateurs et cobalts confondus) progresse de 5 % en un an (+15 appareils).

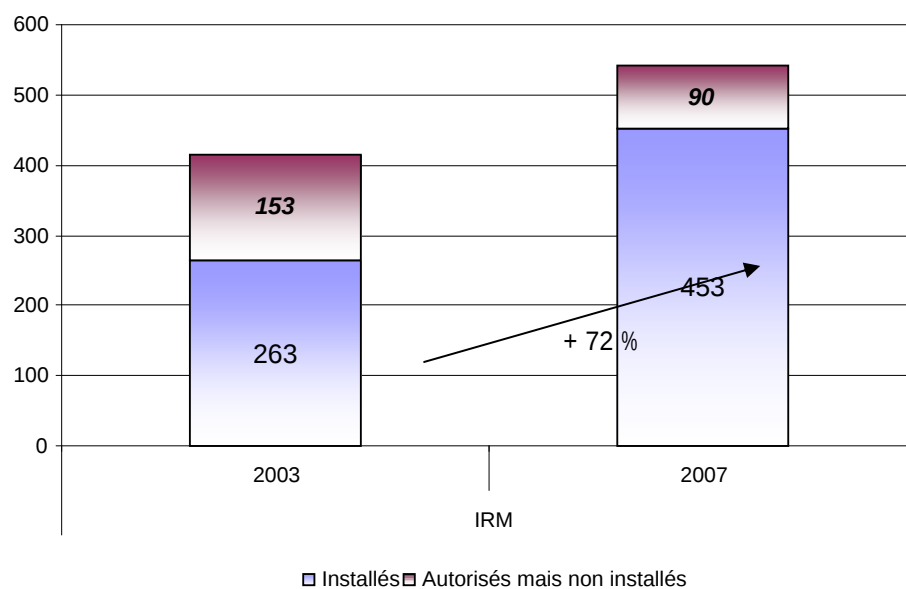
◆ Plateaux techniques d'imagerie

IRM (Imagerie par résonance magnétique) et scanners

Entre 2003 et 2007, le nombre d'appareils d'IRM mis à disposition des malades (installés) a augmenté de 72 % au niveau national, pendant que le nombre de scanners installés augmentait de 26 %.

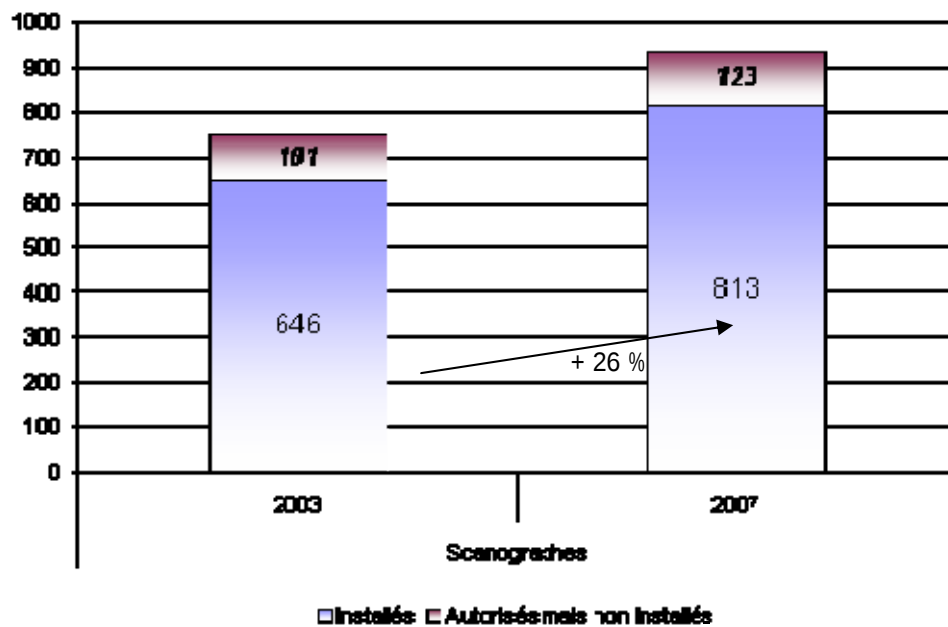
Le taux d'installation des machines autorisées atteint, au 31 décembre 2007, 83 % pour les IRM et 86 % pour les scanners.

FIGURE 29 IRM : évolution des installations et autorisations entre le début et la fin du Plan cancer



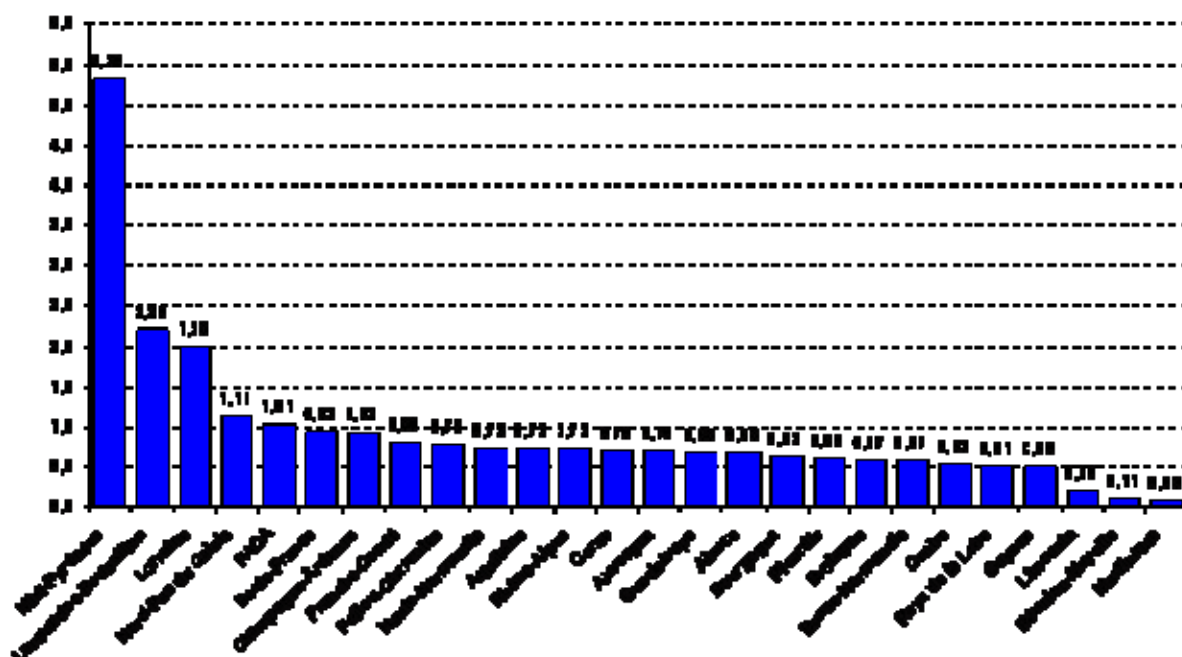
Sources : DHOS. Traitements : INCa

FIGURE 30 Scanographes : évolution des installations et autorisations entre le début et la fin du Plan cancer



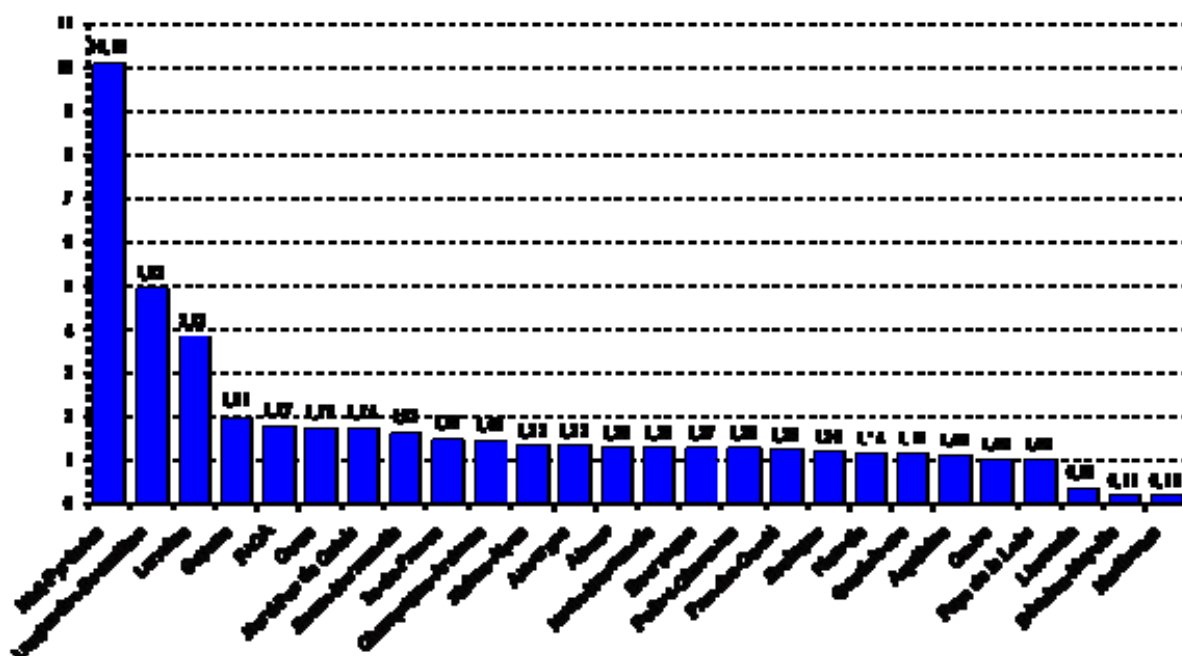
Sources : DHOS. Traitements : INCa

FIGURE 31 Nombre d'IRM pour 100 000 habitants



Sources : DHOS - INSEE. Traitements : INCa

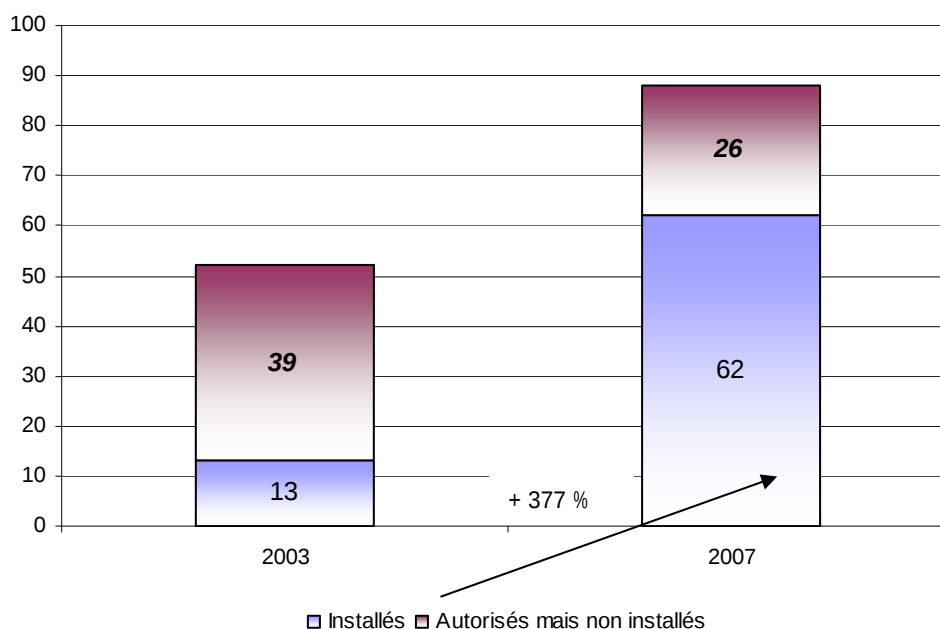
FIGURE 32 Nombre de scanners pour 100 000 habitants



Sources : DHOS - INSEE. Traitements : INCa

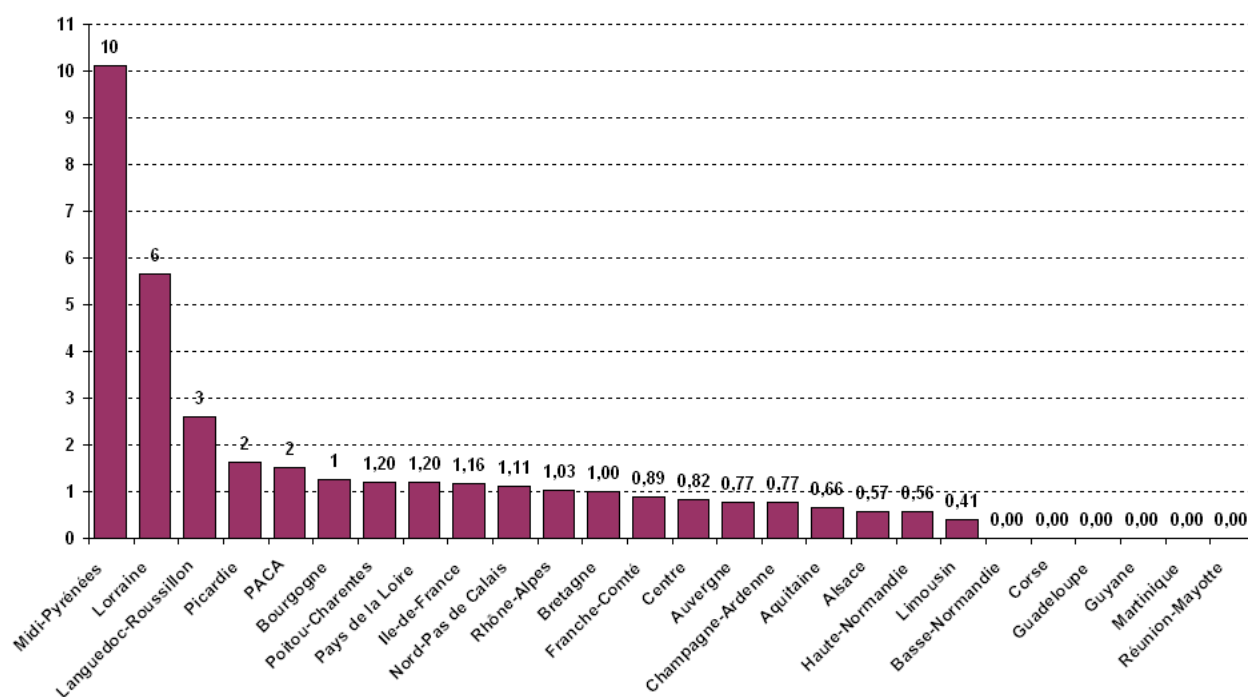
◆ TEP (tomographie par émission de positons)

FIGURE 33 TEP : évolution des installations et autorisations entre le début et la fin du Plan cancer



Sources : DHOS. Traitements : INCa

FIGURE 34 Nombre de TEP pour 1 000 000 habitants



Sources : DHOS - INSEE. Traitements : INCa

◆ Plateformes de biologie moléculaire

Vingt-neuf plateformes hospitalières de génétique moléculaire des cancers sont identifiées et assurent une couverture régionale. Leur mission est de réaliser les examens de biologie moléculaire indispensables pour le diagnostic, la classification, le choix et la surveillance du traitement des cancers.

Les données quantitatives ont été analysées plus précisément pour les marqueurs suivants :

- Détection quantitative de la mutation BCR-ABL pour le suivi résiduel de la maladie.
- Cet examen est effectué dans au moins une des plateformes de chaque région. On observe néanmoins une disparité assez forte en termes de répartition régionale : de 6,2 à 61,2 examens pour 100 000 habitants, soit un rapport de 1 à 10, avec une médiane de 28,7 examens pour 100 000 habitants.
- Recherche de mutations de KIT et PDGFRA dans les GIST (tumeurs stromales gastro-intestinales).
- 701 recherches de mutations KIT et PDGFRA ont été effectuées en 2007.
- 19 plateformes, situées dans 11 régions différentes, ont eu une activité pour cet examen en 2007. Cinq plateformes vont le mettre en place en 2008. Cet examen est effectué dans le cadre d'une pathologie rare (800 à 900 nouveaux cas de GIST par an en France). Le Groupe sarcome français propose un annuaire de 7 laboratoires référents au niveau national.
- Recherche de mutations de KRAS dans le cancer colorectal métastatique.
- 1 100 examens ont été réalisés en 2007. Une nouvelle enquête auprès des plateformes en août 2008 a montré une très forte augmentation d'activité pour ce test : 3 823 tests KRAS ont été effectués entre janvier et août 2008 et 5 724 tests sont prévus entre septembre et décembre 2008, soit un total de 9 547 tests en 2008. Si le test doit être prescrit à l'ensemble des malades atteints d'un cancer colorectal métastatique, 20 000 examens devront être effectués par an.

5.2.6. Diagnostic des personnes à haut risque de cancer : évolution de l'activité oncogénétique de 2003 à 2007¹⁴⁶

Certaines personnes présentent des facteurs de risque personnels génétiques considérablement accrus par rapport à la population générale. On estime ainsi qu'environ 5 % des cancers sont associés à une mutation constitutionnelle héritée. Ils sont liés à la présence d'un gène de prédisposition muté dans le génome de l'individu atteint qui se transmet dans la plupart des cas selon le mode autosomique dominant. Il faut donc diagnostiquer ce risque de susceptibilité pour organiser une prévention adaptée au risque.

L'identification des gènes de prédisposition a permis l'introduction de tests biologiques de prédisposition génétique destinés aux personnes supposées à haut risque. Ces tests de prédisposition concernent à la fois des personnes malades (cas index) mais aussi des membres non malades de leur famille (apparentés). Les personnes identifiées à haut risque de cancer se voient proposer des mesures de suivi accru et de chirurgie prophylactique, selon des

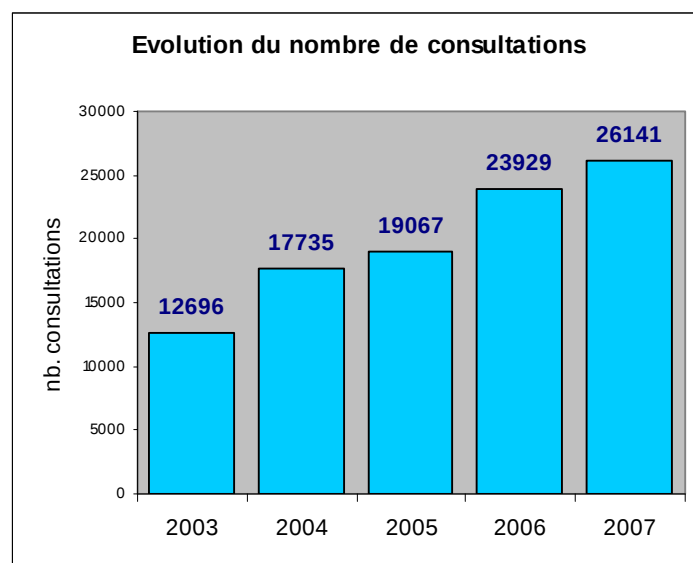
¹⁴⁶ Consulter également : INCa, Rapport sur l'estimation des besoins de la population pour les années à venir en termes d'accès aux consultations et aux tests d'oncogénétique, octobre 2008 et la Synthèse nationale : évolution de l'activité d'oncogénétique 2003-2007, décembre 2008. Ces documents sont disponibles sur www.e-cancer.fr.

recommandations établies par des groupes d'experts réunis à la demande du ministère de la santé en 2004¹⁴⁷.

◆ Évolution de l'offre de consultations

Le nombre de consultations d'oncogénétique effectuées entre 2003 et 2007 a plus que doublé pour atteindre 26 000 consultations d'oncogénétique en 2007

FIGURE 35 Évolution du nombre de consultations entre 2003 et 2007

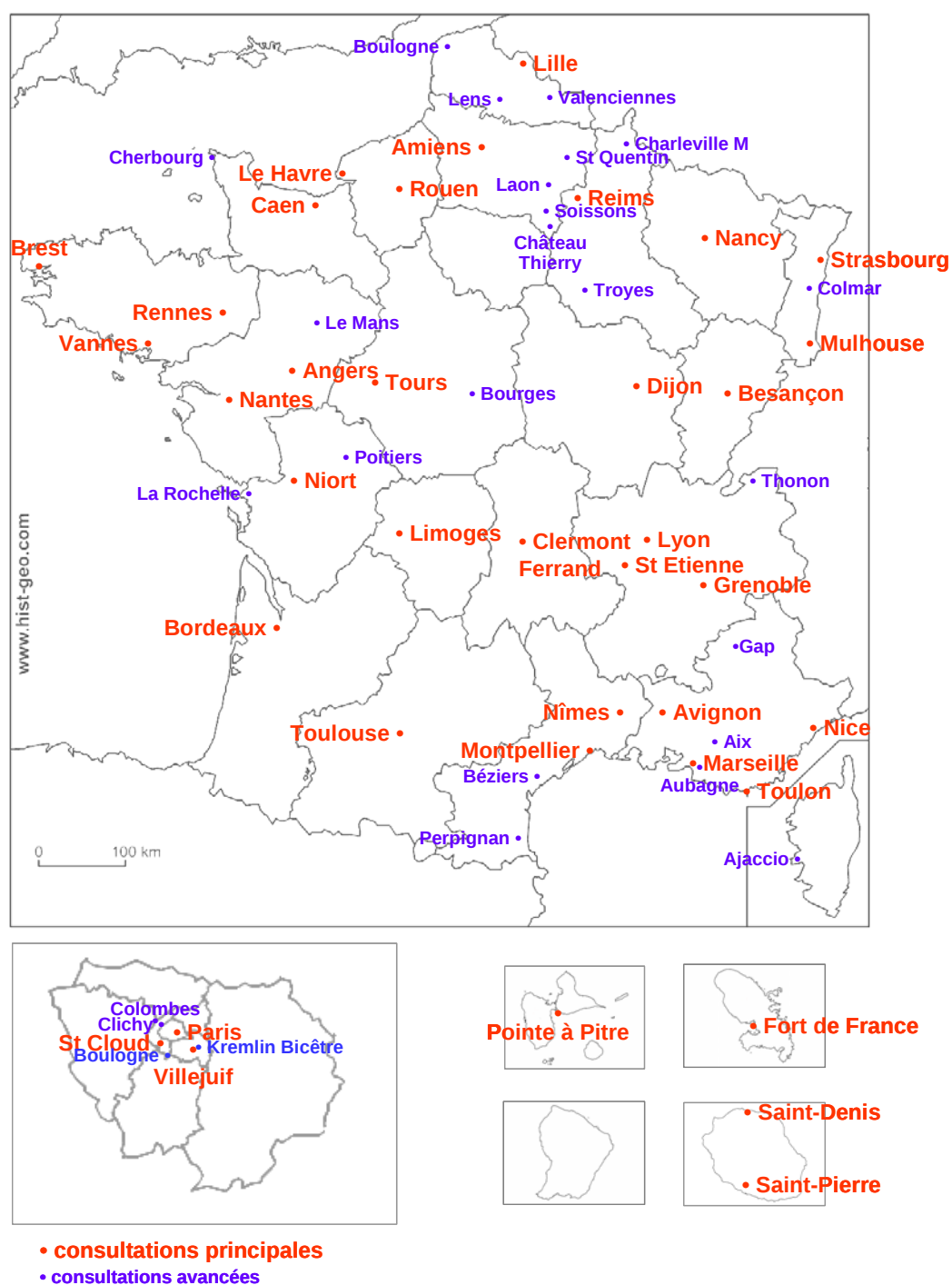


Sources : Rapports d'activité des consultations d'oncogénétique, données 2003 à 2007. Traitements : INCa

Au niveau national, 102 sites de consultations sont répartis dans 66 villes dans toutes les régions.

¹⁴⁷ F. Eisinger, B. Bressac, D. Castaigne, PH. Cottu, Identification et prise en charge des prédispositions héréditaires aux cancers du sein et de l'ovaire, Bulletin du cancer 2004, 91 (3), 219-37.
S. Olschwang, C. Bonaldi, J. Feingold, T. Frébourg, Identification et prise en charge du syndrome HNPCC, prédisposition héréditaire aux cancers du côlon, du rectum et de l'utérus, Bull Cancer 2004 ; 91 (4) : 303-15.

FIGURE 36 Répartition des consultations d'oncogénétique en France en 2007

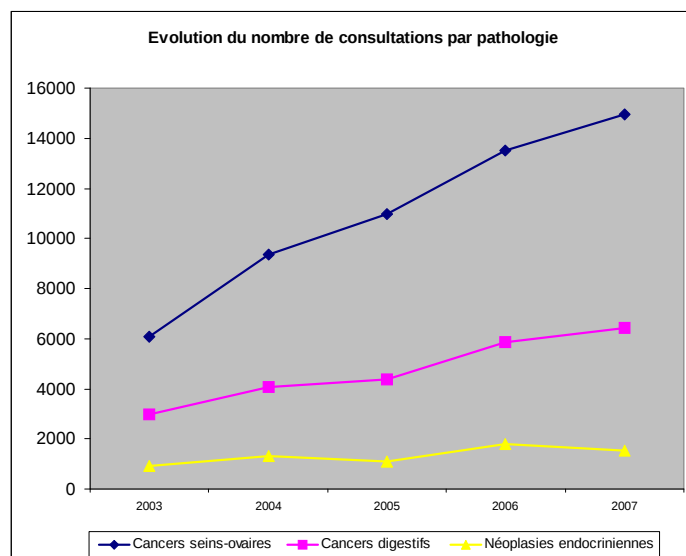


Sources : Rapport d'activité des consultations d'oncogénétique, données 2007. Traitements : INCa

◆ Répartition des consultations par pathologie

Les consultations liées aux cancers du sein et/ou de l'ovaire et aux cancers digestifs (syndrome de Lynch et polypose adénomateuse familiale) représentent 70 à 80 % des consultations d'oncogénétique.

FIGURE 37 Évolution du nombre de consultations par pathologie entre 2003 et 2007



Sources : Rapports d'activité des consultations d'oncogénétique – données 2003 à 2007

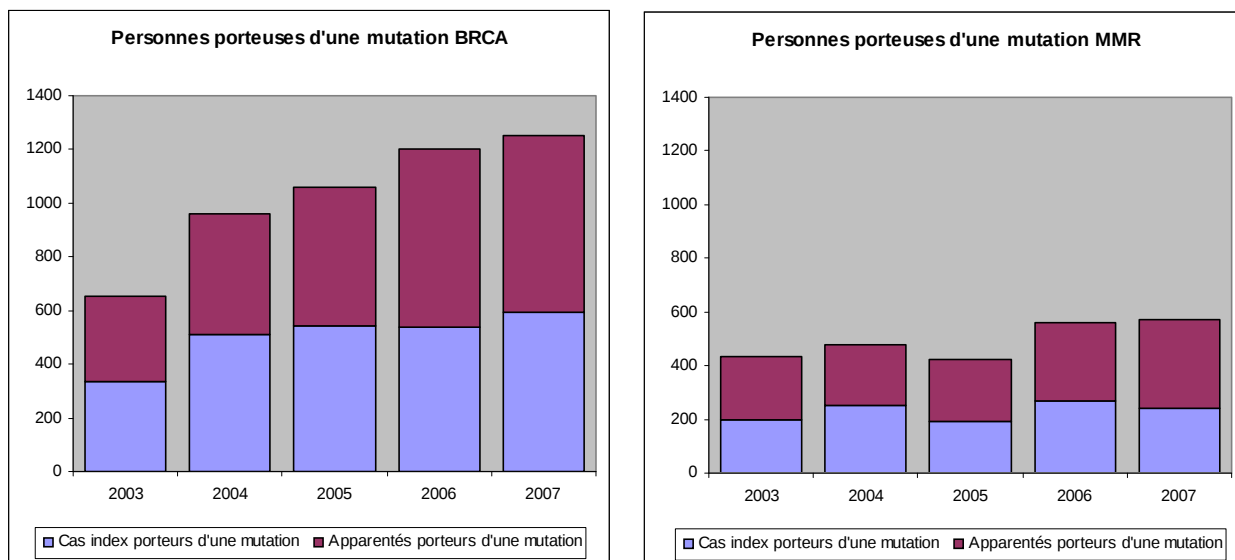
Traitements : INCa

Le nombre de consultations liées aux cancers du sein et/ou de l'ovaire a fortement augmenté entre 2003 et 2007 (+ 146,3 %) pour atteindre 14 972 consultations en 2007. Dans le même temps, le nombre de consultations pour les cancers digestifs a également augmenté de manière sensible (+ 117,3 %) pour atteindre 6 435 consultations en 2007.

◆ Nombre de personnes porteuses d'une mutation identifiées

Grâce aux consultations d'oncogénétique, environ 5 000 personnes porteuses d'une mutation BRCA et 2 500 personnes porteuses d'une mutation MMR ont été identifiées depuis 2003.

FIGURE 38 Estimation du nombre de personnes porteuses d'une mutation BRCA et MMR

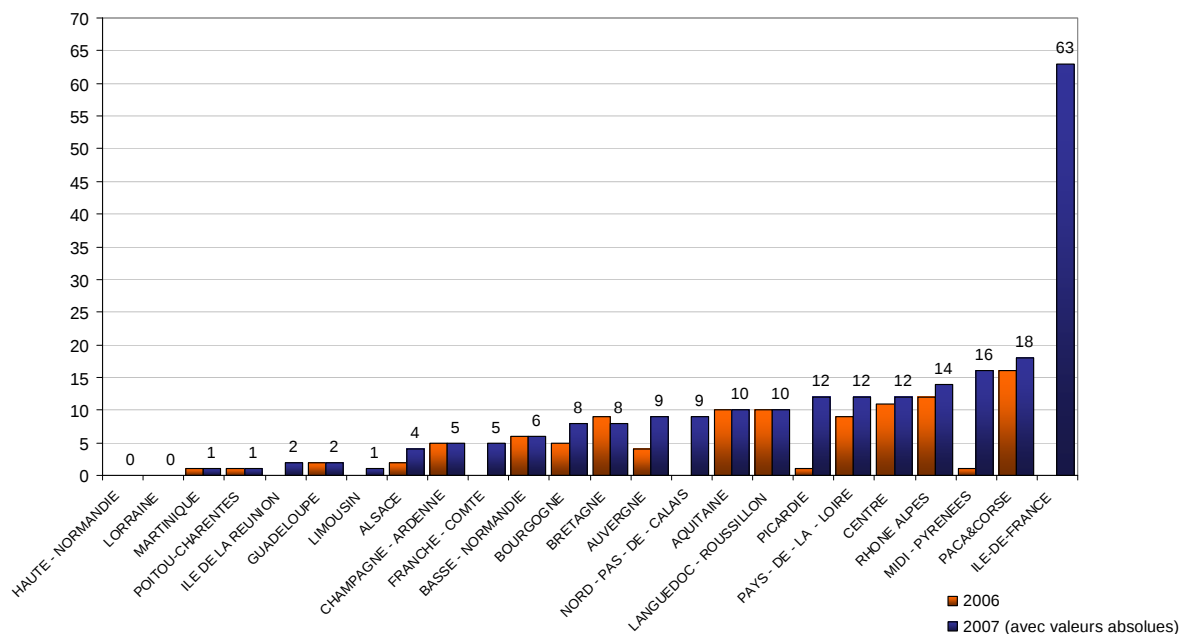


Sources : Rapports d'activité des laboratoires d'oncogénétique, données 2003 à 2007. Traitements : INCa

5.2.7. Moyens de coordinations en cancérologie

Des centres de coordination en cancérologie (3C) ont été mis en place au sein des établissements. Ce sont des cellules opérationnelles chargées de développer une politique qualité dans la prise en charge et le parcours du patient. Les 3C ont notamment pour rôle de s'assurer de la mise en œuvre effective de la pluridisciplinarité en organisant et fédérant les réunions de concertation pluridisciplinaires (RCP).

FIGURE 39 Évolution du nombre de 3C par région de 2006 à 2007



Sources : Tableaux de bord activité 2007 des RRC.. Traitements : INCa

Les réseaux régionaux de cancérologie (RRC) comptabilisaient 105 3C en 2006. En 2007, 228 3C sont répertoriés dans 22 régions et 2 régions n'en comptent aucun (Haute-Normandie¹⁴⁸ et Lorraine¹⁴⁹).

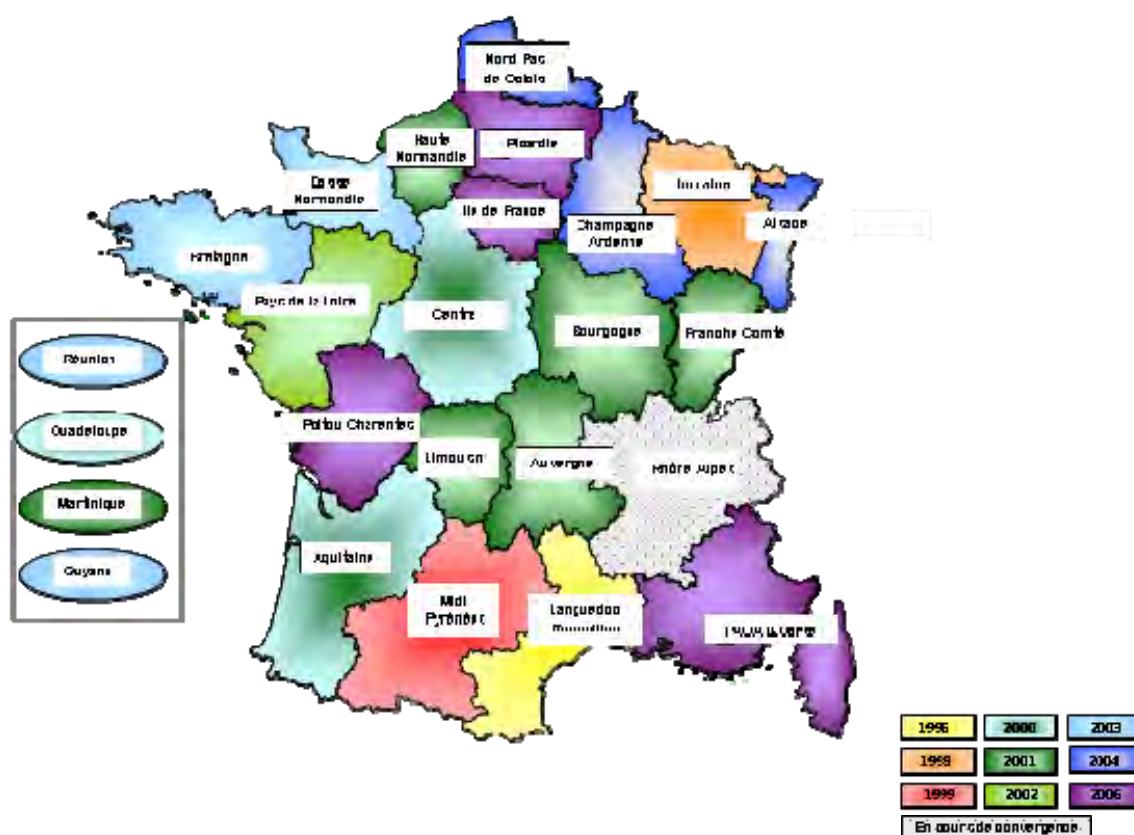
Le nombre de 3C a augmenté de 117 % en une année.

Le Plan cancer 2003-2007 a prévu la couverture de l'ensemble des régions par un réseau régional de cancérologie (RRC) qui organise de manière opérationnelle la coordination des acteurs et des actions menées en cancérologie. Leurs missions couvrent le champ de la qualité des soins en cancérologie.

¹⁴⁸ Quatre 3C se mettent progressivement en place à partir de la fin de l'année 2008.

¹⁴⁹ En Lorraine, les missions des 3C sont confiées par l'ARH au RCC.

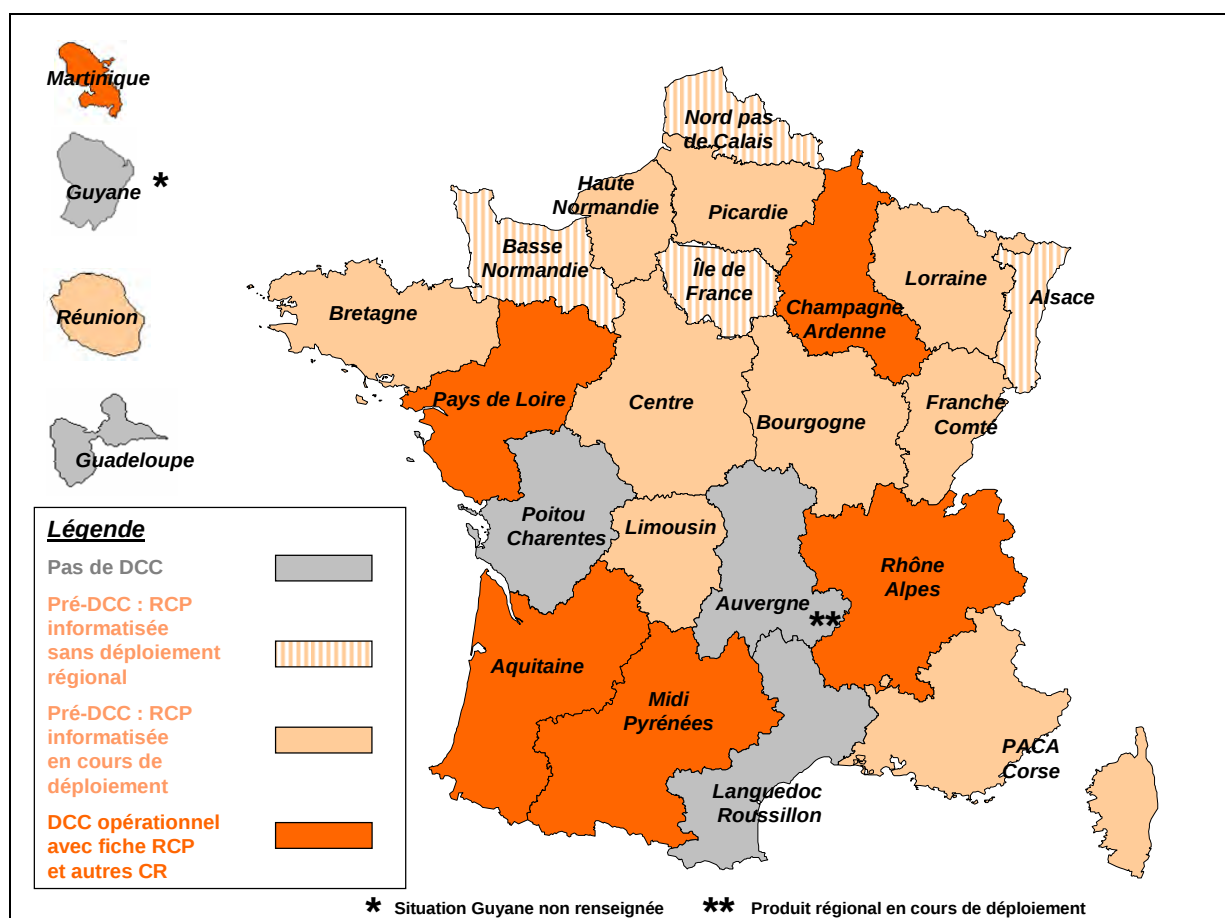
FIGURE 40 Réseaux Régionaux de Cancérologie (RRC) en 2007



Sources : Tableau de bord des Réseaux Régionaux de Cancérologie, données 2007. Traitements : INCa

Concernant le suivi du parcours du patient et de sa prise en charge, des outils pour permettre la transmission et le partage de données médicales sont indispensables comme le Dossier communicant de cancérologie (DCC) dont les pilotes sont les réseaux régionaux de cancérologie, ainsi que la visioconférence (298 établissements ont été financés par l'INCa en 2006 et 2007) qui facilite la participation des médecins aux RCP.

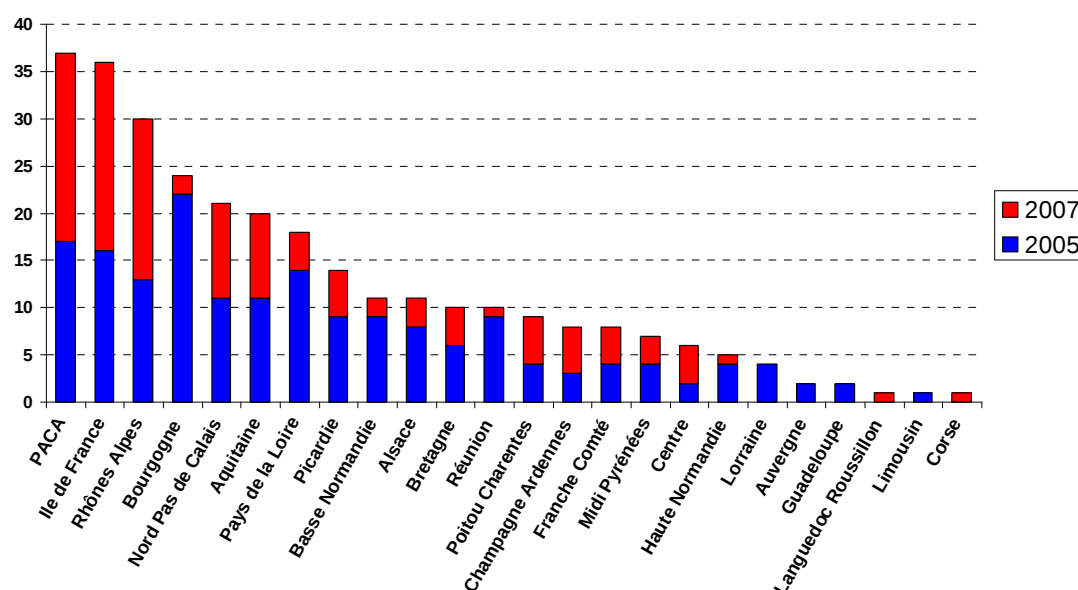
FIGURE 41 État d'avancement du déploiement du DCC et des fiches RCP informatisées au 30 juin 2008



Sources : Questionnaire DCC 2008. Traitements : INCa

Les régions les plus avancées (Aquitaine, Midi-Pyrénées, Pays-de-la-Loire, Rhône-Alpes, Champagne-Ardenne et Martinique) ajoutent à la fiche RCP d'autres documents tels que le compte rendu anatomopathologique, le programme personnalisé de soins (PPS), le compte rendu opératoire, le compte rendu d'imagerie, etc.

FIGURE 42 Ensemble des établissements de soins ayant bénéficié des appels à projets en visioconférence financés par l'INCa



Sources : Appels à projet visioconférence. Traitements : INCa

Toutes les régions, à l'exception de la Guyane et de la Martinique (déjà équipées), ont bénéficié au moins une fois des appels à projets en visioconférence financés par l'INCa en 2005 et/ou 2007.

5.3. L'organisation relative à la qualité des soins

5.3.1. Recommandations professionnelles

L'élaboration et l'utilisation de recommandations professionnelles de pratique clinique concourent à l'amélioration de la qualité des soins en cancérologie.

Ainsi de multiples partenariats entre l'INCa et les sociétés savantes existent et continuent de se développer sur la thématique des recommandations. De nombreux acteurs collaborent pour définir ces recommandations nationales : oncologues médicaux et radiothérapeutes, chirurgiens, radiothérapeutes, médecins spécialistes d'organe, pathologistes, radiologues, médecins de santé publique, médecins généralistes, patients et associations de patients, méthodologistes, documentalistes. Ces collaborations sont essentielles pour garantir la pertinence clinique et la qualité scientifique et méthodologique des travaux.

Plusieurs recommandations nationales à destination des professionnels spécialisés, qu'elles soient produites ou labellisées par l'INCa et la Haute autorité de santé (HAS), sont disponibles sur le site Internet de l'INCa. Elles concernent notamment les cancers digestifs, thoraciques, ovariens, du sein, les lymphomes et les carcinomes épidermoïdes cutanés.

Des guides à destination des médecins traitants sont également développés en lien avec la HAS. En 2009, le médecin traitant dispose de documents de référence pour les cancers du côlon, du rectum, de la prostate, du mélanome et du poumon (comportant le mésothéliome pleural malin).

En aval de leur élaboration, les recommandations doivent faire l'objet de diffusions locales et d'actions spécifiques pour leur appropriation par les professionnels du terrain. Cette mobilisation se concrétise notamment avec la diffusion de référentiels régionaux de pratiques cliniques par les réseaux régionaux de cancérologie (RCC). Ces référentiels s'appuient sur les recommandations nationales portées par l'INCa. En l'absence de recommandations nationales sur un thème spécifique, les référentiels sont alors définis par les experts de la région.

Les cancers du sein, du poumon, de la prostate et du côlon représentent plus de la moitié des nouveaux cas de cancers déclarés par an. Les données remontées par les RCC pour 2007¹⁵⁰ ont montré que la prise en charge des cancers du sein et du côlon étaient décrites dans un référentiel régional dans près de 80 % des régions. Pour les autres cancers, la diffusion de référentiels apparaît encore hétérogène selon les régions. La mise à disposition croissante au niveau national des recommandations professionnelles permettra, à terme, une homogénéisation des référentiels de pratique entre les différentes régions.

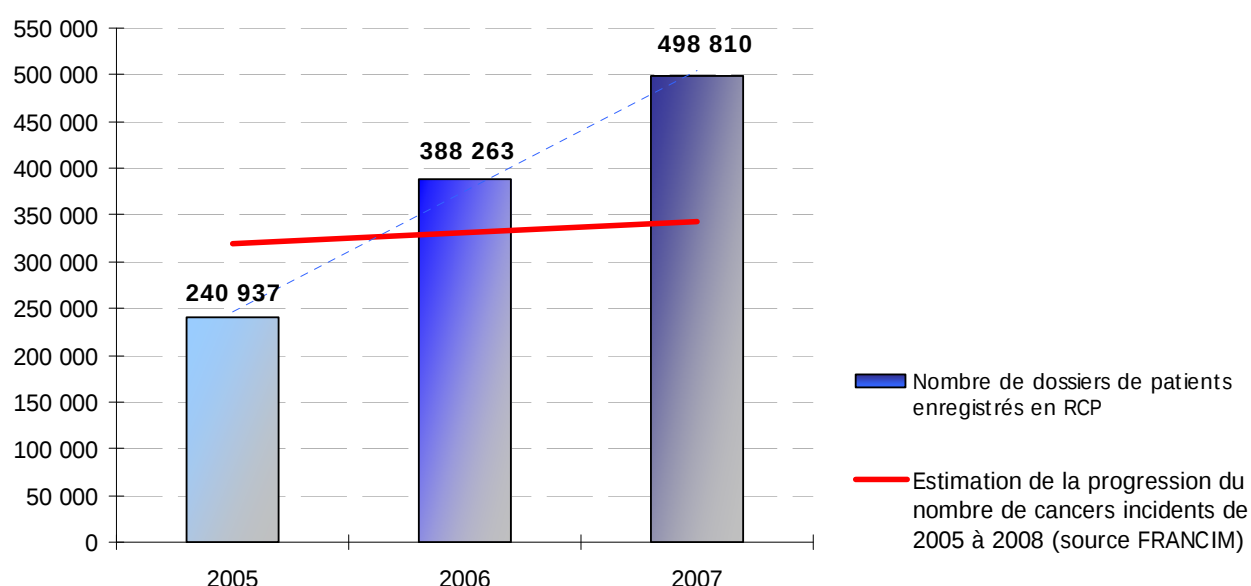
5.3.2. Réunion de concertation pluridisciplinaire (RCP)

Les données d'activité 2006 et 2007 des réseaux de cancérologie montrent que la RCP avant traitement assortie de la remise d'un programme personnalisé de soins au patient se systématisait.

Les outils de requêtes et de traçabilité utilisés permettent de progresser quant à la qualité des données recueillies, mais il s'agit encore de données non exhaustives et qui reflètent l'ensemble des cas prévalents et non pas les seuls incidents.

En 2007, 498 810 dossiers de malades ont été enregistrés en RCP ce qui correspond à une progression de 28 % par rapport à 2006 (388 263 données consolidées).

FIGURE 43 Couverture de la pluridisciplinarité : évolution 2005, 2006 et 2007

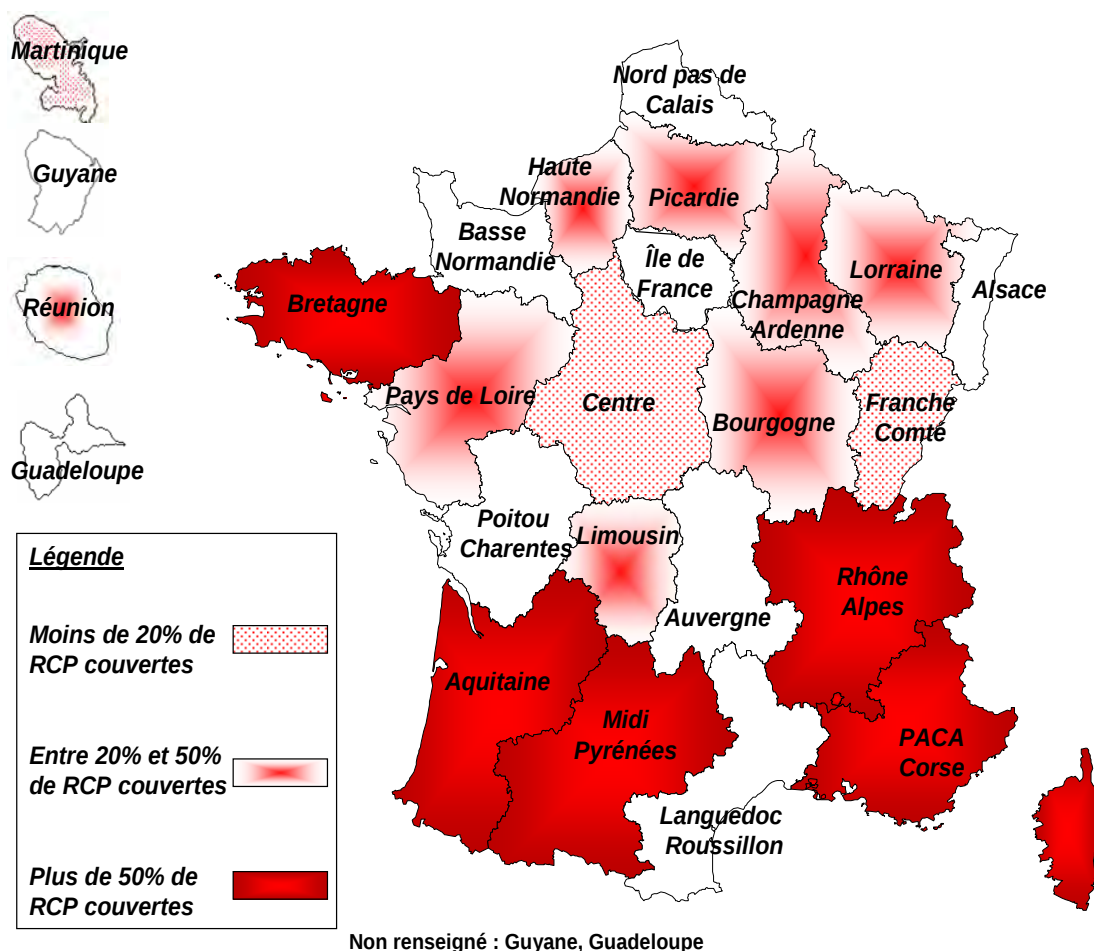


Source : tableaux de bord des RCC.

Sources : Enquête INCa « Bilan de la prise en charge financière de la pluridisciplinarité dans les Réseaux Régionaux de Cancérologie – Données 2005/ Tableau de bord des Réseaux Régionaux de Cancérologie, données 2006 et 2007. Traitements : INCa.

¹⁵⁰ Synthèse nationale sur les tableaux de bord 2007 des réseaux régionaux de cancérologie, Institut National du Cancer. Coll. Rapports et synthèse, avril 2009.

FIGURE 44 Couverture des RCP dans un pré-DCC et DCC opérationnel au 31 décembre 2008



Sources : INCa

Le pourcentage de RCP couvertes par un projet de DCC ou un DCC opérationnel est compris entre 34 % et 63 %. Les 15 régions concernées continuent leur déploiement régional des RCP. Ce déploiement reste hétérogène selon les régions.

5.3.3. Accès aux médicaments innovants

◆ Les référentiels de bon usage

Les référentiels de bon usage ont pour objectif l'équité d'accès aux médicaments onéreux et innovants sur l'ensemble du territoire.

Ils constituent un mécanisme de régulation réglementaire permettant un accès plus rapide aux médicaments innovants.

L'accès en France aux molécules innovantes en cancérologie dans les conditions de bon usage et d'équité d'accès aux soins est couvert à travers 4 dispositifs réglementaires :

- l'essai clinique autorisé ;
- l'Autorisation temporaire d'utilisation (ATU) ;
- l'Autorisation de mise sur le marché (AMM) ;
- le Protocole thérapeutique temporaire (PTT).

Le champ des référentiels de bon usage est exclusivement réservé aux médicaments inscrits sur la liste des médicaments pris en charge en sus des GHS, comme défini à l'article L 162-22-7 du code de la Sécurité sociale.

L'INCa a pour mission de définir les conditions d'encadrement réglementaire hors AMM des médicaments anticancéreux inscrits sur la liste « hors GHS » (Protocole thérapeutique temporaire) en évaluant, selon une méthodologie commune aux trois institutions (INCa, Afssaps, HAS) le rapport bénéfice/risque des données scientifiques publiées.

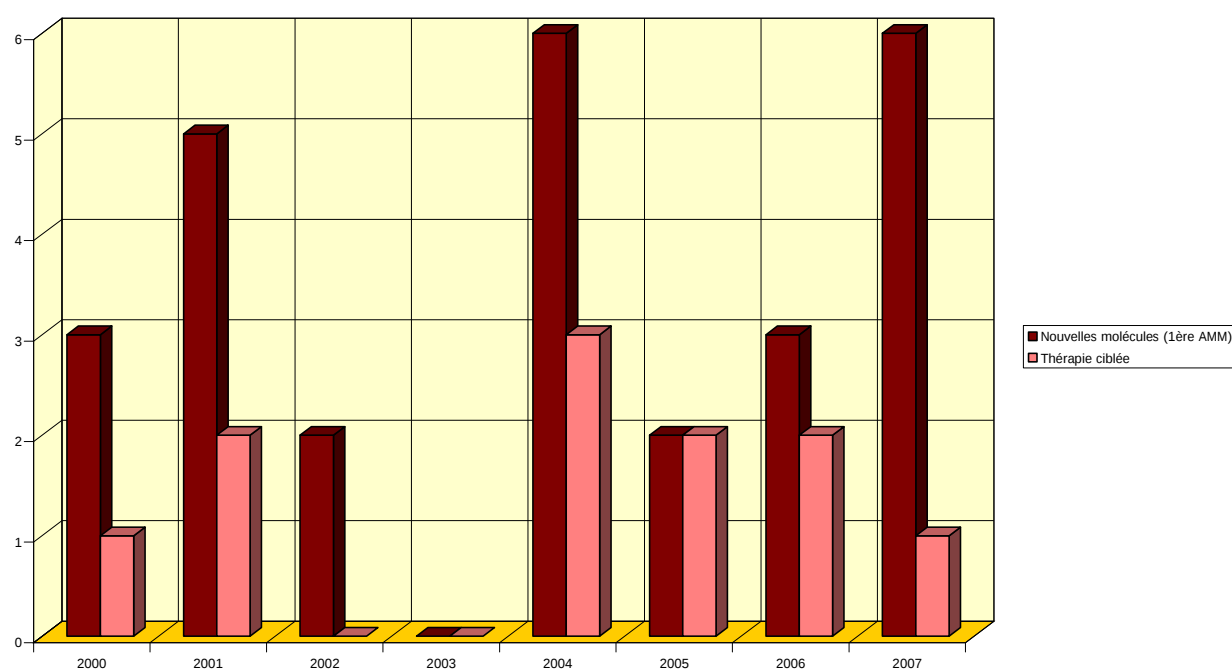
À l'heure actuelle, sept référentiels de bon usage sont publiés et seront actualisés de manière régulière ou exceptionnelle en fonction des nouvelles données scientifiques disponibles et du besoin remonté par le terrain.

◆ Les molécules innovantes

Dans la période allant de 2000 à 2007, une vingtaine de molécules ayant une activité anti-tumorale ont été mises sur le marché offrant de nouvelles possibilités de prise en charge thérapeutique pour le patient.

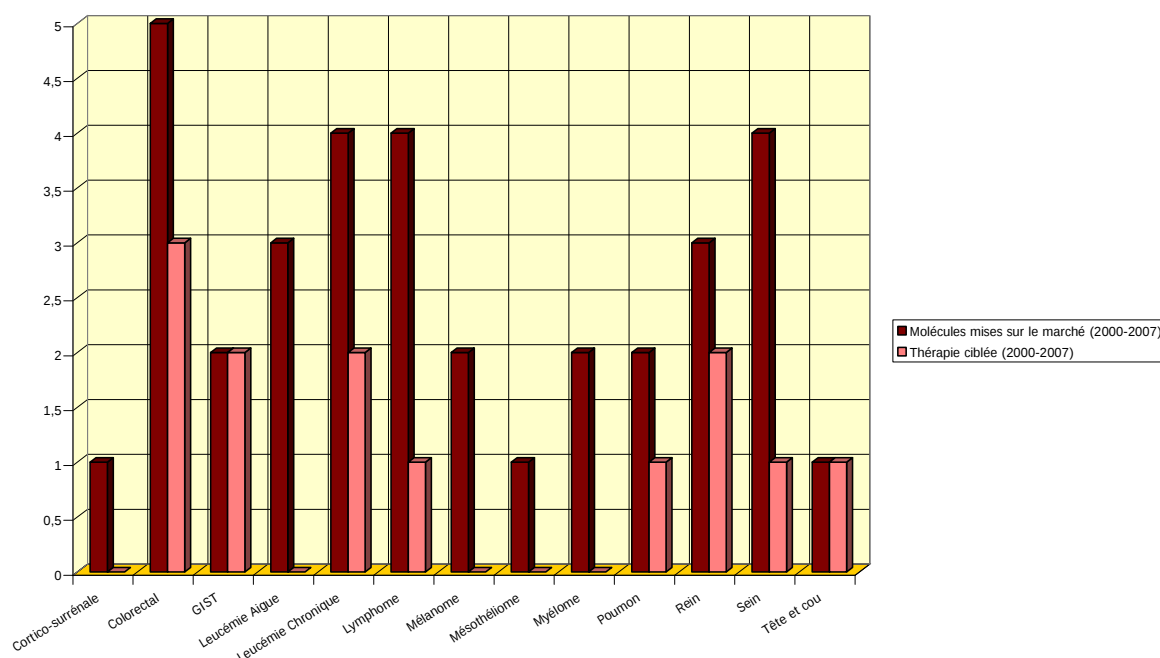
Les thérapies ciblées représentent environ un tiers des nouvelles molécules disponibles.

FIGURE 45 Évolution du nombre de molécules mises sur le marché (2000-2007)



Sources : INCa.

FIGURE 46 Pathologies concernées par les molécules mises sur le marché français pour la période 2000-2007



Sources : INCa.

5.4. Les dépenses de prise en charge des malades du cancer

5.4.1. Évolution des dépenses de prise en charge en cancérologie entre 2006 et 2007

Entre 2006 et 2007, le coût global de la prise en charge du cancer a augmenté de 2,58 %. La chirurgie et la chimiothérapie sont les deux modes de prise en charge qui ont connu le plus fort taux de progression avec des coûts qui ont augmenté de plus de 4 %.

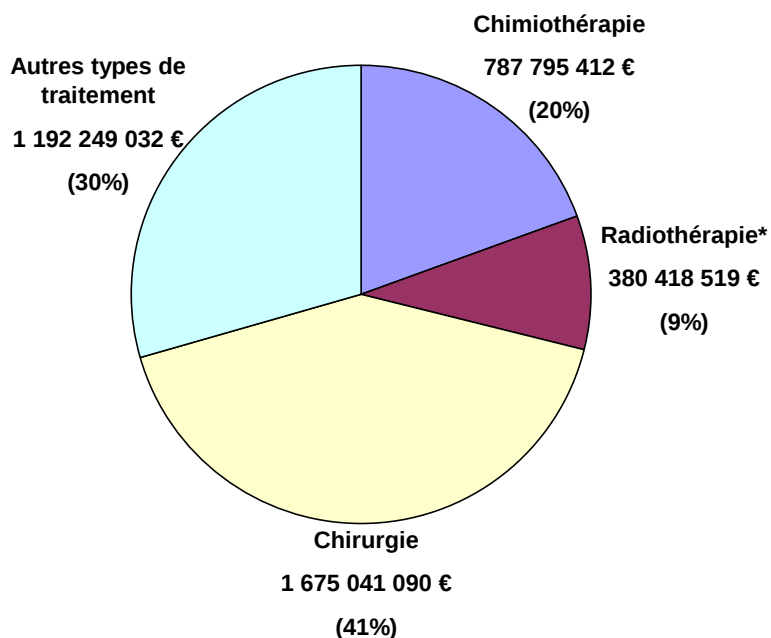
TABEAU 24 Évolution des coûts de cancérologie, par type de prise en charge entre 2006 et 2007

	2006	2007	Evolution %
Chimiothérapie	754 109 329	787 795 412	4,47%
Radiothérapie*	373 639 684	380 418 519	1,81%
Chirurgie	1 603 103 541	1 675 041 090	4,49%
Autres types de traitement	1 203 002 529	1 192 249 032	-0,89%
Total coût des prises en charge	3 933 855 083	4 035 504 053	2,58%

* hors séances de radiothérapie du secteur privé

Sources : Bases PMSI MCO 2006 et 2007. Traitements : ATIH/INCa

FIGURE 47 Coûts par type de prise en charge en 2007



* hors séances de radiothérapie du secteur privé

Sources : Bases PMSI MCO 2007. Traitements : ATIH - INCa

◆ Coût des séjours et séances de chimiothérapie

En valorisant les séjours et séances de chimiothérapie (via les tarifs T2A), on constate que les coûts (hors molécules onéreuses) augmentent de 754 millions d'euros à 788 millions d'euros (+ 4,5 %) entre 2006 et 2007.

TABEAU 25 Évolution des coûts de la chimiothérapie entre 2006 et 2007

	Montant en euros		Taux d'évolution 2006-2007
	2006	2007	
Coût des séjours	334 367 612	347 061 730	3,8%
Coût des séances	419 741 716	440 733 682	5,0%
Coût total	754 109 329	787 795 412	4,5%

Sources : Bases PMSI MCO 2006 et 2007. Traitements : ATIH - INCa

◆ Évolution du coût des molécules onéreuses

Dépenses des anticancéreux de la liste hors GHS entre 2005 et 2007 dans les établissements de santé publics.

Dans les établissements de santé, une liste de spécialités pharmaceutiques fixée par l'État fait l'objet d'un remboursement en sus du financement à l'activité via les GHS. Ce système a pour objectif de garantir aux malades une équité d'accès aux soins et aux médicaments innovants sur l'ensemble du territoire français.

Cette liste de molécules dites onéreuses et innovantes hors GHS est composée pour sa majeure partie de médicaments anticancéreux qui sont les médicaments les plus consommés.

En 2007, les anticancéreux représentent 58,6 % des dépenses de la liste en sus dans le secteur public (CH, CHU, CLCC et PSPH) pour un montant de 847 002 968 euros sur un total de 1 446 004 362 euros toutes molécules de la liste hors GHS confondues.

Parmi ces médicaments, sept molécules représentent 66 % des dépenses : rituximab, taxanes (docetaxel, paclitaxel), bevacizumab, oxaliplatine, cetuximab et bortezomib dont les indications principales se concentrent sur trois grandes pathologies : cancer colorectal, cancer du sein et l'onco-hématologie.

TABEAU 26 Montant total des sommes allouées aux médicaments anticancéreux par année sur l'ensemble des établissements publics et PSPH sur la période 2004-2007

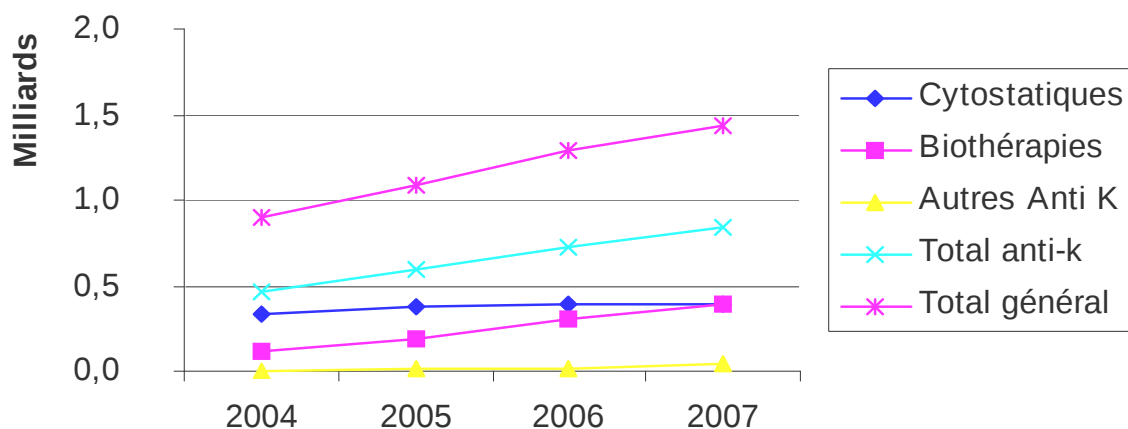
	Année 2004		Année 2005		Année 2006		Année 2007	
	Euros	%	Euros	%	Euros	%	Euros	%
Cytostatiques	340 183 869,1	72,2%	382 505 576,7	62,9%	398 362 999,2	54,1%	405 164 990,6	47,8%
Biothérapies	123 421 504,8	26,2%	201 353 360,1	33,1%	316 255 406,9	42,9%	394 231 216,9	46,5%
Autres Anti - cancéreux	9 401 621,2	2,0%	24 640 667,1	4,0%	35 523 263,2	3,0%	47 606 761,1	5,6%
Total anti-cancéreux	473 006 995,1	100,0%	608 499 603,8	100,0%	750 141 669,3	100,0%	847 002 968,6	100,0%
Total général molécules onéreuses	906 465 943,1		1 090 325 908,8		1 299 239 093,8		1 446 004 362,8	

Sources : Bases PMSI MCO 2004, 2005, 2006 et 2007. Traitements : ATIH - INCa

Le coût des molécules onéreuses a augmenté de 33 % entre 2005 et 2007. Dans ces molécules onéreuses les seuls anticancéreux ont augmenté de 39 %.

Une répartition des anticancéreux en trois catégories « pharmaco-thérapeutiques » peut être faite de la manière suivante : cytostatique, thérapie ciblée ou biothérapie et autres anticancéreux.

FIGURE 48 Évolution des dépenses par classes thérapeutiques et par année sur l'ensemble des établissements publics et PSPH sur la période 2004-2007



Sources : Bases PMSI MCO 2004, 2005, 2006 et 2007. Traitements : ATIH/INCa

La croissance des dépenses de ces trois catégories est constante entre 2005 et 2007. Entre 2004 et 2007, le taux d'évolution des cytostatiques est de 19,1 %.

Concernant les biothérapies, la croissance des dépenses est forte avec un taux d'évolution de 219 % entre 2004 et 2007.

En 2007, les cytostatiques représentent 47,8 % des dépenses des anticancéreux de la liste hors GHS et les biothérapies atteignent 46,5 %.

Le taux d'évolution globale des dépenses des anticancéreux entre 2004 et 2007 est de 79 %.

6. LA RECHERCHE

La stratégie de la recherche contre le cancer a pour objectif, d'une part de continuer à réduire la mortalité liée à cette maladie et, d'autre part à faire reculer sa fréquence et sa gravité par des actions de santé publique, et à améliorer la survie et la qualité de vie des patients par des traitements plus efficaces et moins toxiques.

La recherche sur les maladies tumorales recouvre un champ cognitif très large, incluant l'étude des régulations physiologiques de la cellule et ses interactions avec son environnement, pour en appréhender les dérégulations pathologiques. L'étendue de ce périmètre impose l'étude de systèmes modèles, du plus rudimentaire au plus complexe, qui permettent l'analyse de la croissance, du développement, de la migration et de l'invasion.

L'analyse des déterminants du cancer et les actions visant à réduire leurs impacts nécessitent des efforts et des investissements dans le domaine des technologies (biotechnologies pour la santé, imagerie, robotique, instrumentation, médicament...) et dans le domaine de la santé publique (épidémiologie, dépistage et prévention) indispensables au développement de la recherche clinique, thérapeutique ou translationnelle. Cette recherche appelée aussi recherche de transfert doit assurer le continuum entre une recherche fondamentale essentielle à tout progrès, et le développement des applications médicales des connaissances les plus récentes.

6.1. L'organisation, les structures et moyens de la recherche, les résultats globaux

6.1.1. Organisation de la recherche

Les principaux pilotes de la recherche sur le cancer en France sont le ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche et le ministère de la santé.

La recherche sur le cancer s'exerce :

- dans des laboratoires rattachés aux organismes de recherche, Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm), Centre national de la recherche scientifique (CNRS), Institut national de la recherche agronomique (Inra), Commissariat à l'énergie atomique (CEA), Institut national de recherche en informatique et automatique (Inria), Institut de recherche pour le développement (IRD), Institut Pasteur ou universités ;
- dans des unités de recherche mixtes associant ces laboratoires des organismes avec des laboratoires de recherche établis au sein d'un établissement d'enseignement supérieur, d'un hôpital, d'un institut de recherche ou d'un centre de lutte contre le cancer.

Une période de restructuration nationale du réseau de recherche biomédicale, coordonnée par l'Inserm et impliquant tous les organismes publics de recherche (CNRS, CEA, Inra, les universités), s'est engagée depuis fin 2007 à la demande du ministre de la recherche. L'Alliance en sciences de la santé et de vie a ainsi été créée pour coordonner des Instituts thématiques multiorganismes ITMO. On compte aujourd'hui 10 ITMO :

- Bases moléculaires et structurales du vivant.
- Biologie cellulaire, développement et évolution.
- Génétique, génomique et bioinformatique.

- Neurosciences, sciences cognitives, neurologie et psychiatrie.
- Cancer.
- Microbiologie et maladies infectieuses.
- Circulation, métabolisme, nutrition.
- Immunologie, hématologie, pneumologie.
- Santé publique.
- Technologies pour la santé.

Chacun des Instituts thématiques multiorganismes couvre un ou des domaines spécifiques et dont les principales missions sont :

- de contribuer à l'animation de la communauté scientifique et de proposer, pour chaque domaine, une stratégie et les grands objectifs à court, moyen et long terme, ainsi qu'une programmation associée ;
- de traduire en actions de recherche les orientations et les priorités définies par les tutelles, notamment en matière de santé publique ;
- d'améliorer le dispositif général, en particulier en matière de recherche translationnelle et clinique, ainsi qu'en matière de valorisation.

Dans le domaine du cancer, une articulation naturelle s'est mise en place entre l'Institut thématique ITMO multiorganismes Cancer et l'Institut National du Cancer qui est l'agence nationale de coordination des actions de soins, de recherche et de santé publique. Le directeur de la Recherche de l'INCa, qui assure par ailleurs la direction de l'ITMO cancer, pilote ainsi la coordination des recherches sur le cancer, en collaboration avec les autres organismes de recherche. Cette intégration fonctionnelle INCa/Inserm a l'avantage de doter notre pays d'une branche thématique cancer identifiée, maintenant articulée et coordonnée avec l'ensemble du dispositif de recherche publique en santé au-delà de la vie propre des structures des organismes : elle est très similaire à celle mise en œuvre aux États-Unis (National Institute of Health et National Cancer Institute) et facilite l'engagement récurrent et pluridisciplinaire des équipes de recherche dans le domaine du cancer. Elle rend crédible le portage d'une nouvelle ambition scientifique dans ce domaine.

6.1.2. Financement de la recherche

◆ Les financements des structures

On estime qu'environ 20 % des unités et équipes de l'Inserm (136 équipes et 36 unités), ont un rapport direct avec la thématique cancer, que 1 550 chercheurs enseignants et techniciens travaillent dans ces unités (334 chercheurs à temps plein, Inserm, CNRS, Institut Pasteur, 420 hospitalo-universitaires, 480 techniciens et pré- post-doctorants) pour un budget d'environ 70 millions d'euros destinés aux salaires et crédits récurrents des unités.

Des données très voisines (environ 23 %) concernent le CNRS avec 1 700 personnes dans 53 unités et un budget de 60 millions d'euros.

Pour le CEA le budget est d'environ 20 millions d'euros attribués à différents domaines tels que la radiobiologie, le diagnostic et l'imagerie.

À l'Institut Pasteur, 6 unités (environ 35 chercheurs et techniciens) consacrent leurs recherches à la thématique cancer, en relation avec les domaines de vaccinologie et de virologie.

Les salaires et les infrastructures de ces laboratoires (locaux, équipements) et une partie de leur fonctionnement sont pris en charge par les organismes de recherche publics, les universités et les établissements hospitalo-universitaires.

Pour optimiser l'utilisation des ressources et apporter un soutien concerté aux infrastructures de recherche en sciences du vivant, des regroupements des équipements et des moyens humains destinés à offrir à une communauté nationale d'utilisateurs des ressources technologiques de haut niveau ont été opérés sous forme de plateformes technologiques de recherche, regroupées sous la forme d'un groupe GIS IBISA ; des plateformes de recherche sont spécifiquement dédiées à la recherche sur le cancer, alors que d'autres sont généralistes avec un volet cancer. Une politique nationale d'évaluation de ces plateformes est mise en place par le ministère de la recherche avec les organismes de recherche, Inserm, CNRS (Département des sciences du vivant), Inra et CEA (Direction des sciences du vivant), Inria, les universités, l'INCa. La création du GIS permet de rassembler les activités d'évaluation et de soutien coordonnées.

◆ Les financements des programmes par l'INCa

Les chiffres salaires et infrastructures sont à comparer aux crédits de programmes de recherche de 60 millions d'euros de l'INCa, qui sont distribués de manière sensiblement égale entre équipes Inserm, CNRS, CEA et universités-hôpitaux.

L'INCa a pour vocation d'élargir la connaissance de la physiopathologie du cancer et de piloter la recherche translationnelle et clinique en oncologie. Pour remplir ces missions, l'INCa soutient des projets novateurs dans tous les domaines de la recherche en cancérologie via des appels à projets, et coordonne les orientations stratégiques de la recherche clinique et translationnelle. L'INCa s'efforce aussi d'associer tous les secteurs de la recherche (dont la biologie du cancer, la recherche clinique et thérapeutique, les sciences sociales, les sciences humaines, l'épidémiologie, etc.) dans chaque projet soutenu, dont l'approche multidisciplinaire contribue à réduire la distance entre le laboratoire et le malade.

Chaque année, l'INCa soutient plus de 170 nouveaux projets de recherche.

Les crédits de programmes en recherche fondamentale d'amont sont proposés sous forme d'appels à projets dans le domaine du cancer qui sont lancés en partenariat avec l'Agence nationale de la recherche (ANR) pour un « Programme interdisciplinaire de recherches sur les systèmes moléculaires et cellulaires, et d'innovation biomédicale » (PIRIBio) et pour le soutien aux plateformes technologiques « programme IBISA ».

En matière de recherche translationnelle et clinique, les actions de l'INCa sont financées par son propre budget et par le système d'Assurance maladie français, via des fonds spécifiques du ministère de la santé (DHOS). L'INCa organise pour le compte de ce dernier des appels à projets en recherche clinique (PHRC, Programme hospitalier de recherche clinique), pour des études médico-économiques, (STIC, Soutien aux techniques innovantes coûteuses) et depuis 2009 un programme en recherche translationnelle (budget d'environ 24 millions d'euros par an).

Par comparaison, le National Cancer Institute aux États-Unis soutient la recherche sur le cancer avec un budget en 2008 de 4,8 milliards de dollars (dont environ 3,9 milliards de dollars attribués aux programmes de recherche sur le cancer). Dans le cadre de l'American Recovery and Reinvestment Act de février 2009 impulsé par la nouvelle Administration, le budget du NCI est complété par 1,26 milliards de dollars dédiés à de nouvelles subventions de recherche.

En Europe, l'association caritative CRUK est un des principaux financeurs de la recherche sur le cancer au Royaume-Uni et pour 2007-2008 a investi 333 millions de livres sterling pour la

recherche sur le cancer. Le Wellcome Trust a consacré un peu de plus de 450 millions de livres pour la recherche en santé dont on considère que 20 % sont dédiés à la recherche sur le cancer. Les dépenses en recherche en santé du Medical Council s'élèvent à environ 580 millions de livres pour la période 2007-2008, soit environ 20 % de ce budget dédié à la recherche sur le cancer.

La situation en Allemagne comporte un volet national (fédéral) et des volets régionaux (Länder) ; le financement au niveau fédéral pour la recherche sur le cancer (ministère de la recherche, fondation DKH et agence de moyen DFG) est estimé à un peu plus de 200 millions d'euros (65 % du ministère de la recherche).

◆ Les financements régionaux

Les cancéropôles (voir chapitre 6.6) soutiennent la recherche sur le cancer par des crédits de structuration (soutien à des réseaux de recherche) et d'animation (soutien aux évènements et séminaires scientifiques) pour un budget estimé à 10 millions d'euros par an)

◆ Les financements privés

Une partie des ressources pour la recherche sur le cancer est issue de fonds privés. Les principales associations caritatives en oncologie à savoir la Ligue nationale contre le cancer (LNCC) et l'Association pour la recherche sur le cancer (ARC) contribuent significativement au financement de la recherche en oncologie (pour environ 55 millions d'euros par an à elles deux). Ces deux associations financent essentiellement des projets, des équipes et attribuent des bourses.

Les financements concernent l'ensemble des dimensions de la recherche, depuis la recherche fondamentale, jusqu'à la recherche clinique et en sciences humaines et sociales.

Elles sont administrateurs de l'INCa, auquel elles s'associent dans le cofinancement des programmes dédiés.

À ces deux associations s'ajoute le financement spécifique de deux fondations qui participent à la recherche sur leurs instituts respectifs, la Fondation Institut Gustave Roussy et la Fondation Curie.

6.1.3. Bilan de la recherche

L'impulsion financière nationale et internationale dans le domaine de la recherche sur le cancer s'est traduite dans le monde par une forte augmentation de la production scientifique.

En 2006, l'Inserm a réalisé une étude qui a permis de sélectionner à partir des bases produites par l'Institute for Scientific Information (ISI), plus de 480 000 publications entre 1999 et 2005 (articles, lettres et revues) avec une moyenne de 68 875 publications par an. La France occupe, en moyenne sur la période considérée, la 4^{ème} place en Europe en part de publications (6,52 %), après l'Allemagne (10,24 %), le Royaume-Uni (8,99 %), et l'Italie (6,64 %). La part des États-Unis dans la recherche sur le cancer est importante : 41,59 %. Toutes recherches confondues dans le domaine biomédical, la part mondiale des États-Unis est aussi de 41 %¹⁵¹. Il n'y a donc pas de spécificité particulière au domaine du cancer.

Les 4 pays européens (Angleterre, Allemagne, France et Italie) contribuent à 32 % des publications du domaine du cancer, et participent à 35 % des publications au Top 1 % (c'est-à-dire la proportion des articles les plus cités du domaine du cancer) (dans la mesure où les

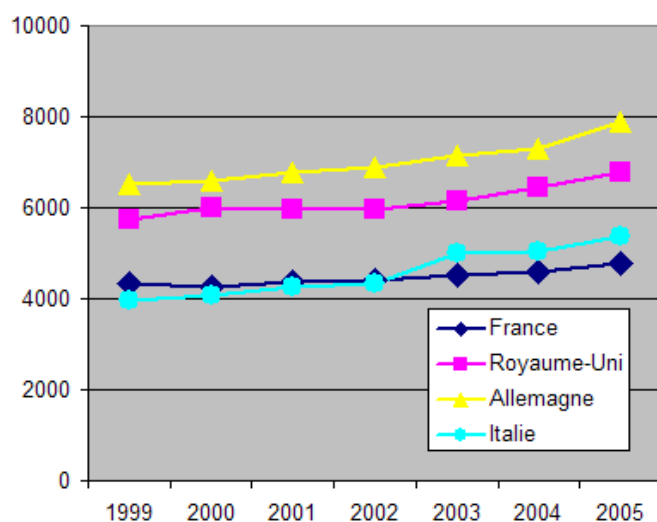
¹⁵¹ Medecine Science 2004, 20:1449-55.

pays européens et les États-Unis peuvent collaborer entre eux, la somme des pourcentages dépasse 100 %).

Les données pour l'ensemble du domaine biomédical, pour la période 1993-2003, indiquent que le Royaume-Uni, l'Allemagne, l'Italie et la France contribuent pour 30 % des articles au Top 1 %. La performance dans le domaine du cancer est donc légèrement supérieure à celle du domaine biomédical dans son ensemble pour ces 4 pays européens.

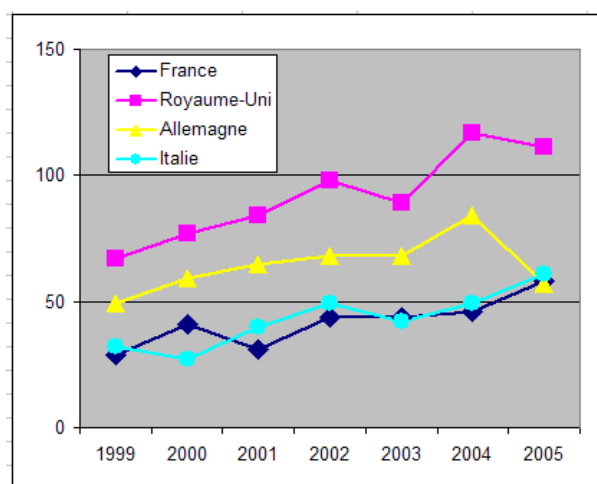
Au sein de l'Europe, pour les quatre pays analysés en détail, l'Allemagne, le Royaume-Uni, l'Italie et la France, la production (en nombre de publications) a augmenté pendant la période considérée. Cette augmentation de 1999 et 2005 est la plus forte pour l'Italie (26 %), elle est de 17 % pour l'Allemagne, 15 % pour le Royaume-Uni et seulement de 9 % pour la France. Pour la France, si les données sont lissées, par intervalles de trois ans, l'augmentation n'est que de 7 % de 1999 à 2005.

FIGURE 49 Évolution des publications européennes



La visibilité des quatre pays européens, attestée par le nombre de publications au Top 1 % (recherche d'excellence) du domaine du cancer, positionne le Royaume-Uni au 1^{er} rang, l'Allemagne au second, la France en 3^{ème} position et l'Italie 4^{ème}. L'évolution de la production est en augmentation pour les quatre pays.

FIGURE 50 Évolution des publications au Top 1 % cancer



La France produit en moyenne plus de 53 000 publications scientifiques par an (tous domaines confondus) depuis 2000, avec une progression depuis 2003 (10 % entre 2000 et 2006). Une progression est également observée dans le domaine du cancer : 19 % entre 2000 et 2006. La part de la recherche sur le cancer représente en moyenne pour cette période en France 8,5 %. Sachant que le domaine biomédical représente en France environ 40 % des publications, la production dans le domaine de recherche sur le cancer est de l'ordre de 20 %.

FIGURE 51 Nombre global de publications de la France et dans le domaine du cancer

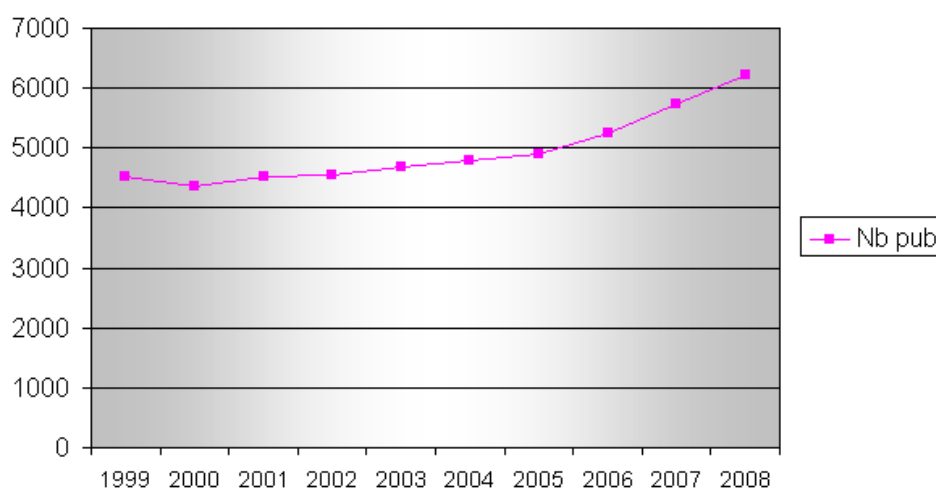


◆ Publications de la France au Top 1 % mondial (ISI 1997-2006)

La France a participé à plus de 2 000 publications qui se situent au Top 1 % mondial du domaine biomédical (n=2226). Dans ces publications, un quart est dédié aux recherches sur le cancer et parmi les grands thèmes de forte visibilité, les travaux du Top 1 % incluent des recherches épidémiologiques plus particulièrement sur les cancers du côlon, du sein, de l'ovaire et de la prostate, de nombreux essais thérapeutiques, des travaux fondamentaux et clinique en onco-hématologie et des recherches plus fondamentales sur l'apoptose, le cycle cellulaire, les altérations de l'ADN...

Pour la France, l'évolution des publications cancer depuis 1999 montre une nette progression et particulièrement une forte progression depuis 2006 : le nombre de publications a augmenté de près de 27 % entre 2005 et 2008.

FIGURE 52 Nombre de publications françaises dans le domaine du cancer

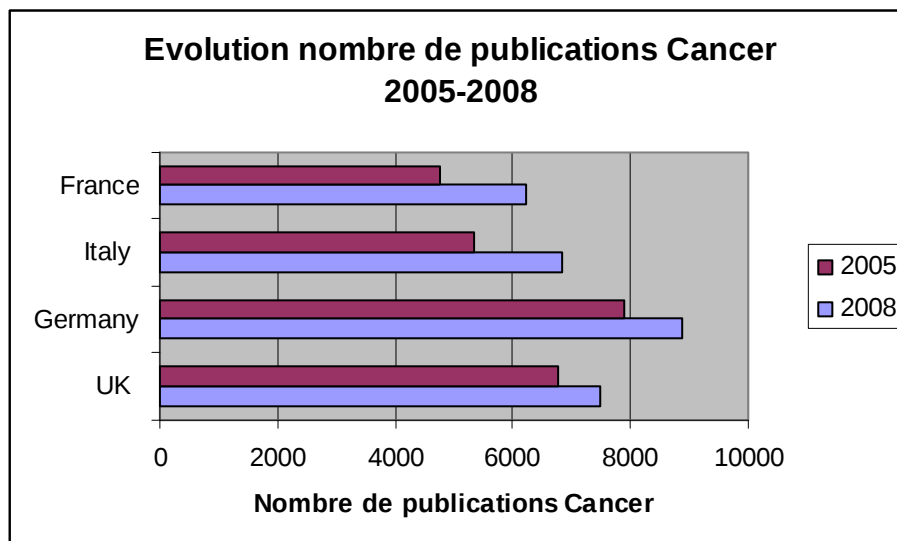


Pour 2008, l'analyse bibliométrique réalisée par l'Inserm début juillet 2009 n'est que partielle car les publications sorties fin 2008 ne sont encore que peu citées dans la littérature analysée (ICm de 2.08 ; cet indice de citation moyen ICm représente le nombre total de citations/nombre de publications).

TABEAU 27 Analyse bibliométrique des publications françaises dans le domaine du cancer

NOMBRE DE PUBLICATIONS	TOTAL CITATIONS	ICM	H INDEX
6 222	12 972	2,08	31

FIGURE 53 Évolution du nombre de publications sur le cancer (2005-2008) au niveau européen : France, Italie, Allemagne, Royaume-Uni



La progression est la plus forte pour la France puisqu'on observe une augmentation de plus de 30 % du nombre de publications cancer, l'Italie se situe juste derrière avec une augmentation de près de 28 %. Même si l'Allemagne et le Royaume-Uni se situent au 1^{er} et 2^{ème} rang respectivement en nombre total de publications cancer, leur progression est nettement inférieure (12,5 % et 10 % respectivement).

Des analyses plus approfondies sont en cours afin de comparer le positionnement des citations de la recherche française par rapport à ses voisins européens et internationaux.

6.2. La recherche fondamentale

Les indéniables progrès réalisés dans la réduction de la mortalité par cancer reposent en grande partie sur la prévention, le diagnostic précoce et une amélioration des thérapeutiques. Les succès du diagnostic précoce reposent sur des tests biologiques simples ou la généralisation de programmes de santé publique utilisant l'imagerie. À l'inverse, on constate une augmentation régulière de l'incidence des cancers qui justifie une recherche susceptible de permettre la compréhension des étapes de la cancérogenèse et leur traitement médical, chirurgical ou par radiation. Parmi les grandes difficultés à résoudre, deux sont cruciales, l'apparition des récives comportant des populations de cellules résistantes au traitement, et la toxicité des médicaments les plus actifs sur les cellules et tissus normaux. L'avenir repose donc sur l'augmentation de la spécificité des traitements qui sera associée à l'épargne des tissus sains.

Ces approches rationalisées sont fondées sur une meilleure connaissance fondamentale du fonctionnement des cellules normales et cancéreuses dans la continuité des recherches des 30 dernières années qui aboutissent maintenant aux thérapies ciblées personnalisées et à la prévention vaccinale de plusieurs cancers. La compréhension de la résistance aux traitements passe aussi par une vision «darwinienne» du tissu, incluant le développement de clones cellulaires tumoraux porteurs de mutations sélectionnant des cellules, et des modifications microenvironnementales du stroma péri-tumoral et du système immunitaire.

◆ Les champs de la recherche fondamentale

La recherche fondamentale, qui nourrit notre compréhension du cancer et propose des cibles thérapeutiques, couvre tous les champs de la biologie. La recherche sur le développement se fait essentiellement sur des modèles « simples », les vers ou les mouches, et peut paraître très éloignée de la recherche sur le cancer. Pourtant, les connaissances sur les cellules souches normales, impliquées dans le développement embryonnaire et le renouvellement des tissus chez l'adulte, ont permis d'établir le concept de cellules souches cancéreuses. Au moins dans certains cancers, ces cellules souches se renouvellent lentement et donnent, au cours de divisions dites asymétriques, des cellules filles qui se renouvellent, elles, rapidement et forment la majorité de la masse tumorale.

Comme les cellules souches prolifèrent peu, elles sont insensibles aux chimiothérapies classiques et seraient à l'origine de la quiescence et/ou de la récurrence des cancers. On peut donc imaginer des traitements nouveaux qui amèneraient par compétition le repeuplement des niches de cellules souches malades par des cellules souches saines ou, à défaut, agiraient sur des niveaux de maturation précoces en bloquant les cellules souches tumorales. De tels traitements nécessitent une meilleure compréhension de la dynamique des cellules souches, qui repose sur des approches expérimentales fondamentales.

Un autre exemple de la diversité des découvertes qui feront progresser les stratégies thérapeutiques anticancéreuses est apporté par les ARN interférents. Ces petits ARN ont été découverts à la suite de travaux sur le développement du ver *C. elegans*. Ils régulent l'expression des gènes, essentiellement au niveau de l'ARN messager. Les petits ARN naturels, les microARN, sont impliqués dans le contrôle de la prolifération, la différenciation et la mort programmée, dont le dysfonctionnement est à l'origine du processus de cancérisation et représentent de nouvelles cibles thérapeutiques potentielles.

En effet, les ARN interférents artificiels, qui imitent les miRNA naturels, sont des outils puissants pour comprendre la fonction des gènes. Utilisés dans une approche à large échelle, ils permettent de faire le catalogue de tous les gènes impliqués dans une fonction donnée, et en particulier celles cruciales de l'oncogenèse. Cette approche de génomique fonctionnelle est bien plus puissante que les approches descriptives utilisées précédemment. Enfin, ces ARN interférents peuvent discriminer entre la forme normale d'un gène et sa forme modifiée exprimée dans les cancers.

Il est donc essentiel de soutenir des recherches d'amont fondamentales sur la biologie du vivant. Il est tout aussi clair, toutefois, que les résultats de ces recherches doivent ensuite être décodés et transférés à la pathologie et utiles aux patients, et que cela passe par le développement des interactions entre ces mondes de la recherche en biologie et en santé. Cet enrichissement est d'ailleurs réciproque, la recherche en biologie se nourrissant également d'observations cliniques ou épidémiologiques.

◆ Le développement technologique

Les progrès de la biologie se sont extrêmement accélérés et toutes les grandes disciplines y ont contribué. Les grands domaines pour lesquels cela est particulièrement évident sont la biologie cellulaire, la génomique fonctionnelle, la génétique, l'immunologie, la biochimie, la pharmacologie, le métabolisme et la biologie intégrée des systèmes.

Ces axes se développent grâce à la mise au point d'outils puissants, de plus en plus sophistiqués, dont la technologie évolue rapidement. Il est crucial de mettre à la disposition du plus grand nombre d'équipes ces infrastructures essentielles, mais de plus en plus coûteuses, sous forme de plateformes de service associant des équipes et projets de développement technologique. Il est important de noter, qu'individuellement, les

équipements des plateformes représentent des coûts modérés. En revanche, dans leur globalité, à l'échelle de réseaux régionaux ou nationaux, ils deviennent de gros équipements nécessitant un financement dédié.

C'est particulièrement vrai pour l'imagerie intégrative du vivant (de la molécule à l'organisme), les modèles animaux, les plateformes de génomique, la bioinformatique). On sait depuis longtemps que des réseaux de signalisation, complexes et interconnectés, régissent le comportement d'une cellule vivante. Depuis peu, nos connaissances —et la puissance des outils informatiques— permettent d'introduire un aspect quantitatif dans la description du vivant. Cette approche globale de la physiopathologie, y compris la pathologie cancéreuse, est la biologie intégrée des systèmes. Ces aspects doivent être fortement soutenus. Y est naturellement associée la biologie mathématique¹⁵² en particulier dans ses applications à la représentation de la prolifération cellulaire et tissulaire, normale ou cancéreuse. Il est également souhaitable que cette branche de la biologie puisse interagir avec les autres disciplines (physique, chimie) dans tous les grands axes mentionnés plus haut, et ceci par le développement d'équipes intégrées multidisciplinaires sur des thèmes spécifiques.

L'événement technologique majeur qui, semble-t-il, impactera fortement les futurs programmes de génétique du cancer est constitué par l'apparition des nouvelles générations de séquenceurs. Les modalités d'utilisation de ces appareils sont très proches de celles qui ont présidé aux techniques de génotypage à haut débit : chaque expérience individuelle apporte une quantité importante d'information, mais est coûteuse et nécessite, pour faire des économies d'échelle, l'étude de nombreux échantillons ou de grandes régions génomiques. Ainsi, il faut ici encore mutualiser ressources biologiques, subventions et compétences.

Cependant, à la différence des techniques de génotypage dont les applications restaient limitées à l'exploration des variations génétiques fréquentes dans certaines populations, les nouvelles techniques de séquençage permettent d'aborder un large éventail de domaines, fournissant une précision inégalée dans la caractérisation de variants génétiques ou de mutations rares, dans celle du transcriptome, de l'épigénome (méthylome) et, associées à des techniques complémentaires, dans la caractérisation de la structure de la chromatine et de ses interactions. Dès maintenant, prenant en compte ces avancées, de grands programmes internationaux se mettent en place (1000 genome project, ICGC). Les données engendrées par ces programmes sont ou seront accessibles à la communauté biomédicale. Il est prévisible que l'utilisation pratique de ces données, rendue difficile par leur taille, constituera un véritable défi pour les équipes de recherche.

Un enjeu majeur de la génétique cancérologique pour les prochaines années sera d'organiser la recherche afin de lui permettre d'utiliser au mieux ces nouvelles techniques de la génomique et d'exploiter la masse énorme des données que ces techniques engendrent et engendreront.

¹⁵² D'où provient la biologie des systèmes, par confluence avec la biochimie, la biophysique et la bioinformatique, et dont la principale contribution à la cancérologie peut être décrite comme l'investigation *qualitative* de scénarios théoriques de prolifération multi-échelles (de la molécule à la cellule, au tissu et à l'organisme) prenant en compte au niveau moléculaire ses contrôles physiologiques et pharmacologiques.

6.2.1. Bilan de l'INCa

◆ Les projets de recherche ouverts et les projets ciblés sur une pathologie

Des projets de recherche compétitifs, coopératifs et originaux dans les différents domaines de la recherche en cancérologie sont encouragés via des appels à projets récurrents soit ouverts ou libres, soit ciblés sur un type de tumeur spécifique et visant à soutenir l'ensemble des dimensions et questions de recherche relatives à un type de cancer particulier. Dans ce cas, les Programmes d'action intégrés de recherche (PAIR) de l'INCa couvrent des questions relatives à la biologie fondamentale, la recherche clinique, l'épidémiologie, les technologies innovantes, la prévention, le dépistage, le diagnostic, les traitements et aux aspects humains et sociaux.

La continuité récemment obtenue entre la programmation de l'INCa et la coordination des opérateurs de recherche menée par l'Inserm à travers son Institut thématique Cancer devrait permettre d'atteindre des objectifs ambitieux. Un signal fort est apporté par le financement actuel sur programmes libres (environ 40 % avec un objectif de 50 % en 2010) et thématiques (60 %) très compétitifs (taux de succès de 15-20 %) avec des procédures d'évaluation internationales qui permettent la sélection de projets d'excellence.

◆ Les projets libres

L'appel à projets libres de l'INCa est récurrent, et chaque année il représente de 30 à 40 % du budget total des appels à projets de l'Institut. Entre 2005 et 2009, 185 projets de biologie du cancer ont été soutenus par l'INCa pour un budget global de près de 75 millions d'euros.

La majorité des projets (40 % en 2007 et 43,5 % en 2008) porte sur l'analyse des voies de signalisation induites ou inactivées lors de la carcinogenèse (génomique fonctionnelle). Certains d'entre eux portent sur la compréhension des mécanismes d'échappement au système de protection cellulaire (apoptose, sénescence) et immunologique qui conduisent à la dissémination tumorale, à la survie ectopique des cellules cancéreuses et au développement métastatique.

TABEAU 28 Projets de recherche en réponse aux appels à projet libres de l'INCa

TYPE DE PROJET	% EN 2007	% EN 2008
Génomique fonctionnelle et signalisation	40	43.5
Relation hôte-tumeur et immunologie	22.5	6.5
Nouvelles thérapies et technologies innovantes	20	33.5
Génomique et épigénomique	17.5	16.5

◆ Les programmes d'actions de recherche intégrés

Le premier programme intégré PAIR « Formes précoces du cancer colorectal » a été lancé en 2007, accompagnant ainsi le programme de dépistage organisé du cancer colorectal mis en place sur l'ensemble du territoire français. Ce programme soutient le développement de 14 projets (4,34 millions d'euros incluant des contributions de 1 million d'euros et de 0,5 million d'euros allouées respectivement par des laboratoires pharmaceutiques) visait les états précancéreux et les formes précoces (jusqu'au stade II inclus) de ce cancer.

Le deuxième programme intégré de recherche en 2008 a été dédié aux lymphomes, principalement justifié par l'observation d'une augmentation de l'incidence de ces tumeurs dans les pays développés au cours des 20 dernières années. Ce programme vise à mieux comprendre l'étiopathologie et la pathogenèse des lymphomes et à faciliter l'émergence d'innovations en matière de diagnostics et de thérapies. Sept projets ont été financés à hauteur de 5,2 millions d'euros.

Enfin, le programme intégré de recherche de 2009 porte sur l'hépatocarcinome, mis en place en partenariat avec l'Association pour la recherche sur le cancer (ARC) et l'Agence nationale de recherche sur le sida et les hépatites virales (ANRS). Ce programme qui finance 12 projets pour un budget de près de 6 millions d'euros encourage plusieurs axes de recherche :

- valoriser les données épidémiologiques au niveau national afin de mieux évaluer l'évolution actuelle de l'incidence et de la mortalité ;
- identifier les facteurs de risque en analysant les cohortes existantes et en en développant de nouvelles ;
- élaborer de nouvelles stratégies thérapeutiques et des techniques innovantes.

6.2.2. Bilan de la Ligue nationale contre le cancer et de l'Association pour la recherche sur le cancer (ARC)

Le financement global de la recherche par la Ligue nationale contre le cancer, en 2007, s'élevait à 33 millions euros dont 18 millions d'euros attribués au soutien des laboratoires (fonctionnement, équipement, projets de recherche) et près de 8 millions d'euros versés en allocation aux jeunes chercheurs.

Une des principales actions de la Ligue au niveau national dans le domaine de la recherche est le soutien du programme « Carte d'identité des tumeurs » (plus de 6 millions d'euros entre 2005 et 2007), des équipes labellisées et des bourses de formation.

La Ligue soutient également des études en épidémiologie, en psychosociologie et en sciences humaines et sociales.

Le financement global de la recherche par l'ARC en 2008 s'élevait à environ 30 millions d'euros incluant des subventions de chercheurs en formation, le soutien de projets, et de l'équipement (avec une répartition quasi égale entre les laboratoires CNRS 57 % et Inserm 44 %).

6.3. La recherche clinique

6.3.1. Programmes de recherche clinique PHRC, STIC

La recherche clinique en cancérologie est soutenue par les programmes PHRC et STIC (Soutien aux techniques innovantes et coûteuses) financés par le ministère de la santé ; ces appels à projets sont gérés depuis 2004 par l'INCa. Le PHRC permet le soutien, entre autres, des essais cliniques thérapeutiques, des enquêtes épidémiologiques et de pratique médicale, ainsi que des programmes de recherche de facteurs prédictifs ou pronostiques. Depuis la création du programme PHRC cancer en 2003 et jusqu'en 2008, près de 340 projets de recherche clinique ont été financés pour un montant global de plus de 80 millions d'euros.

Parmi les 50 projets sélectionnés au PHRC 2008, 60 % sont des essais cliniques coopératifs multicentriques. Plus de la moitié des projets sélectionnés consacrent leur étude au développement de nouvelles stratégies thérapeutiques (56 %), l'approche thérapeutique médicamenteuse reste majoritaire dans les études (32 %), la radiothérapie concerne 16 % des projets.

Les études couvrent un grand nombre de tumeurs, les cancers du système digestif sont les plus représentés (18 %), viennent ensuite les hémopathies malignes (14 %), puis le cancer du poumon, du sein et les tumeurs du système nerveux central (10 % pour chacun de ces types).

En étroite collaboration avec le Comité national de recherche clinique en cancérologie (CNR2C), l'Institut National du Cancer a organisé pour la première fois une évaluation des projets financés par le PHRC cancer pour les années 2003 et 2004. En se fondant sur les réponses des investigateurs principaux, les projets ont été classés selon les définitions suivantes : 1) Succès : étude en cours, en bonne voie ou finie ; 2) Intermédiaire : étude en cours mais inclusions en dessous des prévisions ; 3) Échec : donnée manquante, étude non débutée, en cours avec très peu d'inclusions, close sans atteindre les objectifs d'inclusions.

Sur les 85 projets financés en 2003 et 2004, 52 ont été classés en succès, 9 en intermédiaire et 24 en échec. Le taux global d'échec est donc de 28 %, soit 27 % du budget accordé. Parmi les projets classés en succès, 31 sont finis et 21 sont encore en cours. Le taux d'échec par type de pathologie présente des disparités (cf. tableau 29) : les cancers du sein, digestifs et urogénitaux présentent des taux d'échec élevés, alors que pour l'hématologie ce taux est relativement faible. La première raison du bon taux de réussite des projets en hématologie est liée au caractère fédérateur des projets, mis en œuvre par des groupes coopérateurs rassemblant les cliniciens de tous types d'établissements de soins. Au même titre, les projets de cancérologie digestive ou urologique conçus par les groupes coopérateurs (respectivement 3 et 2) ont été clos avec succès.

TABEAU 29 Répartition des projets financés par le PHRC répartis en succès / échec par type de pathologie

Organe	Nombre projets	Succès	Intermédi.	Echec	% Projets Echec	% Montant Echec
DIGESTIF	16	8	2	6	38%	39%
DIVERS	12	8	0	4	33%	32%
GYNECO	2	1	0	1	50%	57%
HEMATO	20	15	2	3	15%	21%
PEAU TISSUS CONJONCTIFS	6	3	2	1	17%	18%
POUMON	3	2	1	0	0%	0%
SEIN	11	5	1	5	45%	50%
SNC	1	1	0	0	0%	0%
UROGENITAL	11	7	0	4	36%	34%
VADS	3	2	1	0	0%	0%
TOTAL	85	52	9	24	28 %	30 %

Source INCa

Les raisons des retards ou des échecs sont assez diverses. Les difficultés de recrutement constituent une cause majeure d'échec ou de retard (un tiers des projets), qu'elles soient liées à la surestimation du potentiel de recrutement ou à des critères jugés trop restrictifs par les porteurs de projet. Les raisons administratives ou réglementaires sont mises en évidence en particulier pour les projets de thérapie cellulaire ou d'immunothérapie. Aucun porteur de projet n'a évoqué un déficit de financement. Un projet sur quatre a fait l'objet d'une publication 5 ans après son financement et un projet sur cinq a fait l'objet d'une communication orale ou par affiche lors de manifestations scientifiques. Les résultats de cette évaluation ont été présentés à la communauté lors de congrès nationaux de cancérologie afin d'assurer une large visibilité.

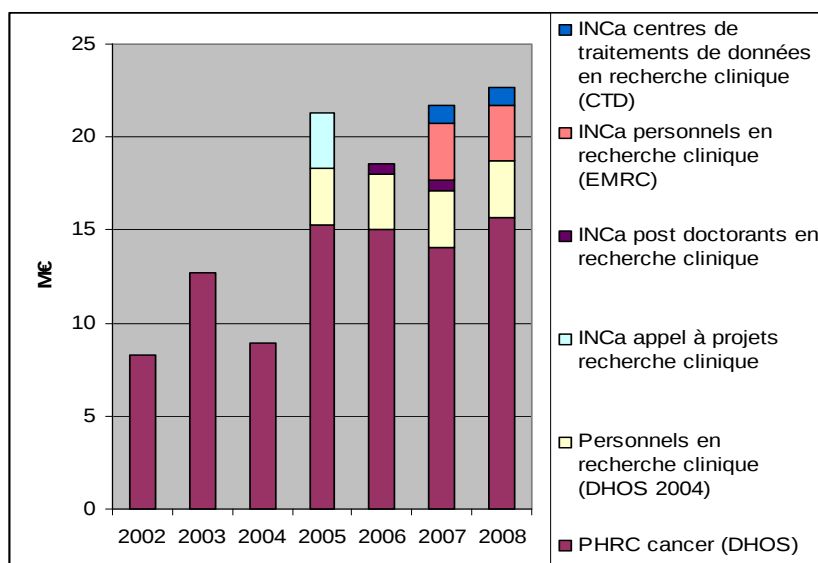
En ce qui concerne le programme de Soutien aux techniques innovantes et coûteuses, 37 projets ont reçu un financement sur la période 2003-2008 pour près de 35 millions d'euros et concernent, en particulier, l'amélioration des techniques de radiothérapie (par exemple préciser les volumes à irradier de manière à préserver les tissus sains), la meilleure discrimination des patients répondeurs aux thérapeutiques ciblées (définition du profil génomique des tumeurs) et dans le domaine des techniques instrumentales, la promotion des techniques les moins invasives ou moins mutilantes.

La recherche auprès des malades est aussi soutenue par la Ligue nationale contre le cancer avec un financement dédié au fonctionnement et à l'équipement des projets de recherche clinique, de recherche épidémiologique (soutien aux cohortes) et de recherche psychosociale et en sciences humaines et sociales.

6.3.2. Infrastructures et réseaux (Centres de traitement des données, Équipes mobiles de recherche clinique, Registre des essais cliniques)

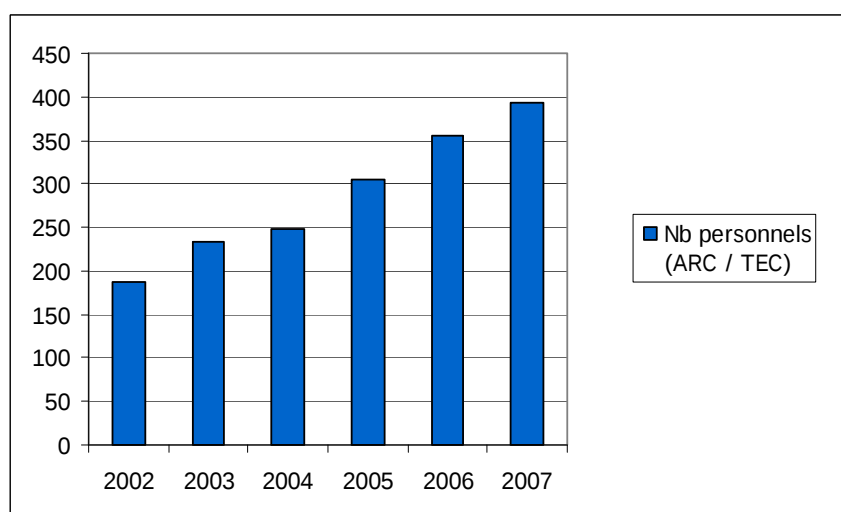
La recherche clinique en cancérologie a bénéficié de moyens supplémentaires depuis la mise en œuvre du Plan cancer en 2003. L'évolution de ces moyens se mesure à la fois dans la création d'équipes mobiles de recherche clinique, dans la labellisation de centres de traitement des données pour les essais cliniques et dans le soutien de chercheurs post-doctorants en recherche clinique ; dans un premier temps, on observe une augmentation forte des moyens, stabilisée ensuite à environ 22 millions d'euros par an.

FIGURE 54 Détail des moyens alloués à la recherche clinique en cancérologie pour la période 2002-2008



Source INCa

FIGURE 55 Évolution du nombre de personnels en recherche clinique pour la période 2002-2007



Source INCa

Les enquêtes annuelles de l'INCa permettent de suivre un certain nombre d'indicateurs d'activité tels que le nombre de patients inclus dans les essais cliniques en cancérologie, le nombre de personnels dédiés à la recherche clinique en cancérologie et le nombre d'essais en cancérologie promus par les établissements.

Le nombre de patients inclus dans les essais cliniques en cancérologie reste l'indicateur majeur d'activité. Après une forte augmentation observée entre 2002 et 2006, une stabilisation, voire pour certains établissements une diminution d'activité, ont été observées. Pour les CHU (hors Assistance Publique - Hôpitaux de Paris), l'augmentation entre 2006 et 2007 est de l'ordre de 3 % et pour les Centres de lutte contre le cancer, elle est de 8 % au total. Au niveau national, en prenant en compte également le nombre de patients inclus dans

les centres hospitaliers et les établissements privés et hors données de l'AP-HP, l'augmentation serait de l'ordre de 9 %.

L'enquête réalisée en 2008 par les Entreprises du médicament (Leem) pour évaluer la place de la France dans la recherche clinique internationale montre que la France est le 2^{ème} pays européen recruteur de patients (dans cette étude, 385 études internationales avec participation française ont été analysées, plus de 310 000 patients inclus sur la période 2006-2007). Parmi les domaines d'excellence, la recherche clinique en oncologie et hématologie contribue de manière prépondérante à l'attractivité de la France dans la recherche clinique internationale puisque c'est le premier domaine dans lequel est mené le plus grand nombre d'études avec participation française. De plus, la proportion d'études conduites dans le domaine oncologie/hématologie progresse fortement depuis l'enquête 2006 du Leem (39 % des études en 2008 *versus* 25 % en 2006).

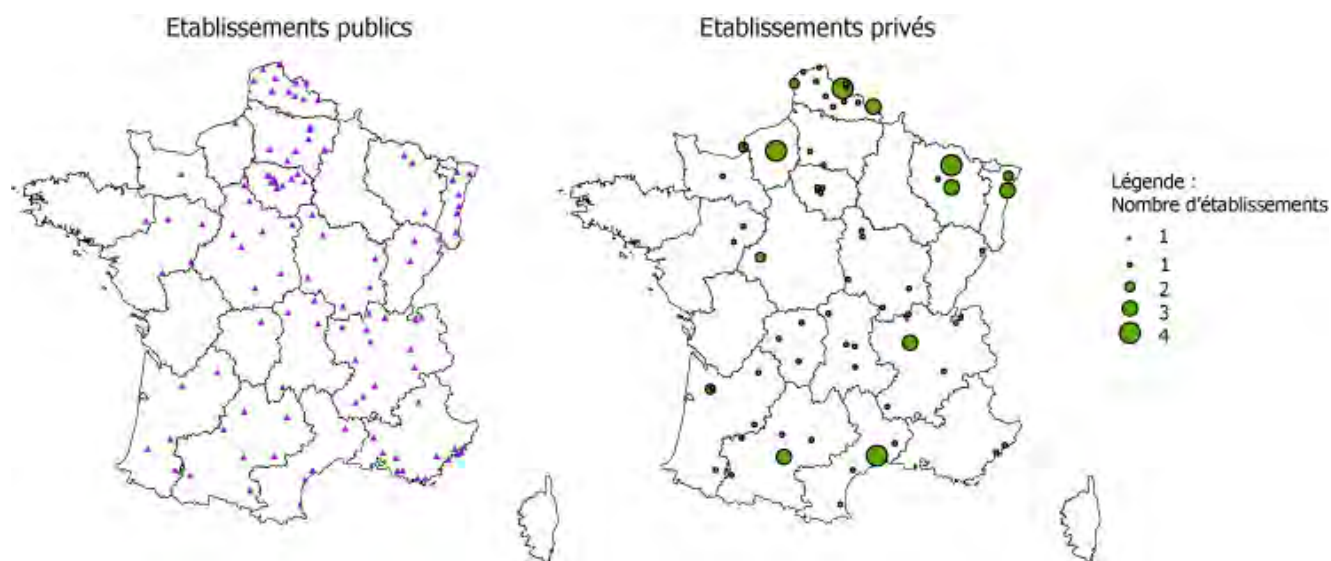
◆ Équipes mobiles en recherche clinique

Suite à l'appel à projets de 2007 de l'INCa, 33 établissements ont reçu les financements nécessaires à la création de postes d'Équipes mobiles de recherche clinique (EMRC). L'objectif principal des EMRC est d'assurer un plus grand nombre d'inclusions dans les essais cliniques en cancérologie. Leur mission est ainsi d'apporter une aide aux investigateurs dans toutes les activités relevant de la recherche clinique :

- faciliter la mise en place des essais et inclusions ;
- mettre en place des outils de travail et de suivi ;
- participer au repérage des patients ;
- assurer le suivi des inclusions.

Le premier rapport d'activité de ces équipes montre qu'en 2008, 78 personnes ont été recrutées, pour 80 % d'entre elles en contrat à durée déterminé (CDD), représentant 63 postes équivalents temps plein. La répartition entre les secteurs privé et public qui constituait une priorité de l'appel à projets, est satisfaisante (40 %-60 %). La couverture géographique semble exemplaire avec plus de 150 villes répertoriées. Afin de créer des conditions de recrutement pérenne, le ministère de la santé, sur proposition de l'INCa, a intégré ces fonds dans les crédits MIGAC à partir de 2008.

FIGURE 56 Répartition géographique des EMRC



◆ Centres de traitement de données (CTD)

Au cours des dix dernières années, la recherche clinique s'est caractérisée par la complexité croissante des problèmes méthodologiques (caractérisation des sous-populations, compréhension des mécanismes d'action des médicaments, intégration de stratégies personnalisées, etc.), l'alourdissement des procédures réglementaires et l'augmentation spectaculaire des coûts. Toutes ces difficultés imposent l'adoption d'une approche professionnelle de la recherche clinique. Les centres de données, principalement, jouent un rôle clé dans la conception et l'analyse des projets, la gestion des données de chaque malade et le stockage et le partage des données.

Les 11 Centres de traitement des données dédiés au cancer et répartis sur le territoire ont été sélectionnés pour leur expertise dans les domaines suivants :

- conception et analyse des essais cliniques ;
- gestion des données ;
- stockage et sécurisation des données individuelles des patients.

FIGURE 57 Centre de traitement des données



Source INCa

Ils ont pour mission, en concertation avec les promoteurs, de :

- Fournir l'aide logistique informatique permettant de garantir la qualité des données recueillies (données à jour, non entachées d'erreurs) : aide à la conception des cahiers d'observations, saisie et contrôle de saisie des données, traçabilité et sécurité des données, gel de base de données, suivi à long terme des données des patients.
- Apporter une expertise pour la gestion des projets : assurer l'attribution du bras de traitement par randomisation, coordonner la collecte, la vérification et les corrections éventuelles des données.
- Apporter une expertise méthodologique pour la conception des protocoles, des cahiers d'observations et des formats de données et une expertise statistique pour l'analyse des résultats et la rédaction de la publication.

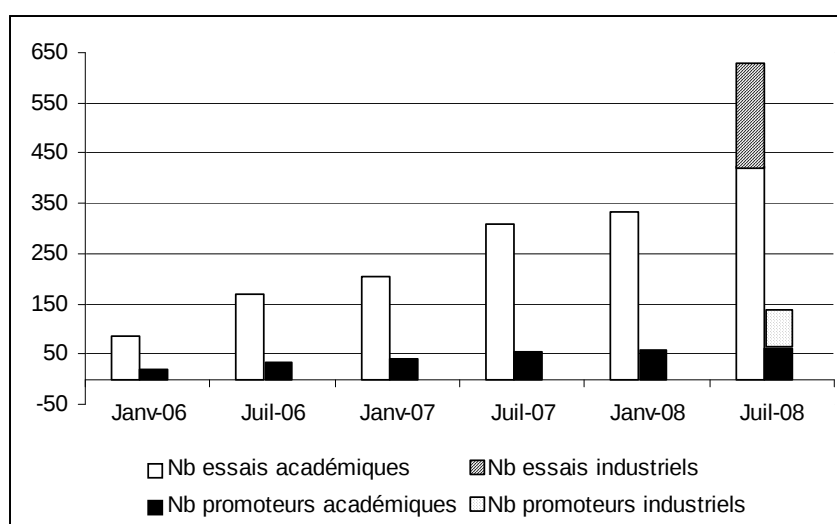
Cette labellisation des CTD vise à renforcer en personnel les structures existantes pour optimiser la qualité du traitement des données et assurer le suivi des essais cliniques en cancérologie, notamment ceux soutenus par l'INCa et les financements publics. Ces fonds ont été également intégrés dans les crédits MIGAC.

Les 11 Centres de traitement des données dédiés au cancer auront une influence au niveau régional pour proposer aux chercheurs des structures dédiées à leurs essais, leur offrant notamment une assistance en matière de méthodologie, de gestion des données et de réglementation. Ces CTD auront également une vue globale de la recherche clinique au niveau régional, afin d'éviter la duplication et la dispersion des ressources.

◆ Registre français des essais cliniques en cancérologie

Le registre français des essais cliniques en cancérologie¹⁵³ est un projet inscrit dans la durée. Après une première étape de collaboration et d’affichage d’essais académiques ayant porté ses fruits —100 % des promoteurs académiques sont affichés— une des priorités depuis octobre 2007 a été l’affichage des essais industriels. En parallèle, le travail de mise à jour des essais affichés a continué : le nombre d’essais a doublé entre décembre 2007 et juillet 2008. Il est à signaler que ce travail a été accompagné par l’intérêt constant du public, plus de 3 000 pages d’accueil sont consultées chaque mois. La fréquence de consultation du registre est en constante augmentation depuis l’ouverture du registre à la consultation, quelle que soit l’information recherchée.

TABEAU 30 Nombre d’essais et promoteurs affichés



Source INCa

Par ailleurs, la brochure d’information destinée aux malades et à leurs proches, préparée pour accompagner ce registre, a été largement diffusée dans les établissements de soins, près de la moitié des exemplaires imprimés (95 000 sur 200 000) est écoulee.

6.4. La recherche translationnelle en cancérologie

La recherche de transfert, dite « recherche translationnelle », est une recherche bidirectionnelle, du patient vers le laboratoire de recherche et vice versa. Son objectif est d’améliorer la prise en charge des patients atteints de cancer : diagnostic, pronostic, choix thérapeutique, qualité de vie, effets à long terme. Elle inclut des études destinées à mieux comprendre la physiopathologie des cancers à partir d’échantillons humains et de leurs annotations cliniques et anatomopathologiques, et de modèles animaux pertinents capables de les reproduire. Cette recherche multidisciplinaire (« omics », relations structure-fonction, bioinformatique, modélisation, chimie, modèles animaux, pharmacologie) doit permettre de classer plus précisément les tumeurs, d’identifier les meilleures cibles thérapeutiques, et

¹⁵³ http://www.e-cancer.fr/Les-Essais-cliniques/propos-registre/op_1-it_742-la_1-ve_1.html

d'associer un ou des marqueurs biologiques (biomarqueurs) au diagnostic à la réponse thérapeutique et au pronostic. Cette recherche concerne aussi le développement préclinique et clinique précoce de nouvelles molécules anti-cancéreuses, seules ou en association.

Une part importante des progrès réalisés dans la compréhension de la physiopathologie des affections malignes et dans l'identification de cibles et de biomarqueurs vient de la recherche académique, source d'innovations conceptuelles et technologiques. Le passage du concept innovant et de sa validation à la mise au point de nouvelles thérapeutiques ou de nouveaux outils en produits commercialisés (médicaments, kits de diagnostic, imagerie médicale) est traditionnellement l'apanage de l'industrie.

Plusieurs raisons expliquent cet état de fait :

- Les coûts de développement d'un produit jusqu'à sa commercialisation sont importants.
- Les équipes de recherche académiques (et les instituts qui les accueillent) sont généralement monothématiques. Excellentes dans leur domaine de compétence, elles n'ont que rarement le savoir-faire et les ressources nécessaires à la prise en charge de ce développement. Dans la recherche académique, le modèle est actuellement « J'ai une découverte avec une application potentielle, je dépose un brevet et un industriel sera éventuellement intéressé ». Cependant, les retombées de ces brevets sont souvent limitées par un dépôt précipité (preuve de concept réduite, incapacité du chercheur à poursuivre le développement plus en avant), et par la frilosité des industriels à s'engager vers la nouveauté.
- Le mode de fonctionnement de la recherche académique dans les Sciences de la Vie ne favorise pas l'évolution vers l'application des découvertes à la prise en charge concrète des patients. Elle est traditionnellement évaluée selon un mode unique dans lequel un post-doctorant obtiendra un poste, un chef d'équipe une promotion et une équipe une bonne note par son agence d'évaluation et un contrat de recherche si le projet auquel ils participent produit des publications de bon impact. Cette stratégie d'évaluation, légitime dans un champ de recherche monothématique, devient inappropriée, voire contre-productive, dans un champ multidisciplinaire comme la recherche translationnelle si elle est appliquée stricto sensu.

Un des enjeux majeurs de la recherche contre le cancer est de pouvoir faire bénéficier les malades ou la société, dans des délais les plus courts possible, des résultats de la recherche fondamentale. Ainsi la recherche translationnelle en cancérologie, qui permet la transformation des découvertes issues des laboratoires, de la clinique ou de l'analyse des populations en nouveaux outils ou applications cliniques pour permettre de réduire l'incidence, la morbidité ou la mortalité des cancers, occupe aujourd'hui une position critique dans le paysage de la recherche biomédicale.

Cette recherche permet également de questionner la recherche fondamentale sur des observations cliniques ou épidémiologiques pour mieux comprendre les cancers. Elle est au cœur des orientations stratégiques de l'INCa et se retrouve actuellement dans 6 grands domaines d'investigation :

- les biomarqueurs indispensables à la prévention, au diagnostic précoce et à l'évaluation de l'efficacité thérapeutique ;
- les nouveaux agents thérapeutiques qui nécessitent l'identification de nouvelles cibles ;
- les modifications de la réponse immunologique contre les tumeurs ;
- l'imagerie associée à la fois aux biomarqueurs et aux agents thérapeutiques ;
- la technologie interventionnelle ;
- la relation entre les comportements, les individus et les cancers.

Les orientations stratégiques de l'INCa ont eu un effet indiscutablement positif sur la recherche translationnelle française en cancérologie. Près de la moitié des projets sélectionnés par l'INCa entre 2003 et 2007 vise un objectif de recherche translationnelle et leur nombre a été multiplié par cinq depuis 2004. Ils représentent un budget de 67 millions d'euros.

Depuis 2009, l'INCa et le ministère de la santé soutiennent un programme spécifique de recherche translationnelle en cancérologie à travers un appel à projets conjoint annuel et récurrent, qui pour 2009 a conduit à la sélection de 24 projets pour un budget de près de 10 millions d'euros. Parmi les projets financés, plus de la moitié concernent le développement de technologies et/ou la découverte de marqueurs dans différents types de cancers (sein, poumon, colorectal, rein, système nerveux central, lymphome non hodgkinien, myélome, et leucémies). Le cancer du sein reste le plus étudié (30 % des projets), avec pour objectifs majeurs le dépistage précoce, le diagnostic et le pronostic, et/ou le traitement.

Un effort est également apporté depuis 2008 au soutien spécifique à la formation à la recherche translationnelle en cancérologie à travers un appel à projets annuel ; au total, 42 candidatures ont été sélectionnées pour un budget de 2,6 millions d'euros. Le grand nombre de candidatures prédit un intérêt croissant des jeunes médecins pour la recherche translationnelle dans les années qui viennent auquel l'INCa et le ministère de la santé pourraient apporter leur soutien.

◆ Valorisation des ressources biologiques et génomiques du cancer

Depuis 1999, de nombreuses actions institutionnelles ont été menées pour développer, structurer et améliorer la qualité des centres de ressources biologiques et des tumorothèques, principalement sous l'égide de la DHOS et de l'Inserm et, depuis 2005, en partenariat avec l'INCa. Il est désormais nécessaire d'encourager le suivi et l'affichage des activités des tumorothèques et des collections. Afin d'établir un état des lieux des tumorothèques hospitalières, un premier rapport d'activité avait été demandé, permettant un constat de l'existant à la fin 2005, sur une base déclarative. Un nouveau rapport, sous forme de questionnaire, sera fourni fin 2009 afin de mesurer l'évolution de l'activité (notamment les flux de ressources biologiques à des fins de recherche) et la qualité intrinsèque des tumorothèques.

L'ensemble de ces actions a pour objectif de favoriser :

- l'obtention de ressources biologiques de grande qualité, couplées à des données cliniques exhaustives et standardisées, correspondant aux critères d'inclusion des projets de recherche ;
- l'utilisation des collections biologiques (fin 2006, sur 1 million de spécimens conservés, seuls 3 % étaient exploités dans un programme de recherche) ;
- et de pouvoir coupler qualité des ressources biologiques et analyses génomiques à grande échelle qui permettent d'identifier des gènes potentiellement impliqués dans l'apparition de divers types de cancer et des variations génétiques liées aux prédispositions à certains cancers ou réponses thérapeutiques.

L'objectif pour les années à venir est désormais de déterminer (1) la fonction exacte des gènes et de leurs variations, (2) de réguler leur expression cellulaire et (3) d'étudier les interactions moléculaires dans l'homéostasie cellulaire et les pathologies.

Lancé en 2008, un appel à projet de génomique du cancer de l'INCa soutien, à partir de collections biologiques existantes ou en cours de constitution, huit travaux de recherche en génomique descriptive et fonctionnelle pour un budget de 5,3 millions d'euros. La moitié des projets financés utilise les échantillons disponibles (cohorte rétrospective).

Sur le plan international, l'INCa s'est engagé dans le Consortium international génome du cancer (ICGC), dont l'objectif est d'établir un catalogue complet des modifications génétiques somatiques des tumeurs ou sous-types de tumeurs. Chaque projet portera sur des échantillons tumoraux provenant d'environ 500 patients. Le catalogue de chaque type ou sous-type de tumeur permettra de répertorier toutes les mutations somatiques, incluant les variations touchant un seul nucléotide, les insertions, les suppressions, les variations du nombre de copies, les translocations et autres altérations chromosomiques. Un catalogue complémentaire des données transcriptomiques et épigénomiques de ces mêmes tumeurs sera également constitué.

Au vu des qualités des ressources biologiques françaises, l'INCa coordonne, depuis fin 2008, les travaux de génomique du cancer pour les cancers du sein et du foie et souhaiterait participer à l'analyse de trois types ou sous-types de tumeurs suivants :

- **cancer bronchique** : une collection de 1 000 échantillons de grande qualité (ADN, ARN, protéines) provenant de tissus normaux et de tumeurs, ainsi qu'une collection de 3 000 échantillons de cancer du poumon congelés sont déjà disponibles en France ;
- **sarcome d'Ewing**: une importante collection d'échantillons existe déjà à l'Institut Curie ;
- **un des sous-types spécifiques de lymphome** : le lancement par l'INCa du Programme d'actions intégrées de recherche (PAIR) sur le lymphome, en avril 2008, et la sélection de projets de grande qualité scientifique permettront de constituer une vaste collection prospective de lymphomes au sein d'un réseau bien structuré et compétitif.

Le projet sur cancer du sein HER2+ bénéficie d'une vaste cohorte prospective nationale, couplée avec l'essai clinique PHARE, qui devrait inclure 4 000 patientes (2 000 sont déjà incluses dans l'étude). Deux autres grandes cohortes de 2 000 patientes chacune (essais cliniques) seront constituées vers 2008-2009. Des données cliniques complètes seront disponibles pour chaque cohorte.

Le projet carcinome hépatocellulaire repose sur 1 000 tumeurs déjà collectées par la collection nationale des hépatocarcinomes. De plus, le lancement par l'INCa du Programme

d'actions intégrées de recherche (PAIR) sur l'hépatocarcinome fin 2008, encourage les meilleures équipes scientifiques de ce domaine à travailler d'une manière coordonnée.

Les phases pilotes de ces projets sont en cours et une première évaluation attendue fin 2009 ce qui permettra de confirmer la faisabilité du projet global que l'INCa souhaite développer pour cinq types différents de tumeurs.

Les organismes de recherche du monde entier (Australie, Canada, États-Unis, Chine, Inde, Japon, Royaume-Uni, Singapour) participent au Consortium international génome du cancer (ICGC), cette collaboration vise à produire des données de grande qualité de types de cancers ayant un impact clinique et sociétal important. Ce projet durera au moins cinq ans. L'ICGC permettra rapidement aux chercheurs du monde entier d'accéder gratuitement à ses données.

L'annuaire national des tumorothèques, après actualisation en 2009, présentera non seulement les tumorothèques et leurs capacités techniques et fonctionnelles, mais affichera aussi l'ensemble des collections de ressources biologiques avec des critères quantitatifs. Ces outils seront complémentaires de la « Tumorothèque virtuelle nationale » (TVN) dont l'objectif est d'établir une base de données nationale permettant d'identifier et de localiser, par le réseau des tumorothèques françaises, des échantillons biologiques associés à des données cliniques de qualité. Cette base de données, développée par l'INCa, n'est actuellement disponible que pour les partenaires du projet pilote (les 6 tumorothèques associées au programme PNES poumon). Des études sont en cours, en concertation avec les cancéropôles, pour une harmonisation des systèmes d'information et une définition du cahier des charges des procédures d'affichage afin de définir et de permettre l'accès de la TVN à l'ensemble de la communauté scientifique (courant 2009).

6.5. La recherche en sciences sociales, en épidémiologie et en santé publique

Les inégalités face à la maladie sont très complexes et nécessitent une approche multidisciplinaire. Elles portent à la fois sur les caractéristiques des individus malades ou susceptibles de le devenir et sur l'offre de soins, de dépistage ou de prévention offerte. Ces inégalités concernent la génétique, l'environnement biologique, socioéconomique, et nécessitent des approches spécifiques pour tenter de les réduire. Enfin, des études dans différents pays démontrent que la survie des patients est étroitement dépendante de la qualité de la formation et du cursus des acteurs de santé (en particulier les chirurgiens, radiothérapeutes et chimiothérapeutes). L'Institut thématique Cancer, en collaboration avec les agences, écoles et universités spécialisées dans ces domaines, pourrait proposer des actions afin de :

- promouvoir une collaboration des sciences sociales avec d'autres disciplines de santé publique mais aussi avec la recherche clinique et biologique ;
- cette collaboration permettra de mieux appréhender les déterminants sociaux, économiques et psychologiques susceptibles d'affecter l'incidence des cancers et l'accès à la prévention et aux soins efficaces, ceci afin de faire reculer les inégalités face à la maladie.

Les modifications de l'environnement et des comportements pourraient être partiellement responsables de l'augmentation constatée de l'incidence de certains cancers. Cette hypothèse fait l'objet d'un effort de recherche constant, portant notamment sur la mesure de l'exposition des populations à des cancérogènes avérés ou probables. L'INCa finance, dans

ce contexte, des études épidémiologiques sur une cohorte d'agriculteurs suivie au cours du temps par enquête quinquennale.

Des appels à projets thématiques consacrés aux proches des malades atteints de cancer, à l'évaluation de la qualité de vie, à l'autonomie des patients et aux cancers d'origine professionnelle ont été lancés, parallèlement aux appels à projets libres. En 2007, le financement total alloué à la recherche en sciences humaines et sociales s'élevait à 2,3 millions d'euros. En 2008, en incluant également les projets de recherche en santé publique et épidémiologie, il s'élevait à 2,8 millions d'euros.

Les projets soutenus par l'INCa portant sur des approches sociologiques et psychologiques, s'inscrivent en majorité dans deux axes de recherche : d'une part, les conditions de vie des malades et l'expérience de la maladie, d'autre part, l'évolution des prises en charge médicales et du rapport au système de soins.

Au chapitre de la recherche en santé publique, les thèmes retenus concernaient de grandes actions nationales de prévention et de diagnostic précoce du cancer colorectal, du cancer du col de l'utérus et du cancer du poumon.

Pour les deux années écoulées, le financement alloué à la recherche en sciences humaines, économiques et sociales, en épidémiologie et en santé publique représente 12 % des fonds attribués à la recherche par l'INCa.

Afin de mener une politique de santé publique commune dans le cadre de l'épidémiologie descriptive du cancer en France, l'InVS, le réseau Francim et le Département de biostatistique des Hospices civils de Lyon (HCL) et l'INCa ont signé, le 15 avril 2008, un « programme de partenariat scientifique 2008-2010 » qui précise l'ensemble des actions de surveillance épidémiologique à mener ensemble durant cette période pour accroître les connaissances utiles à la décision de santé publique aux niveaux national et local.

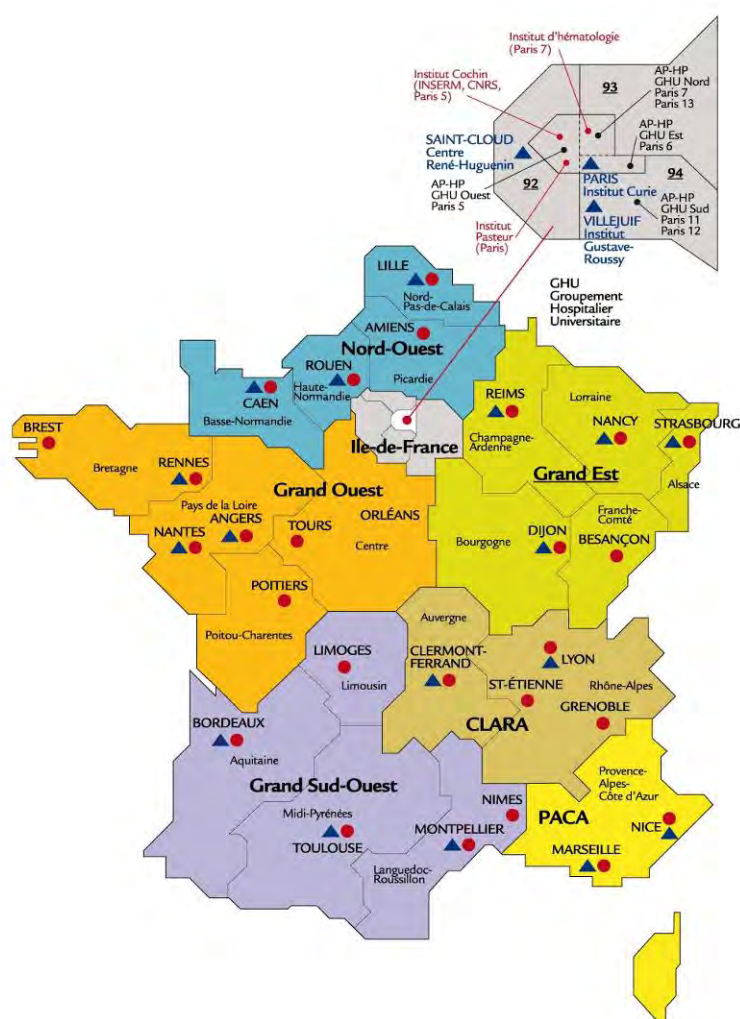
Parmi ces actions figure la production de tableaux de bord à partir de la base commune Francim, annuellement ou tous les 5 ans. Ils sont mis à disposition sur le site Internet de l'InVS. Dans ce cadre, ont été produites en 2008 les estimations nationales d'incidence et de mortalité entre 1980 et 2005, les projections 2008 d'incidence et de mortalité et les estimations régionales d'incidence et de mortalité entre 1980 et 2005. Ces différents travaux ont nécessité le développement de modèles statistiques capables de prendre en compte certaines particularités des données observées dans les registres du réseau Francim (couverture partielle du territoire national, hétérogénéité des périodes d'enregistrement, notamment), et d'exploiter au mieux toute l'information que ces données contiennent (certains registres atteignant 30 années d'existence). La modélisation statistique permet en effet d'estimer correctement l'effet de l'âge et l'effet de la cohorte de naissance, qui sont des composantes essentielles de l'incidence des cancers. Elle permet également de faire des projections.

Par ailleurs, à partir de cette base, les registres du réseau Francim et le service de biostatistique des HCL ont produit en 2007, avec un financement spécifique de la Ligue nationale contre le cancer, les résultats d'une étude sur la survie des malades atteints de cancer en France. Cette étude de grande échelle a, elle aussi, nécessité des développements méthodologiques et statistiques importants afin de produire une estimation de la survie nette (éliminant les causes de décès autres que le cancer). L'évolution de la surmortalité supplémentaire chez les malades atteints de cancer en fonction du temps écoulé depuis le diagnostic, a pu être estimée, de même que l'impact de l'âge au diagnostic, du sexe, et de l'année de diagnostic. Des études spécifiques portant sur des localisations particulières ou encore sur le rôle de l'âge au diagnostic ont pu être menées. Des estimations de la survie à long terme sont en cours.

6.6. Les cancéropôles et les sites

Au niveau régional ou interrégional, depuis 2003, la structuration de la recherche s'appuie sur 7 cancéropôles qui agissent en tant qu'outils de mise en œuvre de la politique de soutien à la recherche de l'Institut National du Cancer. L'élan de 2003 a été poursuivi et conforté (financement d'animation global de 26,5 millions d'euros) afin de remettre à jour la stratégie scientifique des cancéropôles pour la période 2007-2010, renforcer leurs moyens technologiques et définir de nouvelles actions de structuration et d'animation scientifique.

FIGURE 58 Répartition géographique des cancéropôles



Depuis leur création en 2003, ces structures associent territorialement les unités de recherche des organismes (Inserm, CNRS, universités, CEA...), les services hospitaliers universitaires (CHU) et parfois les industriels, dans un objectif de renforcement et de coordination de la recherche et dans une approche de transfert, du malade au malade : création d'une interface entre la recherche, la clinique et l'industrie en cancérologie. Sept cancéropôles labellisés par l'INCa maillent désormais le territoire.

Sur la période 2007-2008, l'INCa a participé au financement de 442 nouveaux projets de recherche en cancérologie répartis sur l'ensemble des cancéropôles :

Île-de-France	142 projets
Grand-Sud-Ouest	66 projets
PACA	58 projets
CLARA	53 projets
Grand-Est	54 projets
Grand-Ouest	41 projets
Nord-Ouest	28 projets
Soit un total de	442 projets

Au-delà des actions individuelles de chacun des cancéropôles, visant à coordonner la recherche dans le respect des objectifs définis par le programme PROCAN (animation de groupes de travail, valorisation des équipes, des expertises et des projets ; organisation de colloques et séminaires ; gestion des appels à projets, du suivi financier et scientifique des projets ; renfort du dialogue entre les communautés scientifiques et médicales ; coordination des plateformes...), des efforts sont développés pour :

- renforcer les partenariats industriels au plan régional et national ;
- se rapprocher d'autres structures de l'inter-région (pôles de compétitivité, fondations et Réseaux thématiques de recherche et de soins, RTRS, ou Réseaux thématiques de recherche avancée, RTRA) ;
- engager des actions inter-cancéropôles (colloques, mise en commun d'expériences : exemple des tumorothèques virtuelles nationales...) ;
- améliorer la visibilité et développer une stratégie de communication (rénovation des sites Internet) ;
- construire des partenariats européens accompagnés d'une aide aux équipes de recherche pour répondre aux appels d'offre européens.

Les cancéropôles font aujourd'hui partie du paysage de la recherche en cancérologie en France et ils permettent des initiatives de coordination et de décloisonnement. Ils donnent naissance à des structures de recherche de grande taille favorisant l'interdisciplinarité et l'intégration de projets. Cette structuration est accompagnée par l'INCa.

Une démarche efficace de transfert en cancérologie nécessite un ensemble constitué de structures de recherche d'amont de qualité, d'un hôpital de notoriété incontestable dans la prise en charge des cancers et d'une structure de coordination. La dissémination physique des moyens nuit à l'efficacité de cette recherche. Idéalement, un centre de recherche dédié au transfert en cancérologie doit comporter des départements cliniques et les expertises qui lui sont associées (biopathologie, bureau d'études cliniques, biobanques, biostatistiques, mathématiques), des équipes expérimentées de recherche d'amont et une organisation facilitant les échanges entre ces équipes autour de programmes bien identifiés. Il est impossible d'impliquer des scientifiques dans des programmes de recherche de transfert sans contact direct et fréquent avec les cliniciens, les anatomopathologistes, les responsables de biobanques, voire les associations de malades. À l'inverse, il n'est pas possible de mettre en place une recherche de transfert au sein d'hôpitaux qui n'ont pas une masse critique suffisante de chercheurs expérimentés en science en amont sur leur site. Cette recherche fondamentale peut être monothématique. La multidisciplinarité est souhaitable mais peut être développée au sein de réseaux de collaboration. La compréhension de la physiopathologie des tumeurs impose l'analyse préalable des mécanismes qui régulent l'homéostasie des tissus. L'analyse de maladies génétiques rares non malignes qui affectent

l'homéostasie tissulaire fait partie des travaux susceptibles d'enrichir, en amont, la recherche de transfert.

Le nombre de sites organisés pour conduire dès maintenant une recherche de transfert efficace en cancérologie est de l'ordre d'une dizaine. D'autres sites pourront s'organiser dans les années qui viennent. L'identification de ces sites se fera par une évaluation concertée de l'INCa, de l'ITMO Cancer et des cancéropôles. Les critères seront la qualité de la prise en charge des patients, l'inclusion de ces patients dans des études cliniques structurées et ambitieuses, la présence de plateformes dédiées, des ressources biologiques de qualité et en nombre suffisant et des équipes de recherche d'amont labellisées par les universités et par l'Alliance.

7. L'ÉPIDÉMIOLOGIE ET LES FACTEURS DE RISQUES DES CANCERS LES PLUS FRÉQUENTS

7.1. Les cancers du système respiratoire (larynx, poumon, bronches, plèvres)

7.1.1. Larynx

◆ Éléments d'épidémiologie

Avec 3 735, nouveaux cas estimés de cancers du larynx en 2005, IC95 % [3191 ; 4375], dont 87 % survenant chez l'homme, le cancer du larynx représente 1,2 % de l'ensemble des cancers incidents et se situe au 19^{ème} rang des 25 localisations étudiées (annexe 2 et 4). Les taux d'incidence standardisés à la population mondiale sont de 7,1 chez l'homme et de 1,0 chez la femme. Le sex ratio est de 7,1.

Près de 6 nouveaux cas sur 10 sont diagnostiqués chez les 50-69 ans (annexe 2).

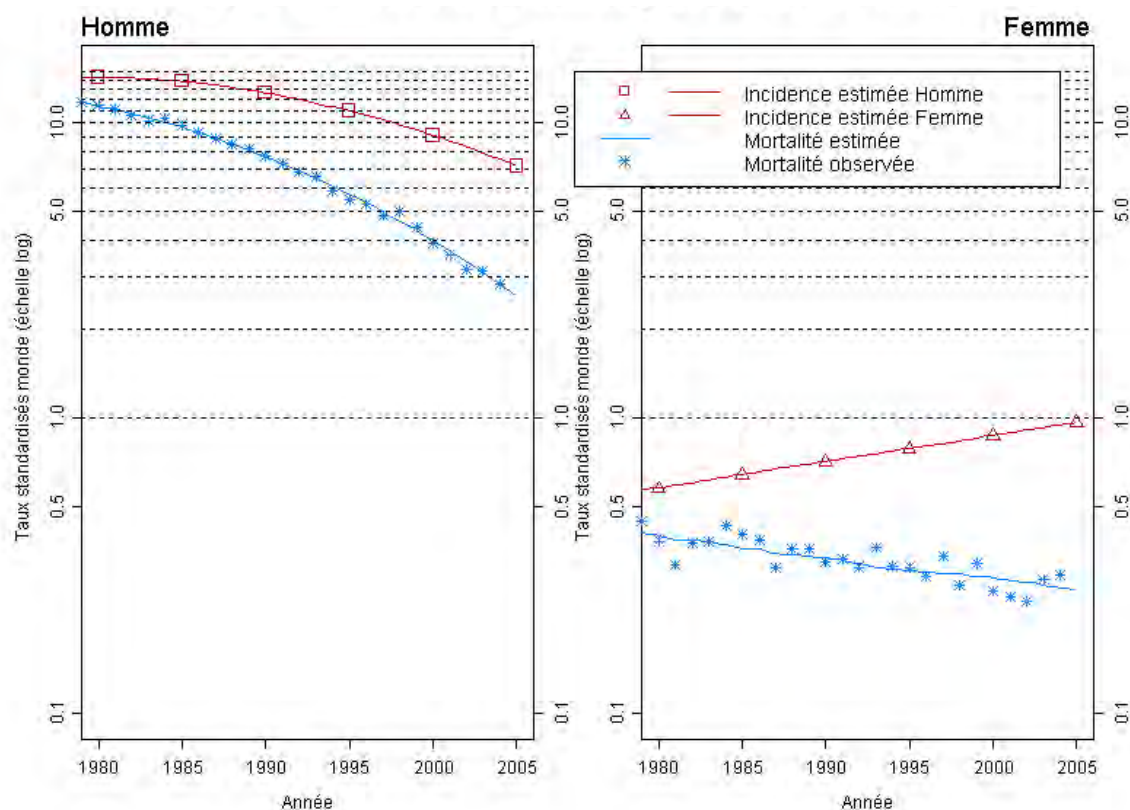
Avec 1 406 décès, dont 89 % survenant chez l'homme, il représente 1,0 % (annexe 3) de l'ensemble des décès par cancer. Les taux de mortalité standardisés sont de 2,6 chez l'homme et de 0,3 chez la femme.

L'âge moyen au diagnostic chez la femme et chez l'homme est de 63 ans tandis que celui au décès est respectivement de 68 ans et 66 ans.

Chez l'homme, le taux d'incidence du cancer du larynx, standardisé à la population mondiale a diminué en moyenne annuelle de 2,7 % entre 1980 et 2005 et de 4,7 % entre 2000 et 2005. Celui relatif à la mortalité a également diminué de 5,8 % et 8,3 % pendant ces mêmes périodes.

Chez la femme, pendant les mêmes périodes, le taux annuel d'évolution de l'incidence a respectivement augmenté de 2,1 et 2, alors que la mortalité a diminué respectivement de 1,7 et 1,8.

FIGURE 59 Tendence chronologique d'incidence et de mortalité du cancer du larynx (France)



Source : InVS

La survie relative à 1 an et 5 ans est de 84 % et de 55 %. Elle est respectivement à 1 an et 5 ans chez les femmes de 81 % et 59 % et chez les hommes de 84 % et de 54 %. À 5 ans, elle diminue en fonction de l'âge, 62 % chez les 15-45 ans à 47 % chez les 75 ans et plus.

DONNÉES ESSENTIELLES

1. Nombre de nouveaux cas estimés de cancer du larynx en 2005 = 3 735 dont 493 [403 ; 586] chez les femmes et 3 242 [2 698 ; 3 789] chez les hommes.
2. Âge moyen au diagnostic = 63 ans tant chez les femmes que chez les hommes.
3. Taux d'incidence standardisé monde = 7,1 chez l'homme et de 1,0 chez la femme.
4. Nombre de décès estimé en 2005 = 1 406 dont 1 251 chez les hommes et 155 chez les femmes.
5. Âge moyen au décès = 68 ans chez les femmes et 66 ans chez les hommes.
6. Survie relative (diagnostics portés entre 1989 et 1997) :
Globale à 1 an = 84 %, à 5 ans = 55 %.
Chez les femmes à 1 an = 81 %, à 5 ans = 59 %.
Chez les hommes à 1 an = 84 %, à 5 ans = 54 %.

7.1.2. Poumon, bronches

◆ Éléments d'épidémiologie

Avec 30 651 nouveaux cas estimés de cancers du poumon en 2005 (IC 95 % [27 082 ; 34 224]) dont 78 % survenant chez l'homme, le cancer du poumon représente 9,6 % de l'ensemble des cancers incidents et se situe au 4^{ème} rang des 25 localisations étudiées (annexe 2 et 4). Les taux d'incidence standardisés à la population mondiale sont de 50,5 chez les hommes et de 12,6 chez les femmes. En 2000, ces taux étaient de 51,9 chez les hommes et 9,5 chez les femmes. Comparés sur la même période à ceux de l'Europe, ils placent la France en dessous des moyennes à l'ouest (53,2 et 10,7), au nord chez les femmes (18,8) et au sud chez les hommes (58,8), au dessus des moyennes au sud chez les femmes (8) et au nord chez les hommes (44,3). Le sex ratio est de 3,6.

Plus de 9 nouveaux cas sur 10 estimés en 2005 sont diagnostiqués chez les 50 ans et plus (annexe 2).

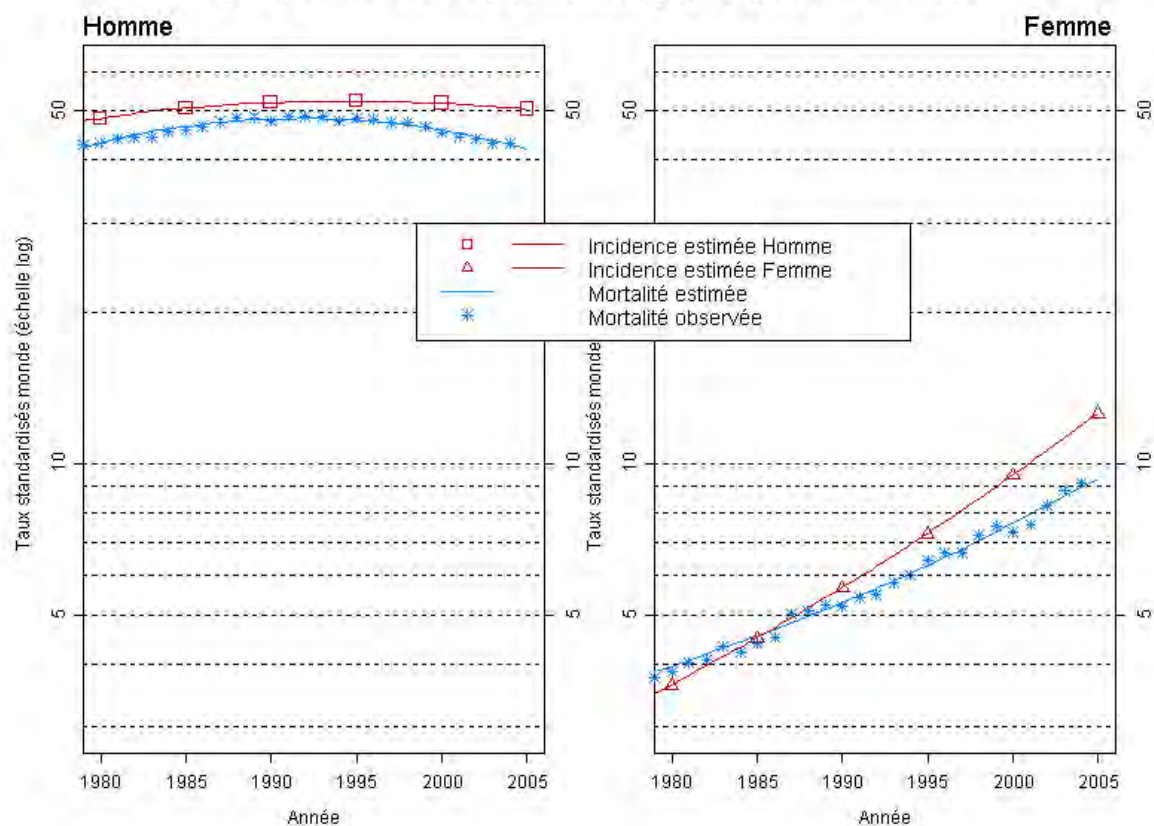
Avec 26 624 décès, dont 79 % chez l'homme, ce cancer représente 18,3 % (annexe 3) de l'ensemble des décès par cancer. Les taux de mortalité standardisés sont de 42,0 chez l'homme et de 9,4 chez la femme.

Les âges moyens au diagnostic chez la femme et chez l'homme sont respectivement de 64 ans et de 65 ans tandis que celui au décès est de 68 ans.

Chez l'homme, le taux d'incidence des cancers bronchopulmonaires, standardisé à la population mondiale a augmenté en moyenne annuelle de 0,2 % entre 1980 et 2005 et diminué de 0,5 % entre 2000 et 2005. Celui lié à la mortalité a quant à lui diminué de 0,1 % et 1,7 % pendant les mêmes périodes (annexe 6).

Chez la femme, au cours de ces mêmes périodes, le taux d'incidence a respectivement augmenté en moyenne annuelle de 5,1 % et 5,8 % au moment où la mortalité augmentait également de 3,5 % et 4,2 % (annexe 5).

FIGURE 60 Tendence chronologique d'incidence et de mortalité des cancers des poumons et des bronches (France)



Source : InVS

Les survies relatives à 1 an et 5 ans sont de 43 % et de 14 %. Elles sont à 1 an et 5 ans chez les femmes de 46 % et de 18 % et chez les hommes de 42 % et 13 %. À 5 ans, elles diminuent en fonction de l'âge : de 20 % chez les 15-45 ans, elles tombent à 8 % chez les 75 ans et plus.

DONNÉES ESSENTIELLES

1. Nombre de nouveaux cas estimés de cancer du poumon en 2005 = 30 651 dont 6 714 [6 204 ; 7 223] chez les femmes et 23 937[20 878 ; 27 001] chez les hommes.
2. Âge moyen au diagnostic = 64 ans chez les femmes et 65 ans chez les hommes.
3. Taux standardisé monde = 50,5 chez les hommes et de 12,6 chez les femmes.
4. Nombre de décès estimé en 2005 = 20 950 chez les hommes et 5 674 chez les femmes.
5. Âge moyen au décès = 64 ans chez les femmes et 65 ans chez les hommes.
6. Survie relative (diagnostics portés entre 1989 et 1997) :
7. Globale à 1 an = 43 %, à 5 ans = 14 %.
 Chez les femmes à 1 an = 46 %, à 5 ans = 18 %.
 Chez les hommes à 1 an = 42 %, à 5 ans = 13 %.

◆ Facteurs de risque

Le rapport du Circ¹⁵⁴ estime que 83 % des cancers du poumon sont attribuables au tabac chez les hommes et 69,2 % chez les femmes. Le risque relatif d'avoir un cancer du poumon pour un fumeur par rapport à un non-fumeur est de 9,9 et il est de 7,6 pour les femmes¹⁵⁵. On note une diminution du risque de cancer 5 à 9 ans après l'arrêt du tabac chez les anciens fumeurs par rapport aux fumeurs actuels semblables en tout point. Néanmoins, les anciens fumeurs conservent un risque plus élevé de cancer du poumon¹⁵⁶.

La supplémentation en bêta-carotène via les compléments alimentaires chez les fumeurs est considérée comme un facteur de risque convaincant de même que la présence d'arsenic dans l'eau potable.

Selon l'expertise collective de l'Inserm (Cancer et environnement), l'exposition à la fumée de tabac environnementale augmente le risque de cancer du poumon. D'autres facteurs environnementaux reconnus (groupes 1 ou 2A du Circ) sont impliqués dans le cancer du poumon (ex. radon, amiante environnemental, rayonnements ionisants...). Le rôle des pollutions atmosphériques (polluants gazeux, pollution particulaire) reste débattu.

Cette même expertise rapporte les risques professionnels. L'amiante, la silice, le cadmium, chrome VI, nickel, cobalt, les radiations ionisantes (rayonnements X ou gamma), les HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques), le béryllium sont reconnus comme des facteurs de risque de cancer. Le rôle des fibres minérales artificielles reste discuté. Le risque de cancer du poumon lié aux expositions multiples est également envisagé par l'Inserm. Il existe une interaction entre le tabac et le radon ainsi que de nombreuses co-expositions comme avec la silice, les métaux lourds, cadmium, nickel. Le cobalt associé au carbure de tungstène est aussi un cancérogène probable pour le cancer du poumon.

¹⁵⁴ Circ, Cancer causes in France for the year 2000, 2007.

¹⁵⁵ Gandini et al. « Tobacco smoking and cancer : a meta-analysis », *inter J Cancer*, 122 (1), 155-64, 2008.

¹⁵⁶ Circ, Handbooks of cancer prevention, Reversal of risk after quitting smoking, Vol 11, 2007.

7.1.3.Plèvre

◆ Éléments d'épidémiologie

■ Mise en garde par rapport à l'utilisation des estimations pour cette
■ localisation : du fait d'une moindre fiabilité des données de mortalité, les
■ résultats des estimations nationales sont moins fiables que pour les autres
■ localisations. La localisation « Plèvre » regroupe l'ensemble des
■ morphologies et pas seulement les mésothéliomes. Une étude collaborative
■ Francim-PNSM (Programme national de surveillance du mésothéliome)
■ visant à estimer l'incidence nationale des mésothéliomes est en cours.

906 nouveaux cas de cancers de la plèvre sont estimés en 2005 en France (IC95 % [663 ; 1 188]) (annexe 2) dont 71 % surviennent chez l'homme. On estime entre 540 et 650 le nombre moyen de cas annuels de mésothéliomes chez les hommes et de 160 à 200 celui chez les femmes sur la période 2000-2005.

Le cancer de la plèvre représente 0,3 % de l'ensemble des cancers incidents et se situe au dernier rang des 25 localisations étudiées (annexe 2 et 4). Les taux d'incidence standardisés sur la population mondiale sont de 1,2 chez l'homme et de 0,4 chez la femme. Le sex ratio est de 3,0.

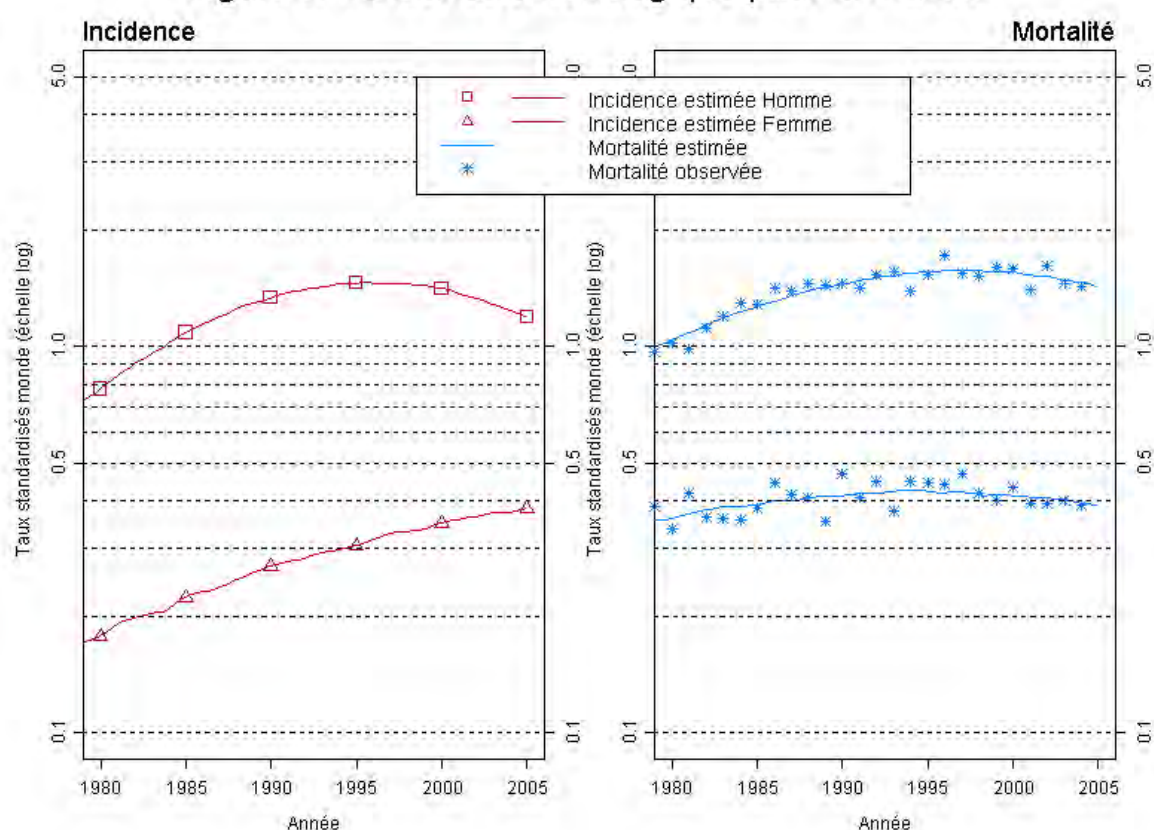
Six nouveaux cas sur 10 estimés en 2005 sont diagnostiqués chez les personnes âgées de plus de 69 ans (annexe 2). Avec 1 090 décès, le cancer de la plèvre représente 0,7 % (annexe 3) de l'ensemble des décès par cancer

Les âges moyens au diagnostic chez la femme et chez l'homme sont respectivement de 72 ans et 71 ans tandis que ceux au décès sont de 74 ans et 72 ans.

Chez l'homme, le taux d'incidence du cancer de la plèvre, standardisé à la population mondiale a augmenté en moyenne annuelle de 1,7 % entre 1980 et 2005 et diminué de 3,4 % entre 2000 et 2005 (annexe 6).

Chez la femme, au cours de ces mêmes périodes, le taux d'incidence a respectivement augmenté en moyenne annuelle de 3,1 % et 1,8 % (annexe 5).

FIGURE 61 Tendence chronologique d'incidence et de mortalité du cancer de la plèvre (France)



Source : InVS

Les survies relatives à 1 an et 5 ans sont de 40 % et de 7 %. Elles sont à 1 an et 5 ans chez les femmes de 44 % et de 13 % et chez les hommes 40 % et 6 %. À 5 ans, elles sont de 28 % chez les 15-45 ans et de 6 % chez les 75 ans et plus.

DONNÉES ESSENTIELLES

1. Nombre de nouveaux cas estimés de cancer de la plèvre en 2005 = 906 dont 264 [186 ; 381] chez les femmes et 642 [477 ; 807] chez les hommes.
2. Âge moyen au diagnostic = 72 ans chez les femmes et 71 ans chez les hommes.
3. Taux d'incidence standardisé monde = 1,2 chez l'homme et de 0,4 chez la femme.
4. Nombre de décès estimé en 2005 = 1 090 dont 792 chez les hommes et 298 chez les femmes.
5. Âge moyen au décès = 74 ans chez les femmes et 72 ans chez les hommes.
6. Survie relative (diagnostics portés entre 1989 et 1997) :
Globale à 1 an = 40 %, à 5 ans = 7 %.
Chez les femmes à 1 an = 44 %, à 5 ans = 13 %.
Chez les hommes à 1 an = 40 %, à 5 ans = 6 %.

◆ Facteurs de risques

L'expertise collective de l'Inserm (Cancer et environnement) affirme le rôle prédominant de l'amiante dans le développement du mésothéliome. Erionite, fluoro-édénite sont également des facteurs de risque reconnus. Le facteur attribuable à l'amiante dans l'étiologie du mésothéliome pleural malin est estimé à 83,2 % pour les hommes, 38,4 % pour les femmes¹⁵⁷. Si son usage est interdit depuis 1997, l'amiante continue à être un danger, car il est présent sous forme résiduelle dans l'environnement et dans les bâtiments, et est impliqué dans l'industrie de désamiantage.

D'autres facteurs restent débattus, telles certaines fibres minérales artificielles (fibres à usage spécial, fibres céramiques artificielles) classées cancérogènes du groupe 2B, le virus SV 40, les radiations ionisantes, les bromates, les nitroso-urées, les nitrosamines.

7.2. Les cancers du système digestif (lèvres, bouche, pharynx, œsophage, estomac, foie, pancréas, colorectal)

7.2.1. Lèvre, bouche, pharynx

◆ Éléments d'épidémiologie

12 270 nouveaux cas de cancers de la lèvre, bouche et pharynx sont estimés en 2005 (IC95 % [10 298 ; 14 241]) dont 78 % survenant chez l'homme. Les cancers de la lèvre, de la bouche et du pharynx représentent 3,8 % de l'ensemble des cancers incidents. Ils se situent au 5ème rang des 25 localisations étudiées (annexe 2 et 4) et présentent des taux d'incidence standardisés à la population mondiale de 21,8 chez l'homme et de 5,2 chez la femme.

En 2000, ces taux étaient respectivement de 28,2 et 4,8 chez les hommes et chez les femmes et placent la France sur la même période au dessus des moyennes de l'Europe de l'ouest (12,5 chez les hommes et 3 chez les femmes). Le sex ratio est de 4,2.

Plus des trois quarts des nouveaux cas estimés en 2005 sont diagnostiqués chez les 50 ans et plus (annexe 2).

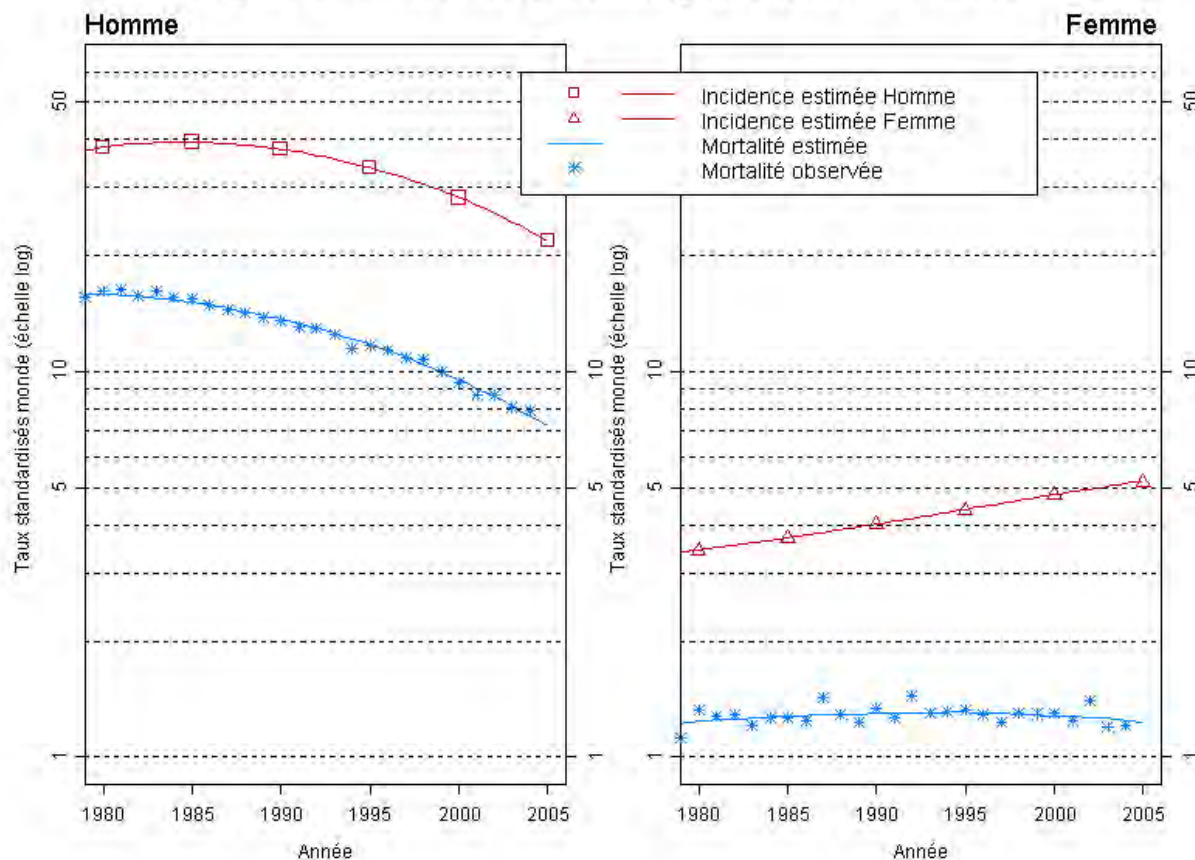
Avec 4 000 décès, dont 82 % chez l'homme, ils représentent 2,7 % (annexe 3) de l'ensemble des décès par cancer. Les taux de mortalité standardisés sont respectivement, chez l'homme et la femme, de 7,2 et 1,2.

Chez l'homme, le taux d'incidence des cancers de la lèvre, bouche et pharynx, standardisé à la population mondiale, a diminué en moyenne annuelle, est de 2,2 % entre 1980 et 2005 et de 5 % entre 2000 et 2005. Celui lié à la mortalité a également diminué de 3,1 % et 5,4 % pendant les mêmes périodes (annexe 6).

Chez la femme, au cours de ces mêmes périodes, le taux d'incidence a augmenté en moyenne annuelle de 1,6 % pour chaque période, tandis que la mortalité a diminué annuellement de 0,8 % pour la période 2000-2005 (annexe 5).

¹⁵⁷ Circ, Cancer causes in France for the year 2000, 2007.

FIGURE 62 Tendence chronologique d'incidence et de mortalité du cancer de la lèvre, bouche, pharynx (France)



Source : InVS

Les survies relatives à 1 an et 5 ans sont respectivement : pour la lèvre de 99 % et de 95 % ; pour la langue de 69 % et de 35 % ; pour la cavité buccale de 76 % et de 41 %.

DONNÉES ESSENTIELLES

1. Nombre de nouveaux cas estimés de cancer de la lèvre bouche et pharynx en 2005 = 12 270 dont 2 739 [2 424 ; 3 052] chez les femmes et 9 531 [7 874 ; 11 189] chez les hommes.
2. Âge moyen au diagnostic = 64 ans chez les femmes et 60 ans chez les hommes.
3. Taux d'incidence standardisé monde = 21,8 chez l'homme et de 5,2 chez la femme.
4. Nombre de décès estimés en 2005 = 4 000 dont 3 264 chez les hommes et 736 chez les femmes.
5. Âge moyen au décès = 64 ans chez les femmes et 60 ans chez les hommes.
6. Survie relative globale (diagnostics portés entre 1989 et 1997) :
 Lèvre à 1 an = 99 %, à 5 ans = 95 %.
 Langue à 1 an = 69 %, à 5 ans = 35 %.
 Cavité orale à 1 an = 76 %, à 5 ans = 41 %.

◆ Facteurs de risque

D'après le rapport WCRF/AICR, la consommation de fruits, de légumes non féculents, d'aliments contenant des caroténoïdes est un facteur de protecteur probable pour les cancers de la bouche, du pharynx et du larynx. Selon le même rapport et le rapport INCa/Nacre, la consommation de boissons alcoolisées est un facteur de risque convaincant.

Le rapport du Circ estime la fraction attribuable au tabac sur le cancer du pharynx à 76 % pour les hommes et à 44 % pour les femmes. Le risque relatif d'avoir un cancer pour un fumeur par rapport à un non-fumeur est de 4,2 pour la cavité buccale et de 6,8 pour le pharynx. Pour les femmes, ce risque relatif est de respectivement 1,6 et 3,3¹⁵⁸. Le risque pour un ancien fumeur est considérablement réduit par rapport à celui des fumeurs, proportionnellement à la durée de l'arrêt, pour ce qui concerne les cancers du larynx, de la cavité buccale et du pharynx. Les anciens fumeurs ont un risque plus faible de développement d'un carcinome épidermoïde de l'œsophage que les fumeurs actuels, le risque reste élevé après plusieurs années d'arrêt. En ce qui concerne la relation entre adénocarcinome de l'œsophage et tabagisme, aucune diminution nette du risque après l'arrêt du tabac n'a été observée¹⁵⁹.

Concernant, la consommation de boissons alcoolisées, le risque attribuable pour les cancers de la cavité buccale et du pharynx est estimé à 70,7 % chez les hommes et à 24,6 % chez les femmes. Ce même risque est estimé à 57,3 % chez les hommes et 17,8 % chez les femmes pour le larynx¹⁶⁰. Un mécanisme plus spécifique au cancer des VADS semble exister : l'éthanol agirait localement comme un solvant et augmenterait la perméabilité de la muqueuse aux cancérogènes tels que le tabac expliquant notamment la synergie observée entre ces deux facteurs de risque sur les cancers des VADS.

Certaines expositions professionnelles sont également classées cancérogènes avérées par le Circ. Pour le cancer du larynx :

- industries de l'isopropanol et des acides forts ;
- brouillards d'acides minéraux forts contenant de l'acide sulfurique ;
- gaz moutarde ;
- l'exposition au nickel et aux hydrocarbures aromatique polycycliques est un facteur débattu ;
- l'exposition au formaldéhyde, aux poussières de bois (nasopharynx), au chrome est un facteur avéré.

Enfin, certains virus sont des facteurs de risque avérés pour le nasopharynx (EBV) ou l'oropharynx (*papillomavirus*).

¹⁵⁸ Gandini et al. « Tobacco smoking and cancer : a meta-analysis », *inter J Cancer*, 122 (1), 155-64, 2008.

¹⁵⁹ Circ, Handbooks of cancer prevention, Reversal of risk after quitting smoking, Vol 11, 2007.

¹⁶⁰ Circ, Cancer causes in France for the year 2000, 2007.

7.2.2. Œsophage

◆ Éléments d'épidémiologie

Avec 4 721 nouveaux cas estimés de cancers de l'œsophage en 2005 (IC95 % [4 101 ; 5 346]) dont la majorité (79,1 %) survenant chez l'homme, les cancers de l'œsophage représentent 1,5 % de l'ensemble des cancers incidents et se situent au 15^{ème} rang des 25 localisations étudiées (annexe 2 et 4).

Les taux d'incidence standardisés à la population mondiale sont de 7,9 chez l'homme et de 1,5 chez la femme, soit un sex ratio de 5,3.

93 % des nouveaux cas estimés en 2005 sont diagnostiqués chez les 50 ans et plus (annexe 2).

On compte 3 850 décès, dont 80,3 % chez l'homme représentant 2,6 % (annexe 3) de l'ensemble des décès par cancer. Les taux de mortalité standardisés sont respectivement, chez l'homme et la femme, de 6,3 et 1,0.

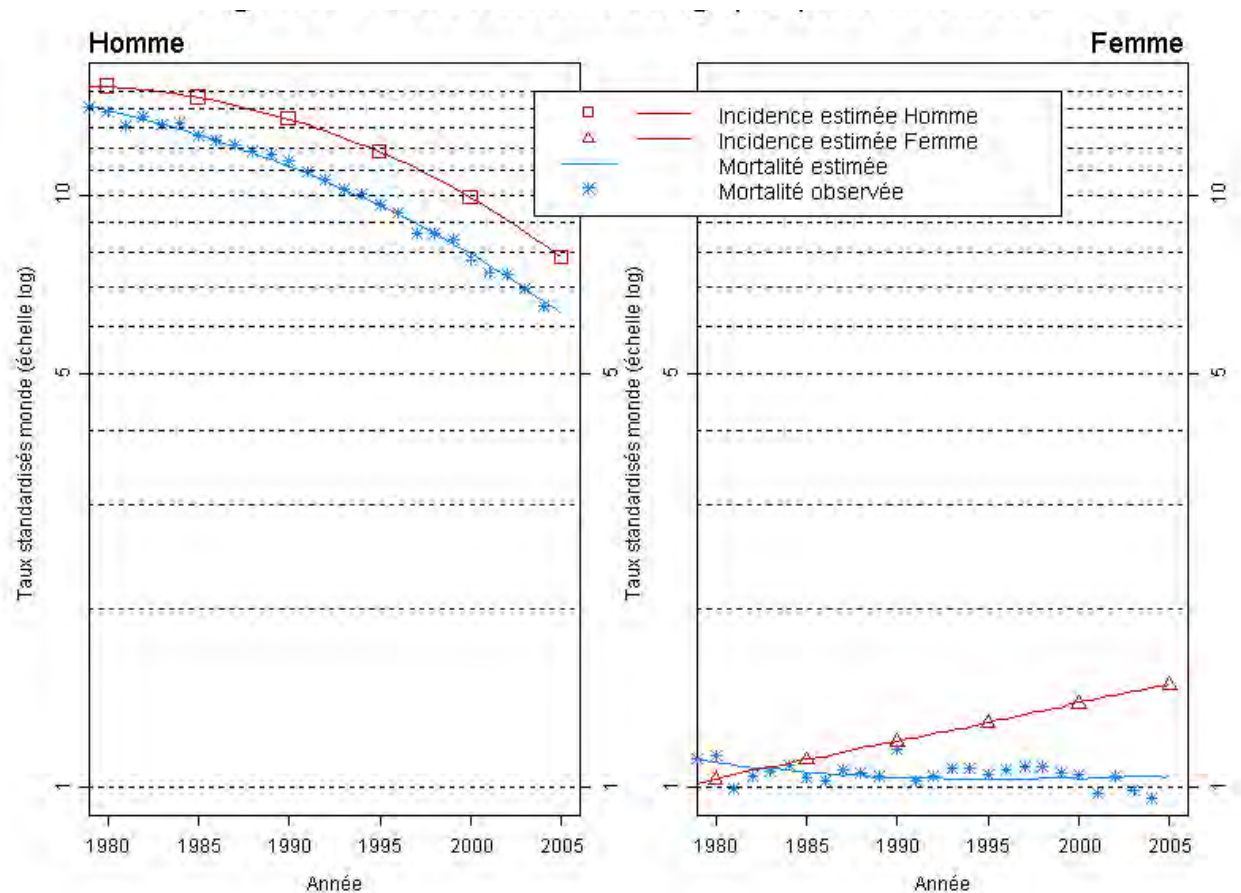
Les taux de mortalité sont très proches des taux d'incidence, ce qui reflète la grande létalité de cette localisation, encore plus marquée chez l'homme que chez la femme

Les âges moyens au diagnostic chez la femme et chez l'homme sont respectivement de 71 ans et 65 ans tandis que ceux au décès sont respectivement de 73 ans et 67 ans.

Chez l'homme, la variation moyenne, exprimée en pourcentage, du taux d'incidence du cancer de l'œsophage standardisé à la population mondiale est de -2,6 % entre 1980 et 2005 et de -4,5 % entre 2000 et 2005. La mortalité a diminué, quant à elle, en moyenne de 1,1 % et 2,5 % par an pendant les mêmes périodes (annexe 6).

Chez la femme, au cours de ces mêmes périodes, le taux d'incidence a respectivement augmenté de 1,4 % et 1,6 % par an alors que la mortalité diminuait de 0,9 % et 1,2 % (annexe 5).

FIGURE 63 Tendence chronologique d'incidence et de mortalité du cancer de l'œsophage (France)



Source : InVS

Les survies relatives, à 1 an et 5 ans sont de 42 % et de 12 %. Elles sont respectivement chez les femmes de 39 % et de 14 % et chez les hommes de 43 % et de 11 %. La survie relative à 5 ans diminue avec l'âge, de 14 % chez les 15-45 ans à 6 % chez les 75 ans et plus.

DONNÉES ESSENTIELLES

1. Nombre de nouveaux cas estimés de cancer de l'œsophage en 2005 = 4 721 dont 988 [871 ; 1 107] chez les femmes et 3 733 [3 230 ; 4 239] chez les hommes.
2. Âge moyen au diagnostic = 71ans chez les femmes et 65 ans chez les hommes.
3. Taux d'incidence standardisé monde = 7,9 chez l'homme et de 1,5 chez la femme.
4. Nombre de décès estimé en 2005 = 3 850 dont 3 095 chez les hommes et 755 chez les femmes.
5. Âge moyen au décès = 73 ans chez les femmes et 67 ans chez les hommes.
6. Survie relative (diagnostics portés entre 1989 et 1997) :
 - Globale à 1 an = 42 %, à 5 ans = 12 %.
 - Chez les femmes à 1 an = 39 %, à 5 ans = 14 %.
 - Chez les hommes à 1 an = 43 %, à 5 ans = 11 %.

◆ Facteurs de risque

Le rapport du Circ estime à 51,1 % chez les hommes et à 34,4 % chez les femmes la fraction attribuable au tabac pour les cancers de l'œsophage. La fraction attribuable à l'alcool est estimée à 55,2 % chez les hommes et 16,9 % chez les femmes. Le risque relatif d'avoir un cancer de l'œsophage pour un fumeur par rapport à un non-fumeur est de 2,5 pour les hommes et de 2,3 pour les femmes¹⁶¹.

Le rapport WCRF/AICR établit que le surpoids, l'obésité et la consommation de boissons alcoolisées sont des facteurs de risque convaincants liés à l'alimentation pour le cancer de l'œsophage.

7.2.3. Estomac

◆ Éléments d'épidémiologie

Avec 6 794 nouveaux cas estimés de cancer de l'estomac en 2005 (IC95 % [6 225 ; 7 361]) dont 64,8 % survenant chez l'homme, les cancers de l'estomac représentent 2,1 % de l'ensemble des cancers incidents. Le cancer de l'estomac se situe au 11^{ème} rang des 25 localisations étudiées (annexe 2 et 4). Il présente des taux d'incidence standardisés à la population mondiale de 8,2 chez l'homme et de 3,1 chez la femme.

En 2000, ces taux étaient respectivement de 9,2 et 3,5 chez les hommes et chez les femmes. Comparés sur la même période à ceux de l'Europe, ils placent la France largement en dessous des moyennes à l'ouest (13,8 et 7), au nord (12,7 et 6,1) et au sud (19,5 et 9,7). Le sex ratio est de 2,6.

Les personnes âgées de 50 ans et plus réunissent à elles seules 95 % des nouveaux cas estimés en 2005 (annexe 2).

On estime le nombre de décès à 4 756, dont 62,5 % chez l'homme, ce qui représente 3,3 % (annexe 3) de l'ensemble de décès par cancer. Les taux de mortalité standardisés sont de 5,3 chez l'homme et de 2,0 chez la femme.

Les âges moyens au diagnostic chez la femme et chez l'homme sont de 74 ans et 71 ans tandis que les âges moyens au décès sont de 77 ans et 72 ans.

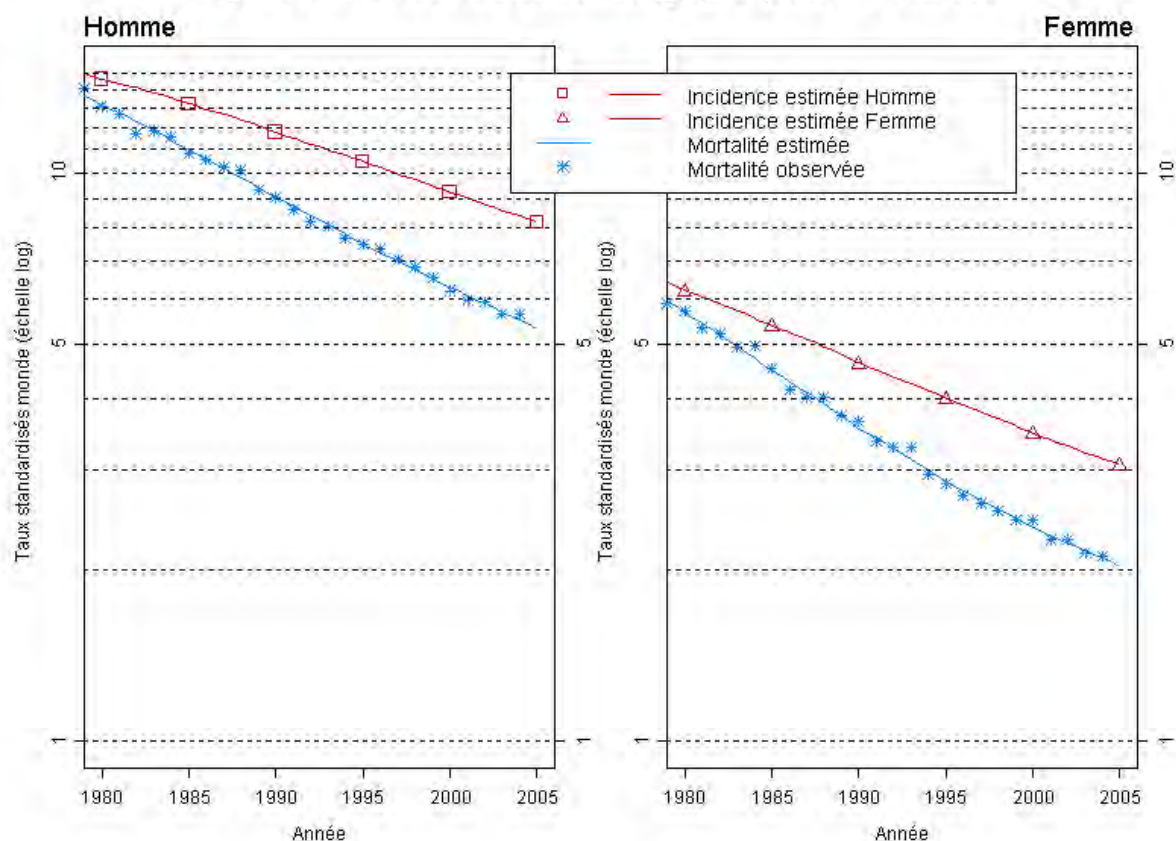
Chez l'homme, l'évolution annuelle moyenne du taux d'incidence du cancer de l'estomac, standardisé à la population mondiale est de -2,3 % entre 1980 et 2005 et de -2,4 % entre 2000

¹⁶¹ Gandini et al. « Tobacco smoking and cancer : a meta-analysis », *inter J Cancer*, 122 (1), 155-64, 2008

et 2005. Ce taux relatif à la mortalité a également diminué en moyenne de 3,6 % et 3,3 % pendant les mêmes périodes (annexe 6).

Chez la femme, au cours de ces mêmes périodes, le taux d'incidence a respectivement diminué en moyenne de 2,8 % et 2,5 % alors que la mortalité diminuait de 4 % et 3,1 % (annexe 5).

FIGURE 64 Tendence chronologique d'incidence et de mortalité du cancer de l'estomac (France)



Source : InVS

Les survies relatives à 1 an et 5 ans sont de 48 % et de 25 %. Elles sont respectivement chez les femmes de 49 % et 28 % et chez les hommes de 47 % et de 23 %. La survie relative à 5 ans diminue avec l'âge, 36 % chez les 15-45 ans à 19 % chez les 75 ans et plus.

DONNÉES ESSENTIELLES

1. Nombre de nouveaux cas estimés de cancer de l'estomac en 2005 = 6 794 dont 2 389 [2 111 ; 2 665] chez les femmes et 4 405 chez les hommes [4 114 ; 4 696].
2. Âge moyen au diagnostic = 74 ans chez les femmes et 71 ans chez les hommes.
3. Taux standardisé monde = 8,2 chez l'homme et de 3,1 chez la femme.
4. Nombre de décès estimé en 2005 = 4 756 dont 2 974 chez les hommes et 1 782 chez les femmes.
5. Âge moyen au décès = 77 ans chez les femmes et 72 ans chez les hommes.
6. Survie relative (diagnostics portés entre 1989 et 1997) :
Globale à 1 an = 48 %, à 5 ans = 25 %.
Chez les femmes à 1 an = 49 %, à 5 ans = 28 %.
Chez les hommes à 1 an = 47 %, à 5 ans = 23 %.

◆ Facteurs de risque

La fraction attribuable au tabac sur le cancer de l'estomac est de 31,1 % pour les hommes et 14,3 % pour les femmes¹⁶². Le risque relatif pour un fumeur d'avoir un cancer de l'estomac par rapport à un non-fumeur est de 1,7 pour les hommes et de 1,4 pour les femmes¹⁶³.

La consommation de sel et de produits salés est considérée comme un facteur de risque probable : des études expérimentales conduites sur des modèles animaux ont montré que des apports élevés en sel peuvent avoir divers effets délétères susceptibles de favoriser le processus de cancérogenèse comme des dommages de la muqueuse gastrique (atrophie et métaplasie intestinale), et synergie avec d'autres cancérogènes et d'autres facteurs de risque connus de cancer de l'estomac comme l'infection par *Helicobacter pylori*.

7.2.4.Côlon et rectum

◆ Éléments d'épidémiologie

On estime à 37 413 le nombre de nouveaux cas de cancer du côlon et du rectum en 2005 (IC95 % [34 524 ; 40 302]) dont 53 % survenant chez l'homme, représentant 11,7 % de l'ensemble des cancers incidents. Il occupe le 3ème rang des 25 localisations étudiées (annexe 2 et 4) après le cancer du poumon et du sein.

Les taux d'incidence standardisés à la population mondiale sont de 37,7 chez l'homme et de 24,5 chez la femme.

En 2000, ces taux étaient respectivement de 38,7 et 24,4 chez les hommes et chez les femmes. Comparés sur la même période à ceux de l'Europe, ils placent la France en dessous des moyennes à l'ouest (42,1 et 29,4), au nord chez les femmes (25,2), au dessus des moyennes au sud (32,9 et 22), puis au nord chez les hommes (34,7). Le sex ratio est de 1,5.

Les personnes âgées de 50 ans et plus réunissent à elles toutes seules 95 % des nouveaux cas estimés en 2005 (annexe 2).

Avec 16 865 décès, dont 53 % chez l'homme, le cancer colorectal représente 11,6 % (annexe 3) de l'ensemble des décès par cancer avec des taux de mortalité standardisés de 15,2 et de 8,9 respectivement, chez l'homme et chez la femme. Il représente la seconde cause de décès par cancer après le cancer du poumon.

Les âges moyens au diagnostic chez la femme et chez l'homme sont de 73 ans et 70 ans tandis que ceux au décès sont de 78 ans et 74 ans.

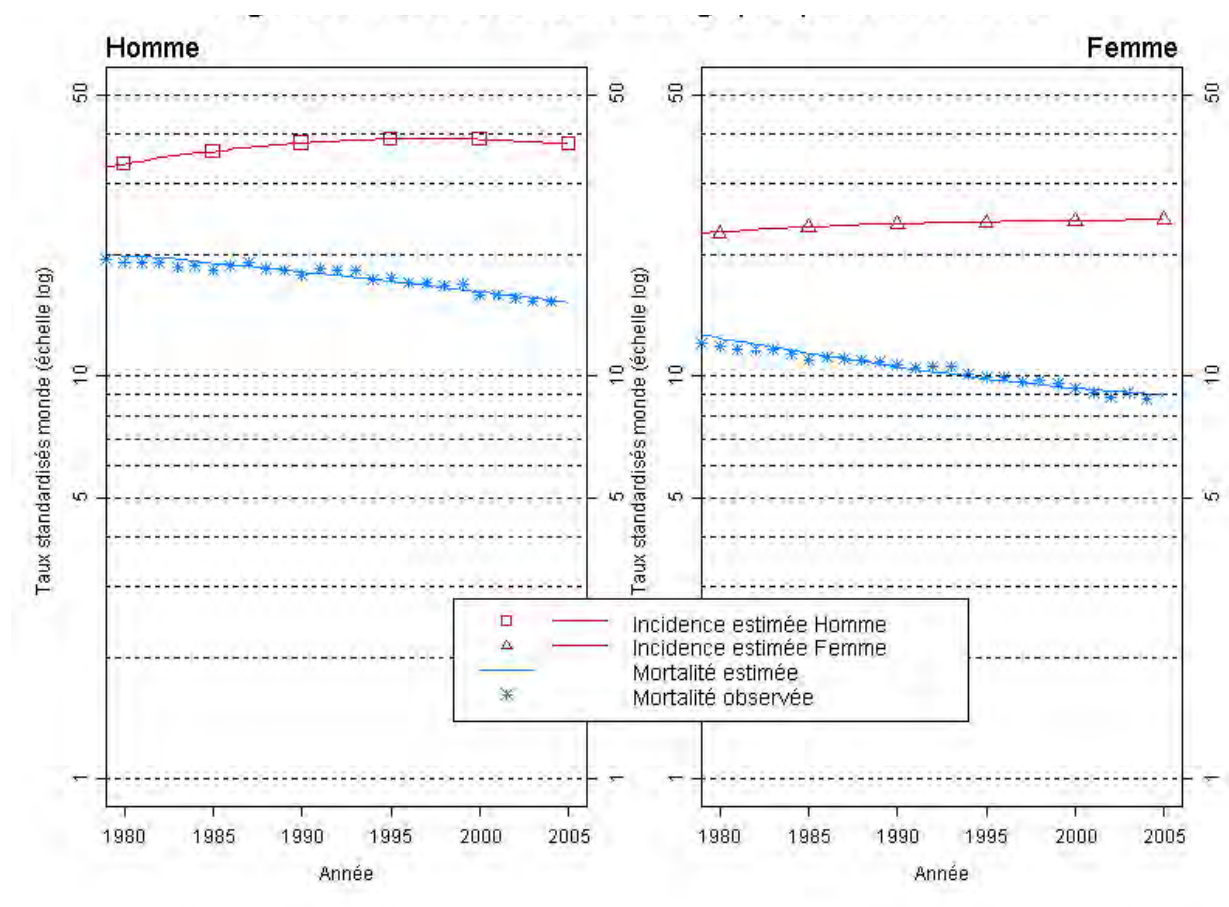
Chez l'homme, l'évolution annuelle moyenne du taux d'incidence du cancer du côlon et du rectum, standardisé à la population mondiale est de +0,5 % entre 1980 et 2005 et de - 0,5 % entre 2000 et 2005. Le taux relatif à la mortalité a diminué en moyenne annuelle de 1,1 % et 1,2 % pendant les mêmes périodes (annexe 6).

Chez la femme, au cours de ces mêmes périodes, le taux d'incidence a augmenté en moyenne annuelle de 0,3 % et 0,1 % alors que la mortalité a diminué en moyenne de 1,3 % et 0,8 % (annexe 5).

¹⁶² Circ, Cancer causes in France for the year 2000, 2007.

¹⁶³ Gandini et al. « Tobacco smoking and cancer : a meta-analysis », *inter J Cancer*, 122 (1), 155-64, 2008.

FIGURE 65 Tendence chronologique d'incidence et de mortalité du cancer du côlon et du rectum (France)



Source : InVS

Les survies relatives à 1 an et 5 ans sont de 79 % et 56 %. Elles sont respectivement chez les femmes de 79 % et 57 % et chez les hommes de 79 % et de 55 %. La survie relative à 5 ans diminue avec l'âge, de 63 % chez les 15-45 ans à 51 % chez les 75 ans et plus.

TABEAU 31_ Survie relative selon le stade du développement du cancer colorectal

Extension		Survie relative à 5 ans
Stade I	Paroi jusqu'à la musculieuse	94 %
Stade II	Paroi au-delà de la musculieuse, organe adjacent	80 %
Stade III	Ganglions envahis	47 %
Stade IV	Métastases viscérales	5 %

DONNÉES ESSENTIELLES

1. Nombre de nouveaux cas estimés de cancer colorectal en 2005 = 37 413 dont 17 500 [16 161 ; 18 836] chez les femmes et 19 913 [18 363 ; 21 466] chez les hommes.
2. Âge moyen au diagnostic = 73 ans chez les femmes et 70 ans chez les hommes.
3. Taux standardisé monde = de 37,7 chez l'homme et de 24,5 chez la femme.
4. Nombre de décès estimé en 2005 = 1 090 dont 792 chez les hommes et 298 chez les femmes.
5. Âge moyen au décès = 78 ans chez les femmes et 74 ans chez les hommes.
6. Survie relative (diagnostics portés entre 1989 et 1997).
 - Globale à 1 an = 79 %, à 5 ans = 56 %.
 - Chez les femmes à 1 an = 79 %, à 5 ans = 57 %.
 - Chez les hommes à 1 an = 79 %, à 5 ans = 55 %.

◆ Facteurs de risque

Le rapport du Circ estime la fraction attribuable de l'alcool sur le cancer colorectal à 11,2 % chez les hommes et à 2,7 % chez les femmes. Outre les mécanismes généraux de la consommation d'alcool sur le risque de cancer, la consommation chronique d'alcool induit une déficience en folates favorable au développement et à la progression du cancer colorectal¹⁶⁴.

D'après le rapport WCR/AICR, le surpoids et l'obésité, les boissons alcoolisées, les viandes rouges et la charcuterie sont des facteurs de risque convaincants pour le cancer colorectal. Le lien entre consommation alcoolique et cancer colorectal est également attesté dans le rapport INCa/NACRe, pour les deux sexes. Plusieurs mécanismes plausibles expliquent l'augmentation du risque de cancer colorectal associée à la consommation de viande rouge et de charcuteries : apports de sels nitrités par certaines charcuteries ; production de composés N-nitrosés cancérigènes dans l'estomac et par les bactéries de la flore intestinale ; production de radicaux libres et de cytokines pro-inflammatoires liés à un excès de fer héminique ; production d'amines hétérocycliques liées à la cuisson à forte température¹⁶⁵.

7.2.5. Foie

◆ Éléments d'épidémiologie

■ **Mise en garde par rapport à l'utilisation des estimations pour cette localisation :** du fait d'une moindre fiabilité des données de mortalité, les résultats des estimations nationales sont moins fiables que pour les autres localisations.

Les 6 433 nouveaux cas estimés de cancer du foie en 2005, (IC95 % [5 264 ; 7 605]) dont 79 % surviennent chez l'homme, représentent 2,0 % de l'ensemble des cancers incidents et se situent au 13ème rang des 25 localisations étudiées (annexe 2 et 4). Les taux d'incidence standardisés à la population mondiale sont de 10,4 chez l'homme et de 2,0 chez la femme, avec un sex ratio de 5,2.

En 2000, ces taux étaient respectivement de 9,5 et 1,7 chez les hommes et chez les femmes. Ils sont comparables chez les hommes (9,8) mais supérieurs chez les femmes (3,5) en Europe du sud sur la même période.

¹⁶⁴ Source INCa/Nacre.

¹⁶⁵ Source INCa/Nacre.

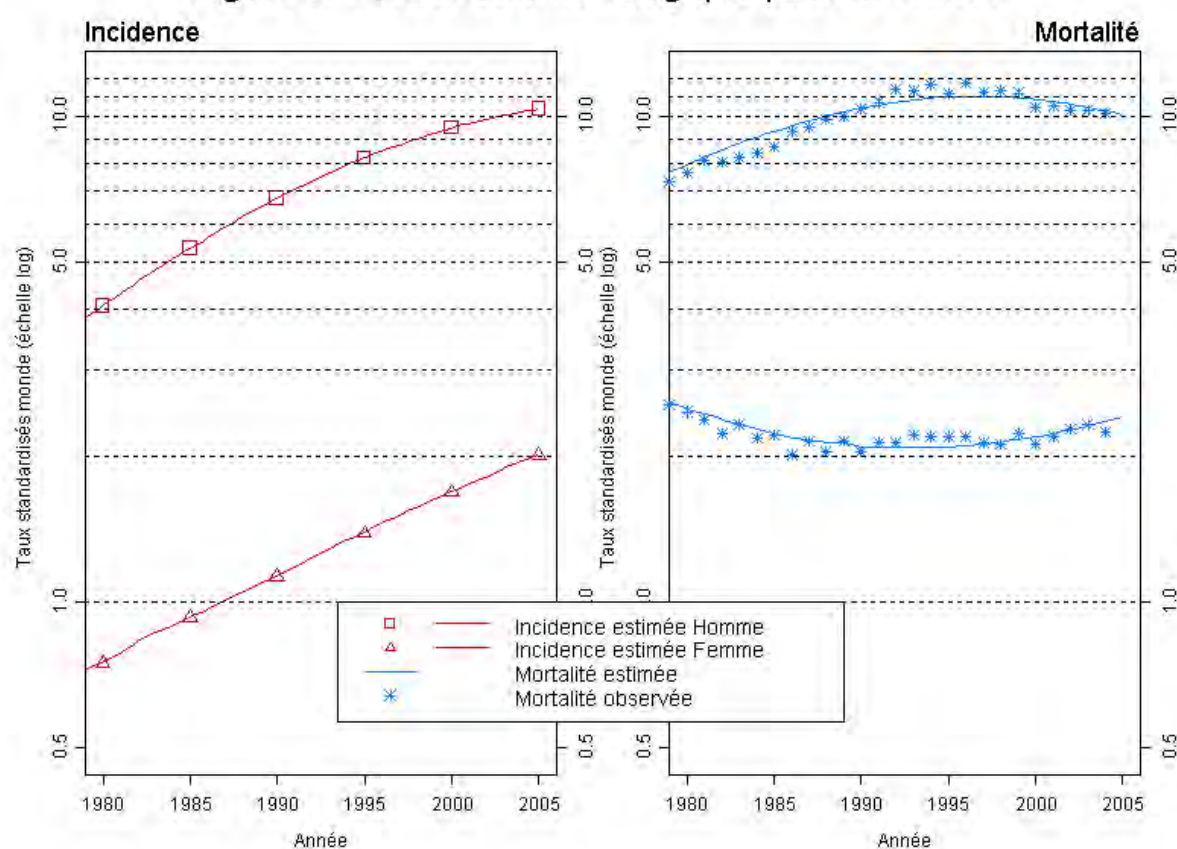
Les personnes âgées de 50 ans et plus réunissent à elles seules 95 % des nouveaux cas estimés en 2005 (annexe 2).

Avec 7 390 décès, le cancer du foie représente 5,1 % (annexe 3) de l'ensemble des décès par cancer en France en 2005

Les âges moyens au diagnostic chez la femme et chez l'homme sont respectivement de 71 ans et 68 ans tandis que ceux au décès sont respectivement de 76 ans et 71 ans.

Chez l'homme, le taux annuel moyen d'évolution exprimé en pourcentage, de l'incidence du cancer du foie, standardisé à la population mondiale est de +3,8 entre 1980 et 2005 et de +1,9 entre 2000 et 2005 (annexe 6). Chez la femme, au cours de ces mêmes périodes, le taux annuel d'incidence a augmenté en moyenne de 4 % et 3,6 % (annexe 5).

FIGURE 66 Tendence chronologique d'incidence et de mortalité du cancer du foie (France)



Source : InVS

Les survies relatives à 1 an et 5 ans sont de 32 % et 8 %. Elles sont respectivement chez les femmes de 31 % et 9 % et chez les hommes de 32 % et de 7 %. La survie relative à 5 ans diminue avec l'âge, de 19 % chez les 15-45 ans à 5 % chez les 75 ans et plus.

DONNÉES ESSENTIELLES

1. Nombre de nouveaux cas estimés de cancer du foie en 2005 = 6 433 dont 1 329 [1 044 ; 1 618] chez les femmes et 5 104 [4 220 ; 5 987] chez les hommes.
2. Âge moyen au diagnostic = 71 ans chez les femmes et 68 ans chez les hommes.
3. Taux standardisé monde = 10,4 chez l'homme et de 2,0 chez la femme.
4. Nombre de décès estimé en 2005 = 1 090 dont 792 chez les hommes et 298 chez les femmes.
5. Âge moyen au décès = 76 ans chez les femmes et 71 ans chez les hommes.
6. Survie relative (diagnostics portés entre 1989 et 1997) :
 - Globale à 1 an = 32 %, à 5 ans = 8 %.
 - Chez les femmes à 1 an = 31 %, à 5 ans = 9 %.
 - Chez les hommes à 1 an = 32 %, à 5 ans = 7 %.

◆ Facteurs de risque

Le WCRF estime que la consommation de boissons alcoolisées est un facteur de risque probable de cancer et la consommation d'aflatoxines un facteur de risque convaincant. Le rapport du Circ estime la fraction attribuable à l'alcool sur le cancer du foie à 31,8 % chez les hommes et à 8,4 % chez les femmes. Cette consommation augmente, selon le rapport INCa/NACRe le risque de cancer du foie, généralement après le développement d'une cirrhose alcoolique. De plus, une consommation régulière et élevée de boissons alcoolisées favoriserait le développement de pathologies hépatiques telles que la stéatose (accumulation dans les cellules hépatiques de triglycérides) ou l'hépatite, également facteurs de risque pour le cancer du foie¹⁶⁶.

7.2.6. Pancréas

◆ Éléments d'épidémiologie

■ **Mise en garde par rapport à l'utilisation des estimations pour cette localisation :** du fait d'une moindre fiabilité des données de mortalité, les résultats des estimations nationales sont moins fiables que pour les autres localisations.

Avec 7 218 nouveaux cas estimés de cancer du pancréas en 2005 (IC95 % [5 554 ; 8 887]) dont 53,8 % survenant chez l'homme, le cancer du pancréas représente 2,3 % de l'ensemble des cancers incidents et se situe au 10^{ème} rang des 25 localisations étudiées (annexe 2 et 4). Les taux d'incidence standardisés sont de 7,7 chez l'homme et de 4,7 chez la femme : le sex ratio est de 1,6.

Près de 95 % des nouveaux cas estimés en 2005 sont diagnostiqués chez les 50 ans et plus (annexe 2). Avec 7 787 décès, dont 51,4 % chez l'homme, ce cancer représente 5,3 % (annexe 3) de l'ensemble des décès par cancer. Les taux de mortalité standardisés sont de 7,5 chez l'homme et de 4,6 chez la femme.

Les âges moyens au diagnostic chez la femme et chez l'homme sont de 73 ans et 68 ans tandis que ceux au décès sont de 76 ans et 70 ans.

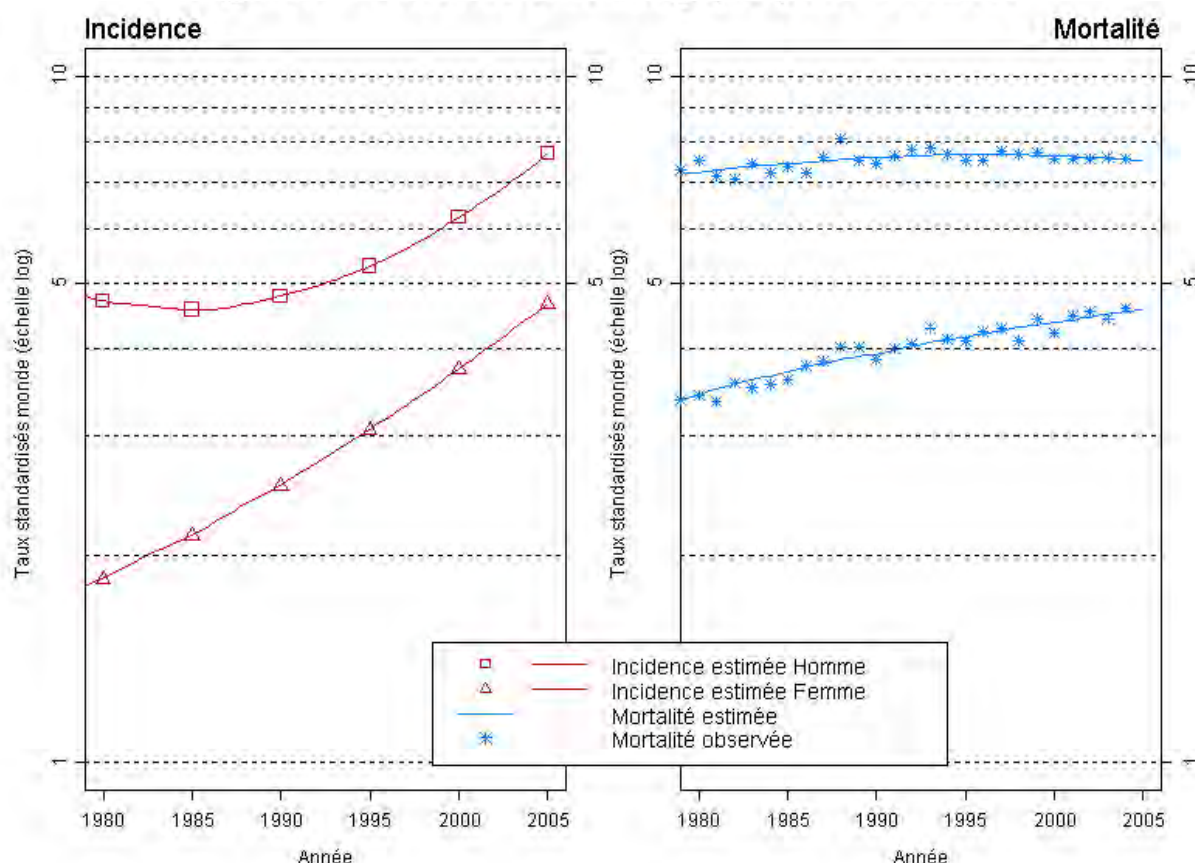
Chez l'homme, le taux annuel moyen d'évolution exprimé en pourcentage, de l'incidence du cancer du pancréas, standardisé à la population mondiale est de + 2 entre 1980 et 2005 et de

¹⁶⁶ Données INCa/NACRe.

+ 4,4 entre 2000 et 2005 (annexe 6). Chez la femme, au cours de ces mêmes périodes, le taux annuel moyen d'évolution de l'incidence est de + 3,8 % et + 4,5 % (annexe 5).

L'évolution de la mortalité était stable chez les hommes. Chez les femmes on notait une légère augmentation des taux de mortalité par cancer du pancréas, régulière entre 1980 et 2005.

FIGURE 67 Tendence chronologique d'incidence et de mortalité du cancer du pancréas (France)



Source : InVS

Les survies relatives à 1 an et 5 ans sont de 23 % et 6 %. Elles sont respectivement chez les femmes de 24 % et 7 % et chez les hommes de 22 % et de 5 %. La survie relative à 5 ans diminue avec l'âge de 25 % chez les 15-45 ans à 4 % chez les 75 ans et plus.

DONNÉES ESSENTIELLES

1. Nombre de nouveaux cas estimés de cancer du pancréas en 2005 = 7 218 [2 562 ; 4 110] dont 3 336 chez les femmes et 3 882 [2 992 ; 4 777] chez les hommes.
2. Âge moyen au diagnostic = 73 ans chez les femmes et 68 ans chez les hommes.
3. Taux standardisé monde = 7,7 chez l'homme et de 4,7 chez la femme.
4. Nombre de décès estimé en 2005 = 1 090, dont 792 chez les hommes et 298 chez les femmes.
5. Âge moyen au décès = 76 ans chez les femmes et 70 ans chez les hommes.
6. Survie relative (diagnostics portés entre 1989 et 1997) :
Globale à 1 an = 23 %, à 5 ans = 6 %.
Chez les femmes à 1 an = 24 %, à 5 ans = 7 %.
Chez les hommes à 1 an = 22 %, à 5 ans = 5 %.

◆ Facteurs de risque

Une publication du Circ montre que la fraction attribuable au tabac sur le cancer du pancréas est de 24,9 % pour les hommes et de 17 % pour les femmes¹⁶⁷. Le risque relatif d'avoir un cancer du pancréas pour un fumeur par rapport à un non-fumeur est de 1,6¹⁶⁸. Le risque de développer un cancer du pancréas est plus faible chez les anciens fumeurs que chez les fumeurs actuels¹⁶⁹.

Le surpoids et l'obésité sont des facteurs de risque jugés comme convaincants pour le cancer du pancréas (rapport WCRF/AICR).

7.3. Les cancers « féminins » (sein, utérus, ovaires)

7.3.1. Cancer du sein

◆ Éléments d'épidémiologie

49 814 (IC95 % [45 739 ; 53 887]) nouveaux cas de cancer du sein sont estimés en 2005 en France avec 11 201 décès par an soit 7,7 % (annexe 2 et 3) de l'ensemble des décès par cancer. Ce cancer représente 36,7 % de l'ensemble des nouveaux cas de cancers chez la femme et se situe au second rang des 25 localisations étudiées (annexe 4). Le taux d'incidence standardisé à la population mondiale est de 101,5 et le taux de mortalité standardisé de 17,7.

En 2000, le taux d'incidence était de 91,5, largement supérieur à celui retrouvé sur la même période en Europe de l'ouest (78,2), du nord (73,2) et du sud (56,2).

L'âge moyen au diagnostic est de 61 ans tandis que celui au décès est de 70 ans.

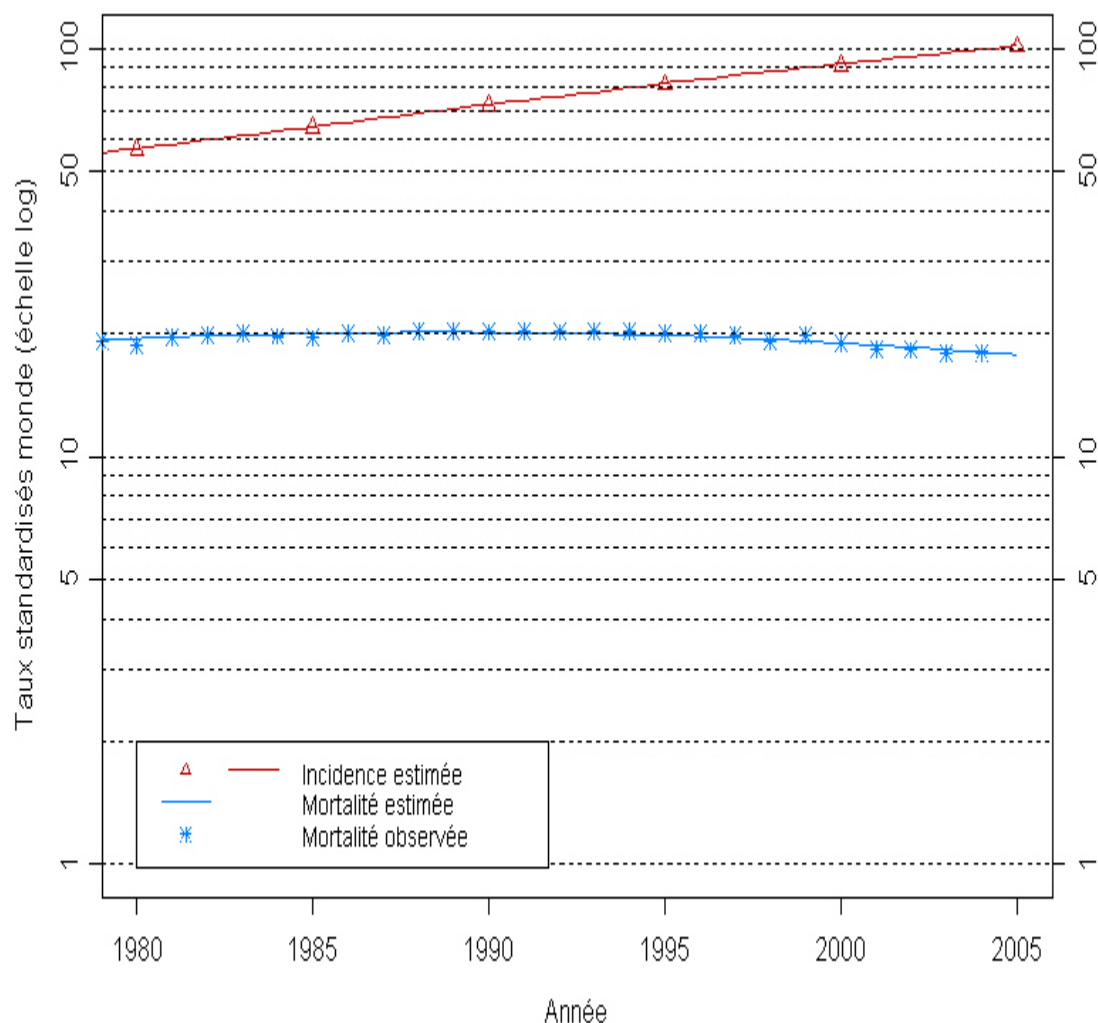
L'évolution annuelle moyenne du taux d'incidence du cancer du sein, standardisé à la population mondiale est de + 2,4 % entre 1980 et 2005 et de + 2,1 % entre 2000 et 2005. Tandis que la mortalité a diminué en moyenne annuelle de 0,4 % et 1,3 % pendant les mêmes périodes (annexe 5).

¹⁶⁷ Circ, Cancer causes in France for the year 2000, 2007.

¹⁶⁸ Gandini et al. « Tobacco smoking and cancer : a meta-analysis », *inter J Cancer*, 122 (1), 155-64, 2008.

¹⁶⁹ Circ, Handbooks of cancer prevention, Reversal of risk after quitting smoking, Vol 11, 2007.

FIGURE 68 Tendence chronologique d'incidence et de mortalité du cancer du sein (France)



Source : InVS

Les survies relatives à 1 an et 5 ans sont respectivement de 97 % et 85 %. La survie à 5 ans reste élevée mais diminue avec l'âge : de 83 % chez les 15-45 ans à 78 % chez les 75 ans et plus.

Les taux d'incidence standardisée sur la population mondiale sont relativement homogènes entre les différentes régions. En 2000, ce taux variait de 144,9 pour 100 000 dans le Nord-Pas-de-Calais, à 75,3 pour 100 000 en Auvergne¹⁷⁰. La majorité des autres régions présente des taux d'incidence compris entre 80 et 95 pour 100 000. On observe un taux de mortalité plus important dans le Nord-Pas-de-Calais (38,5 pour 100 000, le taux étant de 29,8 pour 100 000 pour l'ensemble de la France en 2003-2005)^{171, 172}.

¹⁷⁰ Cancer du sein chez la femme : incidence et mortalité, France 2000. B. Trétarre, AV Guizard, D. Fontaine, les membres du réseau Francim, et le CépiDc-Inserm. BEH n° 44- 2004.

¹⁷¹ Variations géographiques des décès par cancers accessibles au dépistage dans les régions métropolitaines, France, 1998-2002. L Chérié-Challine, M. Boussac-Zarebska. BEH thématique 9-10, 13 mars 2007.

¹⁷² CépiDc, données 2003-2005, Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès, <http://www.cepidc.vesinet.inserm.fr/>

DONNÉES ESSENTIELLES

1. Nombre de nouveaux cas estimés de cancer du sein en 2005 = 49 814 [45 739 ; 53887].
2. Âge moyen au diagnostic = 61 ans.
3. Taux standardisé monde = 101,5.
4. Nombre de décès estimé en 2005 = 11 201.
5. Âge moyen au décès = 70 ans.
6. Survie relative (diagnostics portés entre 1989 et 1997) à 1 an = 97 %, à 5 ans = 85 %.

◆ Facteurs de risque

Les causes du développement du cancer du sein sont multifactorielles et à ce jour pas toutes connues. Ainsi, il apparaît complexe d'identifier les facteurs qui ont conduit en France au doublement du nombre de nouveaux cas ces 25 dernières années¹⁷³. Des données récentes nous permettent, néanmoins, de mieux appréhender le risque de cancer du sein en considérant :

- l'histoire hormonale de la femme ;
- les éléments de sa vie reproductive ;
- ses antécédents familiaux ;
- ses antécédents de lésions bénignes du sein ;
- son mode de vie (consommation d'alcool, activité physique) ;
- ainsi que ses environnements de vie et de travail.

La synthèse faite par l'Académie nationale de médecine (janvier 2008), aboutit à la publication de 7 recommandations :

- supprimer les facteurs de risque avérés et évitables ;
- limiter les traitements hormonaux de la ménopause ;
- faciliter l'effet protecteur d'une première grossesse précoce ;
- encourager l'allaitement au sein ;
- améliorer l'évaluation des risques individuels de cancer du sein ;
- chimioprévention antitumorale pour les femmes à haut risque ;
- davantage de recherche nécessaire dans tous les cas ;
- et supprimer tout cancérigène potentiel de notre environnement (actualisation septembre 2008).

L'imprégnation œstrogénique de l'organisme est un facteur de risque important (âge précoce des 1^{ères} règles, âge tardif de la ménopause), influencée par les éléments de la vie reproductive, avec une protection apportée par l'allaitement et un accroissement du risque pour une grossesse après 30 ans. D'après le rapport du Circ, environ 20 % des cancers du sein, en 2000, seraient liés au fait que 41 % des femmes ont un premier enfant après 30 ans¹⁷⁴.

¹⁷³ Belot A, Grosclaude P, Bossard N, Jouglu E, Benhamou E, Delafosse P, Guizard AV, Molinié F, Danzon A, Bara S, Bouvier AM, Trétarre B, Binder-Foucard F, Colonna M, Daubisse L, Hédelin G, Launoy G, Le Stang N, Maynadié M, MonnerEAU A, Troussard X, Faivre J, Collignon A, Janoray I, Arveux P, Buemi A, Raverdy N, Schvartz C, Bovet M, Chérié-Challine L, Estève J, Remontet L, Velten M. (2008). Cancer incidence and mortality in France over the period 1980-2005. *Rev Epidemiol Sante Publique. 2008 Jun;56(3): 159-75. Epub 2008 Jun 10.

¹⁷⁴ Les causes du cancer en France à partir de données de l'INED.

Le rapport d'orientation sur les traitements hormonaux substitutifs de la ménopause publié par l'Afssaps et l'Anaes (mai 2004 et mis à jour en février 2008), évalue le risque relatif lié à la prise de THS entre 1,2 et 2. Il incite les médecins à prescrire les THS aux seules femmes présentant des troubles fonctionnels de la ménopause avec des doses minimales efficaces et pour la durée la plus courte possible. Selon la Société française de sénologie et de pathologie mammaire, la balance bénéfice/risque de ce traitement reste en général favorable chez les femmes débutant leur ménopause, indemnes de pathologie mammaire et ayant un syndrome climatérique ou un risque d'ostéoporose.

Le rapport « Alcool et risque de cancer, état des lieux des données scientifiques » publié par le réseau NACRe/INCa, publié en novembre 2007 et le rapport WCRF établissent que toute consommation d'alcool (avant et après la ménopause) entraîne un risque de cancer quelle que soit la boisson consommée. Selon le Circ, 9,4 % des cancers du sein seraient imputables à l'alcool.

Le rapport WCRF/AICR établit que le surpoids et l'obésité (après la ménopause) sont des facteurs de risque du cancer du sein, de plus un poids de naissance élevé (4 kilos) ainsi qu'une grande taille à l'âge adulte sont associés à un risque plus élevé de cancer du sein.

L'expertise collective de l'Inserm (Cancer et environnement) établit que les radiations ionisantes accidentelles ou médicales (radiologie interventionnelle, multiples scanners ou radiographies, radiothérapie) sont les seuls facteurs de risque environnementaux de cancers du sein reconnus à ce jour. Les autres facteurs liés à l'environnement restent actuellement débattus. Deux-cents composés chimiques sont des carcinogènes mammaires reconnus chez l'animal. Les études de laboratoire ont également permis d'identifier près de 250 composés qui imitent ou qui interfèrent avec les œstrogènes naturels (les perturbateurs endocriniens) et qui peuvent stimuler la prolifération des cellules mammaires cancéreuses. Ces substances sont présentes en milieu professionnel ou dans l'environnement général (le DDT, un pesticide interdit depuis 1970 mais qui persiste dans les sols, les eaux et les organismes, les polychlorobiphényles (PCB) massivement utilisés entre les années 1930 et 1970 dans l'industrie des lubrifiants, des transformateurs électriques, de certains adhésifs..., la dioxine et les parabènes qui entrent dans la composition de produits cosmétiques). Le tabagisme passif, les HAP et les solvants sont également discutés. Le travail de nuit présente des associations significatives avec le cancer du sein. Il a été classé cancérigène probable par le Circ, en lien à l'exposition nocturne prolongée à la lumière, avec perturbation de la sécrétion de mélatonine et une relation dose-effet selon la durée du travail de nuit.

Outre les mécanismes généraux (voir le chapitre sur les facteurs de risque) permettant d'expliquer les associations entre le surpoids et l'obésité avec le risque de cancer, des mécanismes spécifiques concernant le cancer du sein ont été mis en évidence. C'est le cas notamment de l'augmentation des taux sanguins d'œstrogènes, associée à l'augmentation du risque des cancers du sein en post-ménopause et de l'endomètre.

En 2008, une publication de la CNAMTS (Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés) et de l'Arcades (Association pour la recherche et le dépistage des cancers du sein, du col de l'utérus et des cancers colorectaux) reposant sur les données d'ALD (Affections de Longue Durée) pour un cancer du sein, a observé une diminution du nombre de nouveaux cas (- 4,3 % entre 2004 et 2005 et -3,3 % entre 2005 et 2006)¹⁷⁵. Selon les auteurs de cette étude, la diminution massive de prescriptions de traitements substitutifs de la ménopause à partir de

¹⁷⁵ « Baisse de l'incidence des cancers du sein en 2005 et 2006 en France : un phénomène paradoxal », CNAMTS et Arcades, Bull. Cancer 2008, 95(1) :11-5

l'année 2000 pourrait être une cause majeure de cette diminution. Six à 10 % des cancers du sein sont des formes héréditaires, et parmi eux, seuls 20 % de ces cas sont liés aux mutations des gènes BRCA1 et BRCA 2.

7.3.2.Cancer du col de l'utérus

◆ Éléments d'épidémiologie

Mise en garde par rapport à l'utilisation des estimations pour cette localisation : Les données de mortalité issues des certificats de décès ne permettent pas toujours de distinguer avec certitude les lésions du col et du corps de l'utérus, 60 % des certificats mentionnant « utérus sans autre indication ». Afin de déterminer la proportion de décès attribuable au col et au corps, chacune des mortalités a été estimée à partir de l'incidence et de la survie relative correspondante.

Avec 3 068 (IC95 % [2 739 ; 3 399]) nouveaux cas estimés en 2005, le cancer du col de l'utérus représente 1,0 % de l'ensemble des cancers incidents et se situe au 22^{ème} rang des 25 localisations étudiées (annexe 2 et annexe 4). Le taux d'incidence standardisé (monde) est de 7,1.

Plus de 3 nouveaux cas sur 4 estimés en 2005 sont diagnostiqués chez les 20-69 ans (annexe 2). 1 067 décès ont été estimés pour l'année 2005, ce qui représente 0,7 % (annexe 3) de l'ensemble des décès par cancer, tous sexes confondus. Le taux de mortalité standardisé est de 1,9.

L'âge moyen au diagnostic est de 53 ans, celui au décès de 64 ans (annexe 2).

L'évolution annuelle moyenne du taux d'incidence du cancer du col de l'utérus, standardisé à la population mondiale est de - 2,9 % entre 1980 et 2005 et de -1,8 % entre 2000 et 2005. Tandis que la mortalité a respectivement diminué de 4 % et 2,2 % en moyenne annuelle pendant les mêmes périodes (annexe 5).

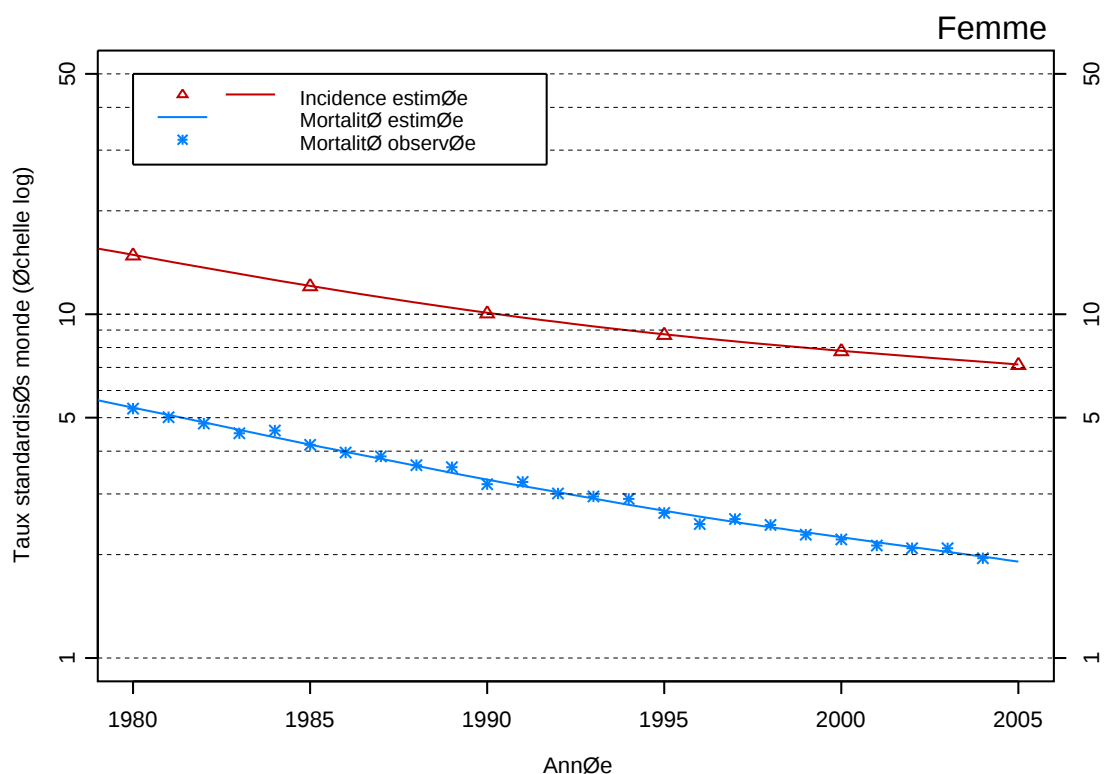
Les survies relatives à 1 an et 5 ans sont respectivement de 89 % et 70 %. La survie relative à 5 ans diminue avec l'âge, de 82 % chez les 15-45 ans, à 38 % chez les 75 ans et plus.

Il existe des disparités régionales marquées dans les taux de mortalité par cancer du col de l'utérus, en France métropolitaine. Les variations régionales pour les données 2003-2005 vont de 1,0 (Corse) à 2,9 (Nord-Pas-de-Calais). La mortalité est doublée dans les DOM. Des liens entre les taux de mortalité et les caractéristiques socioéconomiques sont retrouvés¹⁷⁶. Une étude portant sur les données de mortalité de la période 1975-1990 montre chez les femmes, une forte corrélation avec le niveau d'études. Les femmes sans diplôme présentent une mortalité ajustée pour l'âge doublée par rapport aux femmes titulaires d'un diplôme professionnel ou du Bac.

¹⁷⁶ A. Leclerc, G. Menvielle, D. Luce. Les inégalités sociales de mortalité par cancer en France : aspects descriptifs et évolution temporelle » Psycho-oncologie 2006. n° 1 : 1-6.

G. Menvielle, A. Leclerc, J.F. Chastang, D. Luce. Inégalités sociales de mortalité par cancer en France : état des lieux et évolution temporelle. BEH 33. Septembre 2008.

FIGURE 69 Tendence chronologique d'incidence et de mortalité du cancer du col de l'utérus (France)



DONNÉES ESSENTIELLES

1. Nombre de nouveaux cas estimés de cancer du col de l'utérus en 2005 = 3 068 [2 739 ; 3 399].
2. Âge moyen au diagnostic = 53 ans.
3. Taux incidence standardisé monde = 7,1.
4. Nombre de décès estimé en 2005 = 1 067.
5. Âge moyen au décès = 64 ans.
6. Survie relative (diagnostics portés entre 1989 et 1997) à 1 an = 89 %, à 5 ans = 70 %.

◆ Facteurs de risque

Un rapport de l'InVS réactualise en mai 2008 les connaissances sur l'épidémiologie du cancer du col de l'utérus¹⁷⁷. L'infection par un HPV à haut risque oncogène est la principale cause du cancer du col de l'utérus. Il précise également que d'autres infections sexuellement transmissibles sont un cofacteur de l'infection HPV ou de la carcinogénèse.

Le tabagisme est un cofacteur de l'infection HPV ou de la carcinogénèse.

Une contraception orale de plus de 5 ans est un cofacteur de l'infection HPV ou de la carcinogénèse.

D'autres cofacteurs viraux sont également impliqués en lien avec l'infection HPV. Il s'agit d'une infection par un HPV de génotype 16 voire 18 (les plus virulents), une charge virale

¹⁷⁷ N. Duport. Données épidémiologiques sur le cancer du col de l'utérus. État des connaissances et actualisation 2008. INVS, (http://www.invs.sante.fr/publications/2008/cancer_col_uterus_2008/cancer_col_uterus_2008.pdf).

élevée, une infection par certains variants viraux à plus haut risque au sein du même génotype.

Enfin, ce rapport retient également le rôle de facteurs endogènes ou génétiques. Les facteurs endogènes correspondent à certains facteurs génétiques en rapport notamment avec le groupe de gènes dans le complexe majeur d'histocompatibilité (CMH) humain qui code, pour les protéines présentatrices d'antigène de surface, le système HLA (*human leukocyte antigen*). Certaines hormones endogènes (nombre de grossesses, statut ménopausique) sont également impliquées, de mêmes que les capacités de réponse immunitaire propres à l'individu (déficits immunitaires constitutionnels).

Il faut noter le remboursement à 65 % par l'Assurance maladie depuis le 8 juillet 2008 du vaccin Cervarix™. Ceci fait suite à la même mesure en date du 11 juillet 2007 concernant le vaccin quadrivalent Gardasil™ destiné à lutter contre les types 6, 11, 16 et 18 du *papillomavirus* humain, à l'origine de cancers du col de l'utérus.

7.3.3.Cancer du corps de l'utérus

◆ Éléments d'épidémiologie

Mise en garde par rapport à l'utilisation des estimations pour cette localisation : Les données de mortalité issues des certificats de décès ne permettent pas de distinguer les lésions du col et du corps de l'utérus, 60 % des certificats mentionnant « utérus sans autre indication ». Afin de déterminer la proportion de décès attribuable au col et au corps, chacune des mortalités a été estimée à partir de l'incidence et de la survie relative correspondante.

Avec 5 774 (IC95 % [5 310 ; 6 237]) nouveaux cas estimés en 2005, les cancers du corps utérin représentent 1,8 % de l'ensemble des cancers incidents et se situent au 14^{ème} rang des 25 localisations étudiées (annexe 2 et 4). Le taux d'incidence standardisé (monde) est de 10.

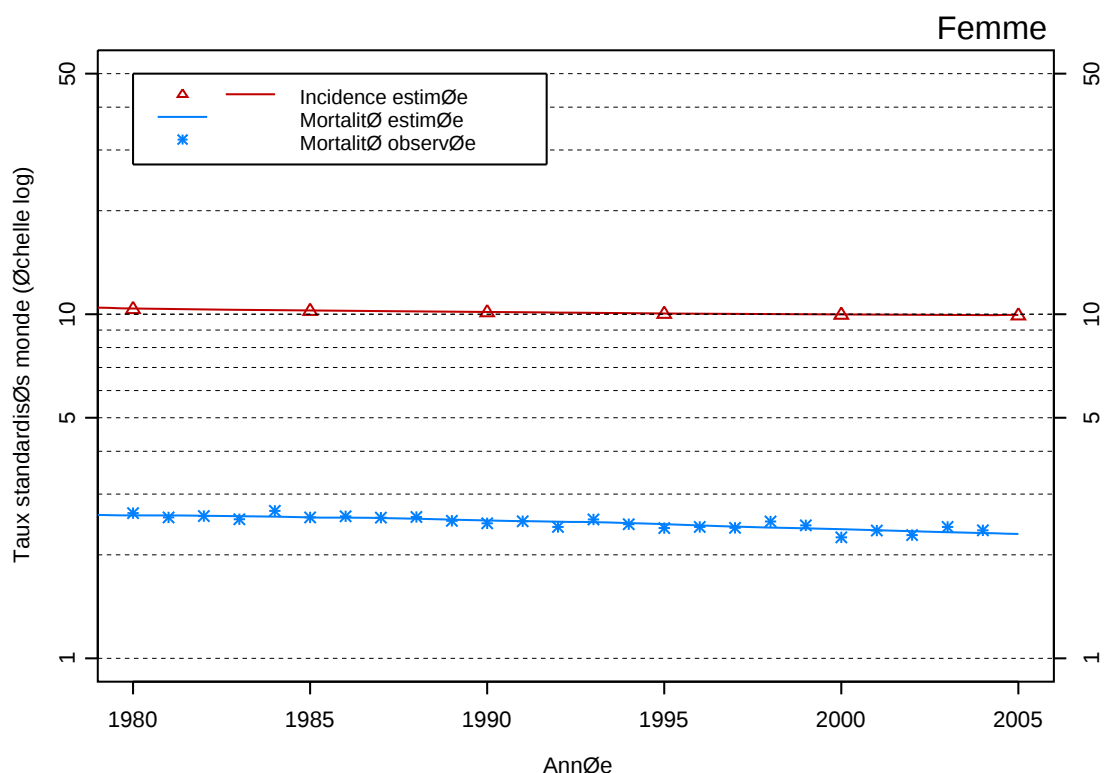
En 2000, le taux d'incidence était de 10, inférieur à celui de l'Europe du sud (13,8) sur la même période. 95 % des nouveaux cas estimés en 2005 sont diagnostiqués chez les 50 ans et plus (annexes 2 et 3).

1 800 décès ont été estimés représentant 1,2 % (annexes 2 et 3) de l'ensemble des décès par cancer. Le taux de mortalité standardisé (monde) est de 2,3.

L'âge moyen au diagnostic est de 68 ans tandis que celui au décès est de 75 ans (annexe 2).

L'évolution annuelle moyenne du taux d'incidence du cancer du corps de l'utérus, standardisé sur la population mondiale est de -0,2 % entre 1980 et 2005 et de -0,1 % entre 2000 et 2005. Le taux correspondant à la mortalité a également diminué de 0,5 % et 0,6 % en moyenne annuelle pendant les mêmes périodes (annexe 5).

FIGURE 70 Tendence chronologique d'incidence et de mortalité du cancer du corps de l'utérus (France)



Source : InVS

Les survies relatives à 1 an et 5 ans sont de 90 % et de 76 %. La survie relative à 5 ans diminue avec l'âge : de 82 % chez les 15-45 ans à 56 % chez les 75 ans et plus.

DONNÉES ESSENTIELLES

1. Nombre de nouveaux cas estimés de cancer du corps de l'utérus en 2005 = 5 774 [5 310 ; 6 237].
2. Âge moyen au diagnostic = 68 ans.
3. Taux d'incidence standardisé monde = 2,3.
4. Nombre de décès estimé en 2005 = 1 800.
5. Âge moyen au décès = 75 ans chez les femmes et 72 ans chez les hommes.
6. Survie relative (diagnostics portés entre 1989 et 1997) à 1 an = 90 %, à 5 ans = 76 %.

7.3.4.Cancer de l'ovaire

◆ Éléments d'épidémiologie

■ **Mise en garde :** Les chiffres présentés dans ce rapport ne prennent pas en
■ compte les tumeurs *borderline*, mais seulement les cancers infiltrants de
■ l'ovaire. Il faut donc vérifier la définition utilisée avant de comparer
■ l'incidence du cancer de l'ovaire dans différentes régions, car l'ajout ou
■ non des tumeurs *borderline* peut faire varier les taux de 5 à 10 %.

On estime en France en 2005 à 4 375 (IC95 % [3 832 ; 4 914]) le nombre de nouveaux cas diagnostiqués de cancer de l'ovaire et à 3 180 décès par an soit 2,2 % (annexes 2 et 3) de l'ensemble des décès par cancer. Il représente 3,2 % de l'ensemble des nouveaux cancers féminins avec un taux d'incidence standardisé de 8,1, le taux de mortalité standardisé est de 4,6.

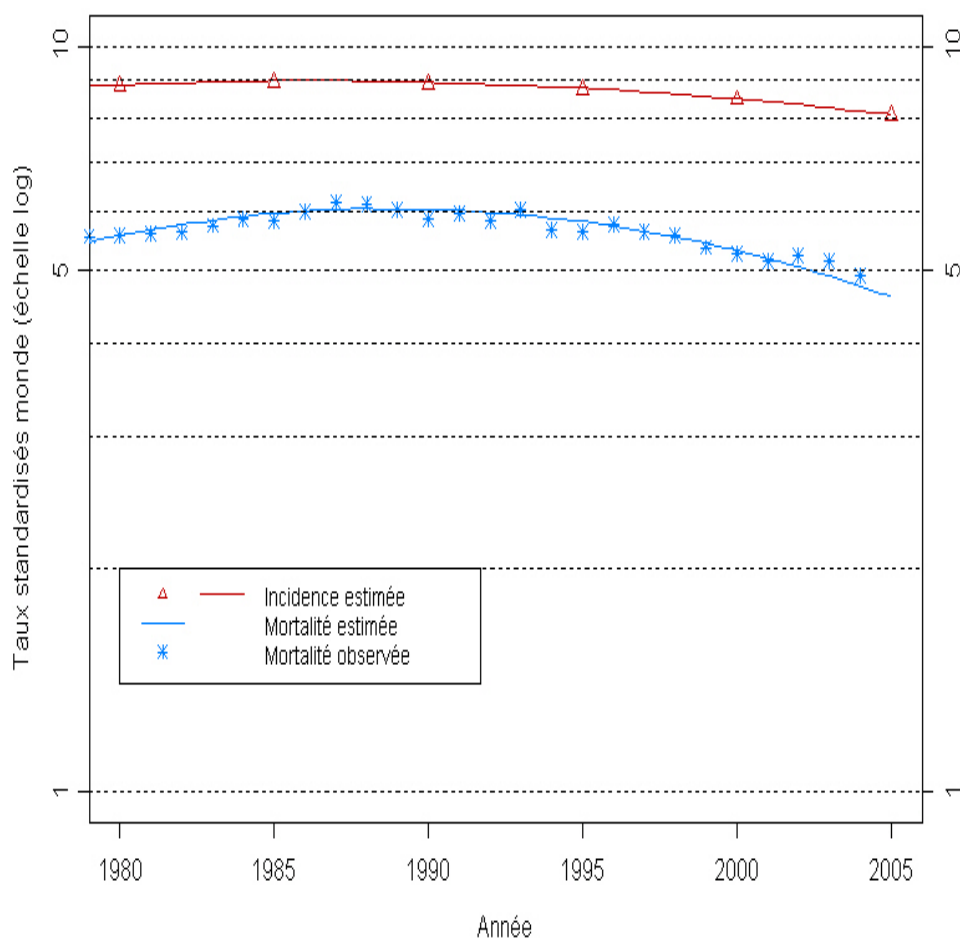
Par son incidence, il occupe le 17^{ème} rang des 25 localisations étudiées (annexe 4).

Plus de 85 % des cas incidents en 2005 sont diagnostiqués chez les 50 ans et plus (annexe 2).

L'âge moyen au diagnostic est de 65 ans tandis que celui au décès est de 72 ans.

L'évolution annuelle moyenne du taux d'incidence du cancer de l'ovaire, standardisé à la population mondiale est de - 0,4 % entre 1980 et 2005 et de -1 % entre 2000 et 2005, la mortalité a diminué de 0,7 % et 2,8 % en moyenne chaque année pendant les mêmes périodes (annexe 5).

FIGURE 71 Tendence chronologique d'incidence et de mortalité du cancer de l'ovaire (France)



Source : InVS

Les survies relatives à 1 an et 5 ans sont de 74 % et de 40 %. La survie évolue avec l'âge, la survie à 5 ans est élevée aux âges inférieurs et diminue avec l'âge : de 72 % chez les 15-45 ans, elle passe à 24 % chez les 75 ans et plus.

DONNÉES ESSENTIELLES

1. Nombre de nouveaux cas estimés de cancer de l'ovaire en 2005 = 4 375 [3 832 ; 4 914].
2. Âge moyen au diagnostic = 65 ans.
3. Taux d'incidence standardisé monde = 8,1.
4. Nombre de décès estimé en 2005 = 3 180.
5. Âge moyen au décès = 72 ans.
6. Survie relative (diagnostics portés entre 1989 et 1997) à 1 an = 74 %, à 5 ans = 40 %.

7.4. Les cancers « urologiques » (prostate, testicule, rein, vessie)

7.4.1. Prostate

◆ Élément d'épidémiologie

Avec 62 245 (IC95 % [53 614 ; 70 876]) nouveaux cas estimés en 2005, le cancer de la prostate représente 33,9 % de l'ensemble des cancers incidents et se situe au premier rang des 25 localisations étudiées (annexes 2 et 4). Le taux d'incidence standardisé à la population mondiale est de 121,2. En 2000, le taux d'incidence était de 80,4 très largement supérieur à celui retrouvé sur la même période en Europe de l'ouest (54,9), du nord (45,4) et du sud (23,9).

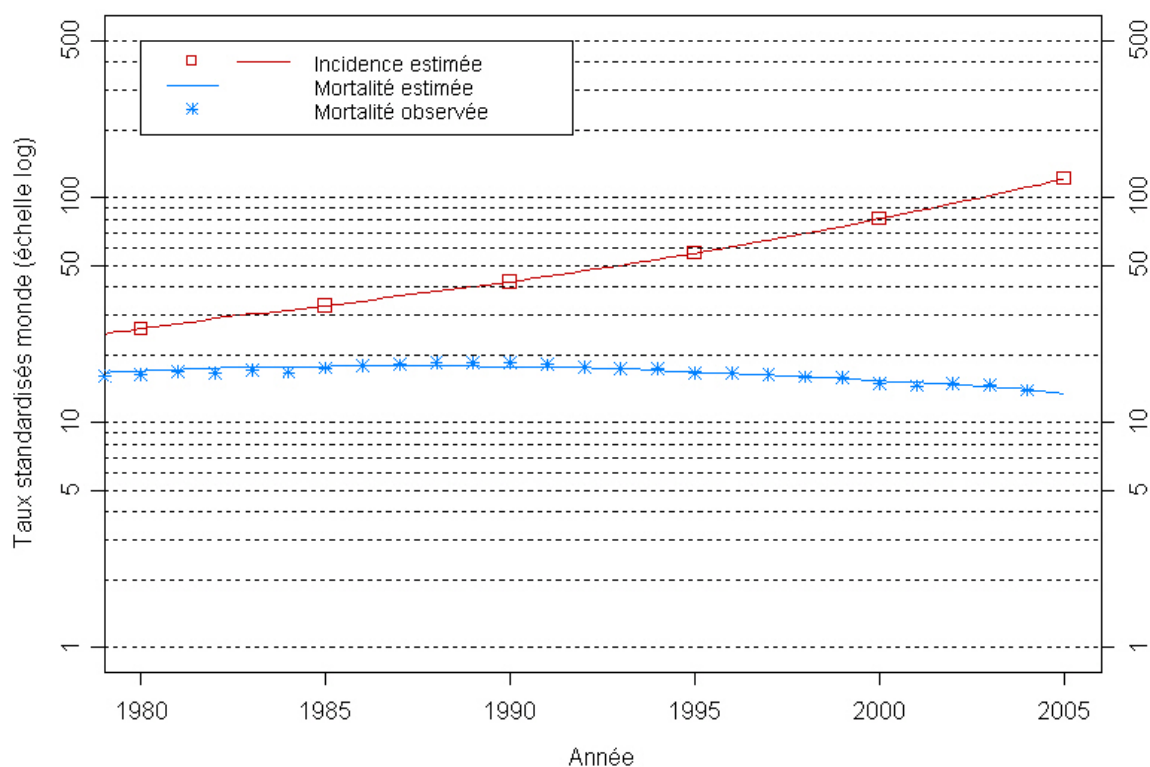
Il est responsable de 9 202 décès par an soit 6,3 % (annexe 3) de l'ensemble des décès par cancer avec un taux de mortalité standardisé de 13,5.

Près de 95 % des nouveaux cas estimés en 2005 sont diagnostiqués chez les 50-84 ans (annexe 2).

L'âge moyen au diagnostic est de 71 ans tandis que celui au décès est de 80 ans.

L'évolution annuelle moyenne du taux d'incidence du cancer de la prostate, standardisé à la population mondiale est de + 6,3 % entre 1980 et 2005 et de + 8,5 % entre 2000 et 2005. Tandis que la mortalité a diminué en moyenne chaque année de 0,9 % et 2,5 % pendant les mêmes périodes (annexe 6).

FIGURE 72 Tendence chronologique d'incidence et de mortalité du cancer de la prostate (France)



Source : InVS

Les survies relatives à 1 an et 5 ans sont de 94 % et de 80 %. À 5 ans, elles restent meilleures chez les 55-65 ans (81 %), les 65-74 ans (82 %), les 75-85 ans (75 %) comparées aux 15-55 ans (70 %).

DONNÉES ESSENTIELLES

1. Nombre de nouveaux cas estimés de cancer de la prostate en 2005 = 62 245 [53 614 ; 70 876].
2. Âge moyen au diagnostic = 71 ans.
3. Taux d'incidence standardisé monde = 121,2.
4. Nombre de décès estimé en 2005 = 9 202.
5. Âge moyen au décès = 80 ans.
6. Survie relative (diagnostics portés entre 1989 et 1997) à 1 an = 94 %, à 5 ans = 80 %.

◆ Facteurs de risque

Le rapport du WCRF/AICR considère une alimentation riche en calcium comme facteur de risque, à un niveau probable.

D'après l'expertise collective de l'Inserm (Cancer et environnement) différents cancérogènes sont des facteurs de risque débattus concernant ce cancer. Les facteurs de risque professionnels débattus sont le cadmium, les pesticides ainsi que l'arsenic.

S'agissant des infections, le HPV reste débattu, mais il existe un excès de risque pour HPV 33.

Une étude rappelle que les formes héréditaires (transmission autosomique dominante ou liée à l'X) représentent 5 à 10 % des cancers de la prostate^{178,179,180}.

7.4.2. Testicule

◆ Éléments d'épidémiologie

Avec 2 002 (IC95 % [1 565 ; 2 435]) nouveaux cas estimés en 2005, les cancers du testicule représentent 0,6 % de l'ensemble des cancers incidents et se situent au 23ème rang des 25 localisations étudiées (annexes 2 et 4). Ils présentent un taux d'incidence standardisé de 6,4.

86 % des cas incidents en 2005 sont diagnostiqués avant 50 ans (annexe 2).

Avec 82 décès il représente 0,06 % (annexe 3) de l'ensemble des décès par cancer, le taux de mortalité standardisé étant de 0,2.

L'âge moyen au diagnostic est de 36 ans tandis que celui au décès est de 49 ans (annexe 3).

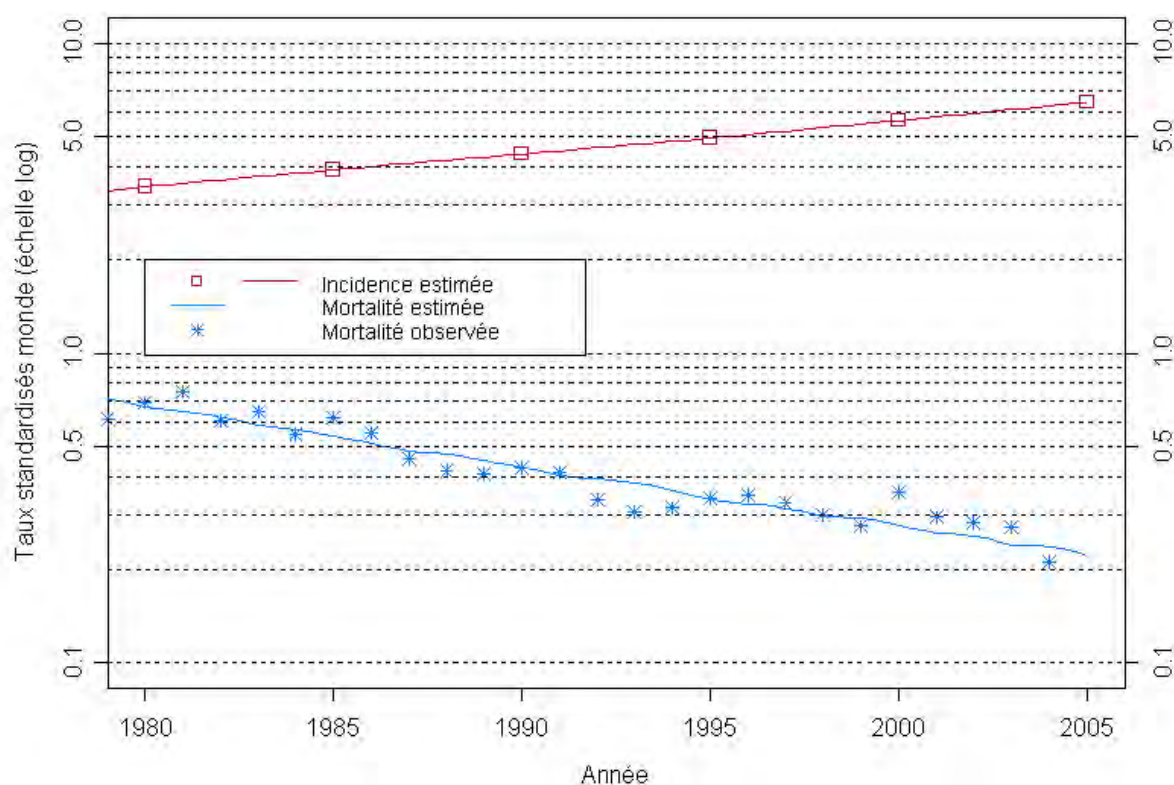
L'évolution annuelle moyenne du taux d'incidence du cancer du testicule, standardisé à la population mondiale est de + 2,5 % entre 1980 et 2005 et de + 2,7 % entre 2000 et 2005, tandis que, le taux relatif à la mortalité a diminué en moyenne de 4,4 % et 4,5 % chaque année pendant les mêmes périodes (annexe 6).

¹⁷⁸ Analyse génétique du cancer de la prostate familial : localisation d'un gène prédisposant au cancer de la prostate (PCaP) sur le chromosome 1q 42.2-43. Progrès en urologie, 1999, vol. 9, n°4, pp. 680-688.

¹⁷⁹ Facteurs de risque génétiques pour le cancer de la prostate, O Cussenot, G. Cancel-Tassin. Médecine/Sciences 2004, 20 : 562-568.

¹⁸⁰ Multiple newly identified loci associated with prostate cancer susceptibility, RA Eeles et al. Nature Genetics, 40, 316 - 321 (10 Feb 2008), 90.

FIGURE 73 Tendence chronologique d'incidence et de mortalité du cancer du testicule (France)



Source : InVS

Le cancer du testicule est un cancer de très bon pronostic avec des survies relatives à 1 an et 5 ans de 98 % et de 95 %. À 5 ans, la survie relative reste bonne à tous les âges, 95 % chez les 15-45 ans et de 88 % chez les 65 ans et plus.

DONNÉES ESSENTIELLES

1. Nombre de nouveaux cas estimés de cancer du testicule en 2005 = 2 002 [1 565 ; 2 435].
2. Âge moyen au diagnostic = 36 ans.
3. Taux d'incidence standardisé monde = 6,4.
4. Nombre de décès estimé en 2005 = 82.
5. Âge moyen au décès = 49 ans.
6. Survie relative (diagnostics portés entre 1989 et 1997) à 1 an = 98 %, à 5 ans = 95 %.

7.4.3.Rein

◆ Éléments d'épidémiologie

■ Mise en garde par rapport à l'utilisation des estimations pour cette
■ localisation : Les résultats présentés dans ce chapitre correspondent aux
■ adénocarcinomes développés aux dépens du parenchyme rénal et aux
■ tumeurs malignes des voies excrétrices urinaires à l'exclusion de la vessie.
■ Les cancers du parenchyme rénal représentent environ 80 % de l'ensemble.
■ Ce regroupement a été conservé pour assurer l'homogénéité de la
■ présentation sur l'ensemble de la période étudiée, et parce que la
■ mortalité ne peut pas être détaillée par sous-localisation sur l'ensemble de
■ la période étudiée.

7 949 (IC95 % [6 944 ; 8 960]) nouveaux cas d'adénocarcinome rénal ont été estimés en 2005 en France (annexe 2), dont 68 % survenant chez l'homme. Il représente 2,5 % de l'ensemble des cancers incidents et se situe au 8^{ème} rang des 25 localisations étudiées (annexe 4). Son taux d'incidence standardisé à la population mondiale est de 11,4 chez l'homme et de 4,5 chez la femme. En 2000, ce taux était de 11,3 chez les hommes et 4,8 chez les femmes. Il est comparable en Europe de l'ouest chez les hommes (11,7) et en Europe du sud chez les femmes (4,6), mais reste en dessous de la moyenne des femmes en Europe de l'ouest (5,4) et au dessus de celle des hommes en Europe du nord (8,6). Le sex ratio est de 2,5.

Près de 9 nouveaux cas sur 10 estimés en 2005 sont diagnostiqués après 49 ans (annexe 2).

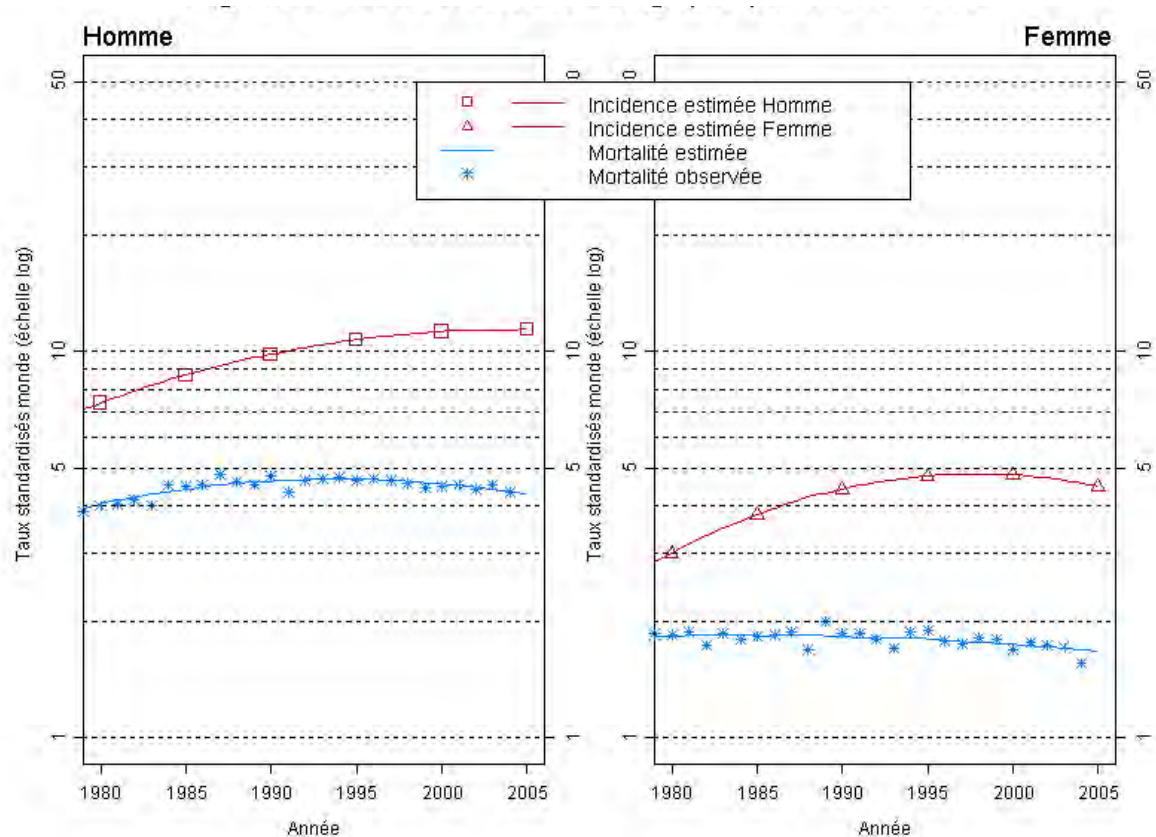
Avec 3 684 décès, dont 64 % survenant chez l'homme, il représente 2,5 % (annexe 3) de l'ensemble des décès par cancer. Les taux de mortalité standardisés sont de 4,3 chez l'homme et de 1,7 chez la femme.

Les âges moyens au diagnostic chez la femme et chez l'homme sont de 67 ans et 65 ans tandis que ceux au décès sont respectivement de 75 ans et 71 ans.

L'évolution annuelle moyenne chez l'homme, du taux d'incidence du cancer du rein, standardisé à la population mondiale est de 1,8 % entre 1980 et 2005 et de 0,3 % entre 2000 et 2005, tandis que, le taux relatif à la mortalité a augmenté de 0,2 % et diminué de 1,2 % pendant les mêmes périodes (annexe 6).

Chez la femme, au cours de ces mêmes périodes, le taux d'incidence a augmenté chaque année de 1,6 % durant la période 1980-2005 et diminué de 1,4 % durant la période 2000-2005, lorsque le taux relatif au décès diminuait en moyenne chaque année respectivement de 0,3 et 0,8 % (annexe 5).

FIGURE 74 Tendence chronologique d'incidence et de mortalité du cancer du rein (France)



Source : InVS

Les survies relatives à 1 an et 5 ans sont de 79 % et 62 %. Elles sont respectivement chez les femmes de 79 % et 64 % et chez les hommes de 79 % et de 61 %. Elles diminuent en fonction de l'âge tant chez les hommes que chez les femmes.

DONNÉES ESSENTIELLES

1. Nombre de nouveaux cas estimés de cancer du rein en 2005 = 7 949 dont 2 581 [2 154 ; 3 011] chez les femmes et 5 368 [4 790 ; 5 949] chez les hommes.
2. Âge moyen au diagnostic = 67 ans chez les femmes et 65 ans chez les hommes.
3. Taux standardisé monde = 11,4 chez l'homme et 4,5 chez la femme.
4. Nombre de décès estimé en 2005 = 3 684 dont 2 349 chez les hommes et 1 335 chez les femmes.
5. Âge moyen au décès = 75 ans chez les femmes et 71 ans chez les hommes.
6. Survie relative (diagnostics portés entre 1989 et 1997) :
 Globale à 1 an = 79 %, à 5 ans = 62 %.
 Chez les femmes à 1 an = 79 %, à 5 ans = 64 %.
 Chez les hommes à 1 an = 79 %, à 5 ans = 61 %.

◆ Facteurs de risque

La fraction attribuable au tabac sur le cancer du rein est estimée par le Circ à 26,4 % des cas chez les hommes et à 11,5 % chez les femmes. Le risque relatif d'avoir un cancer des cellules rénales pour un fumeur par rapport à un non-fumeur est de 1,6 pour les hommes et de 1,3 pour les femmes¹⁸¹. Le risque de cancer du rein est plus faible chez les anciens fumeurs que chez les fumeurs actuels. Le risque relatif diminue avec la durée de l'arrêt, mais reste plus élevé que celui des personnes n'ayant fumé et ce durant 20 ans après l'arrêt¹⁸². Le rôle de l'hypertension artérielle a été évoqué.

Les facteurs de risque du cancer du rein liés à l'alimentation sont établis par le rapport du WCRF/AICR. Il s'agit du surpoids et de l'obésité qui sont affectés d'un niveau de preuve convaincant.

7.4.4.Vessie

◆ Éléments d'épidémiologie

■ **Mise en garde par rapport à l'utilisation des estimations pour cette localisation :** Les données présentées dans ce chapitre ne prennent en compte que les cancers infiltrants de la vessie. Les tumeurs intra épithéliales et les tumeurs superficielles sont exclues.

Avec 9 679 (IC95 % [8 470 ; 10 894]) nouveaux cas estimés en 2005, dont 82 % survenant chez l'homme, le cancer de la vessie représente 3,0 % de l'ensemble des cancers incidents et se situe au 7^{ème} rang des 25 localisations étudiées (annexes 2 et 4). Il présente des taux d'incidence standardisés à la population mondiale de 14,6 chez l'homme et de 2,1 chez la femme. En 2000, ces taux étaient respectivement de 16,6 et 2,3 chez les hommes et chez les femmes. Comparés sur la même période à ceux de l'Europe, ils placent la France en dessous de toutes les moyennes à l'ouest (19,9 et 4,2 respectivement), au nord (18,2 et 5,3 respectivement) et au sud (24,6 et 4,1 respectivement). Le sex ratio est de 7,0.

Plus de 95 % des nouveaux cas estimés sont diagnostiqués au-delà de 49 ans (annexe 2).

Avec 4 482 décès, dont 76 % survenant chez l'homme, il représente 3,1 % (annexe 3) de l'ensemble des décès par cancer dans l'ensemble de la population. Les taux de mortalité standardisés sont de 5,6 chez l'homme et de 1,1 chez la femme.

Les âges moyens au diagnostic chez la femme et chez l'homme sont de 76 ans et 71 ans, tandis que ceux au décès sont de 80 ans et 75 ans.

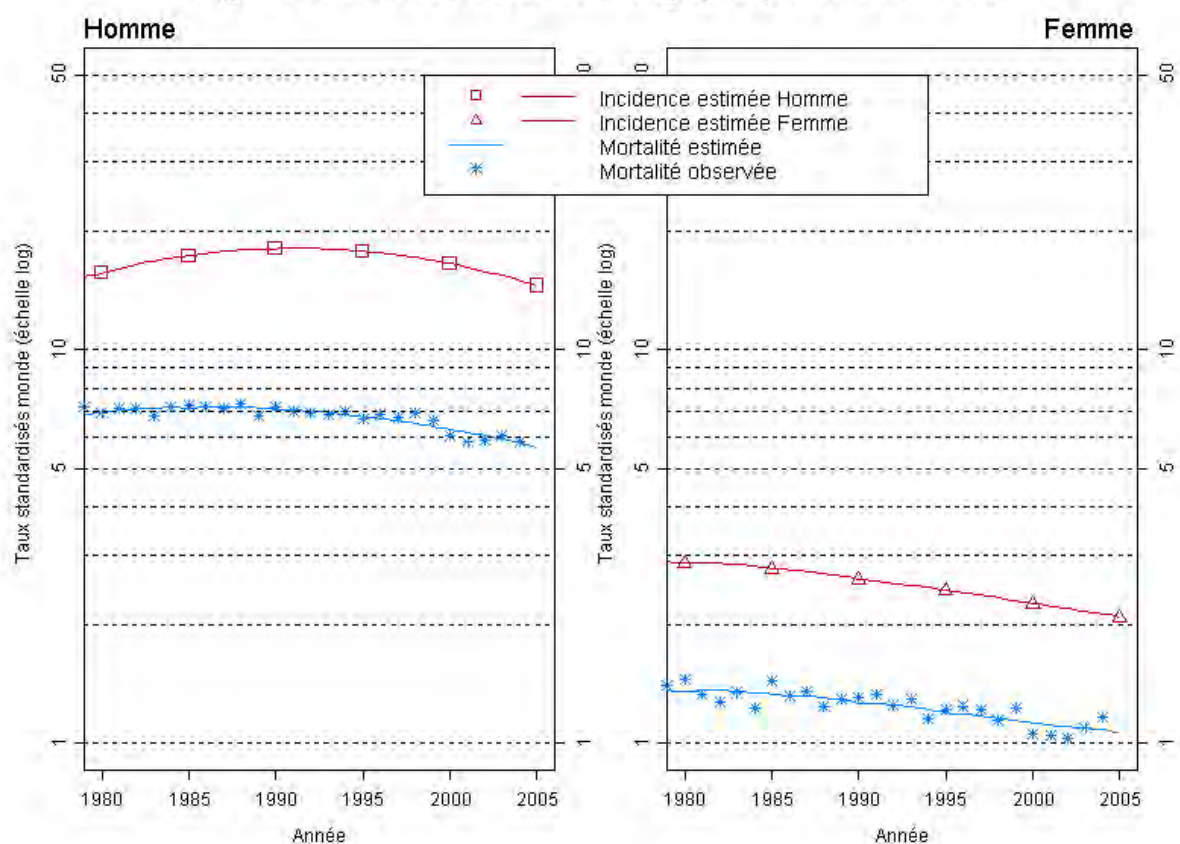
Chez l'homme, l'évolution annuelle moyenne du taux d'incidence du cancer de la vessie, standardisé sur la population mondiale est une diminution chaque année de 0,3 % entre 1980 et 2005 et de 2,5 % entre 2000 et 2005, tandis que le taux relatif à la mortalité a également diminué de 0,8 % et 2,1 % pendant les mêmes périodes (annexe 6).

Chez la femme, au cours de ces mêmes périodes, le taux d'incidence a diminué chaque année en moyenne de 1,3 % et 1,6 % lorsque le taux relatif au décès diminuait de 1 % et 1,2 % (annexe 5).

¹⁸¹ Gandini et al. « Tobacco smoking and cancer : a meta-analysis », *inter J Cancer*, 122 (1), 155-64, 2008.

¹⁸² Circ, Handbooks of cancer prevention, Reversal of risk after quitting smoking, Vol 11, 2007.

FIGURE 75 Tendence chronologique d'incidence et de mortalité du cancer de la vessie (France)



Source : InVS

Les survies relatives à 1 an et 5 ans sont de 80 % et 58 %. Elles sont respectivement chez les femmes de 72 % et 50 % et chez les hommes de 82 % et de 60 %. La survie relative à 5 ans diminue avec l'âge, de 80 % chez les 15-45 ans à 46 % chez les 75 ans et plus.

DONNÉES ESSENTIELLES

1. Nombre de nouveaux cas estimés de cancer de la vessie en 2005 = 9 679 dont 1 720 [1 454 ; 1 990] chez les femmes et 7 959 [7 016 ; 8 904] chez les hommes.
2. Âge moyen au diagnostic = 76 ans chez les femmes et 71 ans chez les hommes.
3. Taux d'incidence standardisé monde = 14,6 chez l'homme et de 2,1 chez la femme.
4. Nombre de décès estimé en 2005 = 3 684 dont 2 349 chez les hommes et 1 335 chez les femmes.
5. Âge moyen au décès = 80 ans chez les femmes et 75 ans chez les hommes.
6. Survie relative (diagnostics portés entre 1989 et 1997) :
Globale à 1 an = 80 %, à 5 ans = 58 %.
Chez les femmes à 1 an = 72 %, à 5 ans = 50 %.
Chez les hommes à 1 an = 82 %, à 5 ans = 60 %.

◆ Facteurs de risque

Une publication du Circ estime la fraction attribuable au tabac sur le cancer de la vessie à 52,8 % pour les hommes et à 39,3 % pour les femmes¹⁸³. Le risque relatif d'avoir un cancer de la vessie pour un fumeur par rapport à un non-fumeur est de 2,8 pour les hommes et de 2,7 pour les femmes¹⁸⁴. Le risque de cancer de la vessie est plus faible chez les anciens fumeurs que chez les fumeurs actuels. Le risque relatif diminue avec la durée de l'arrêt par rapport aux personnes qui continuent à fumer, mais pendant au moins 25 ans, il reste plus élevé que celui des personnes n'ayant jamais fumé¹⁸⁵.

Certains facteurs de risque sont avérés (Circ) : expositions professionnelles :

- aux colorants azoïques ;
- aux amines aromatiques (peintres, industrie des colorants) ;
- industrie des fluides métalliques, des huiles minérales, industrie du caoutchouc ;
- production d'aluminium, gazéification du charbon, manufacture d'auramine.

L'exposition à l'arsenic, notamment dans l'eau de boisson est également un facteur de risque avéré, ainsi que l'exposition aux créosotes. De nombreux autres facteurs sont débattus : exposition aux solvants, aux teintures de cheveux, au cadmium, aux nitrates et nitrites, aux sous-produits de chloration de l'eau, etc.

7.5. Les tumeurs hématopoïétiques

7.5.1. Maladie de Hodgkin

1 544 nouveaux cas de maladie de Hodgkin sont estimés en 2005 (IC95 % [1 312 ; 1 781]) (annexe 2), soit 0,5 % de l'ensemble des cancers incidents. Elle se situe par son incidence au 24^{ème} rang des 25 localisations étudiées (annexe 4). Alors que 51 % des cas de cette maladie surviennent chez l'homme en France, les taux d'incidence standardisés (monde) sont de 2,3 chez l'homme et de 2,5 chez la femme, soit un sex ratio au niveau mondial de 0,92.

Plus des deux tiers des nouveaux cas estimés sont diagnostiqués avant 50 ans (annexe 2).

Avec 218 décès, dont 58 % chez l'homme, ce cancer représente 0,1 % (annexe 3) de l'ensemble des décès par cancer. Les taux de mortalité standardisés (monde) sont respectivement de 0,3 et 0,2 chez l'homme et chez la femme.

Les âges moyens au diagnostic chez la femme et chez l'homme sont respectivement de 38 ans et 44 ans, tandis que ceux au décès sont respectivement de 64 ans et 60 ans.

Chez l'homme, le taux d'incidence de la maladie de Hodgkin, standardisé à la population mondiale a diminué chaque année en moyenne de 0,9 % entre 1980 et 2005 et de 0,8 % entre 2000 et 2005. Ce taux relatif à la mortalité a également diminué chaque année de 4,9 % et 5,3 % pendant les mêmes périodes (annexe 6).

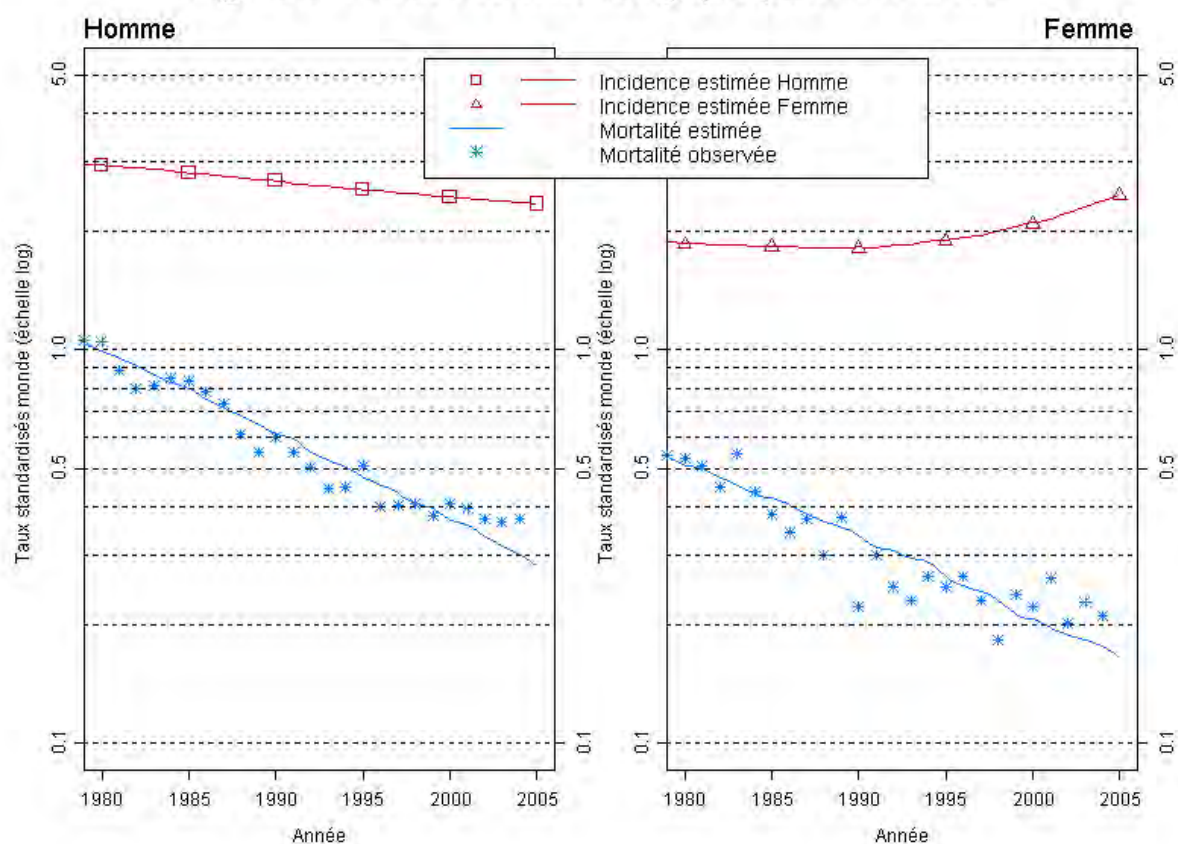
Chez la femme, au cours de ces mêmes périodes, le taux d'incidence a augmenté de 1,1 % et 3,3 % lorsque le taux relatif au décès diminuait de 4,4 % et 4,5 % en moyenne chaque année (annexe 5).

¹⁸³ Circ, Cancer causes in France for the year 2000, 2007.

¹⁸⁴ Gandini et al. « Tobacco smoking and cancer : a meta-analysis », *inter J Cancer*, 122 (1), 155-64, 2008.

¹⁸⁵ Circ, Handbooks of cancer prevention, Reversal of risk after quitting smoking, Vol 11, 2007.

FIGURE 76 Tendence chronologique d'incidence et de mortalité de la maladie de Hodgkin (France)



Source : InVS

Les survies relatives à 1 an et 5 ans sont de 95 % et 88 %. Elles sont respectivement chez les femmes de 97 % et 92 % et chez les hommes de 93 % et de 85 %. À 5 ans, les survies relatives sont élevées chez les 15-45 ans : 94 % et beaucoup moins élevées chez les 75 ans et plus : 25 %.

DONNÉES ESSENTIELLES

1. Nombre de nouveaux cas estimés de maladie de Hodgkin en 2005 = 1 544 dont 757 [632 ; 885] chez les femmes et 787 [680 ; 896] chez les hommes.
2. Âge moyen au diagnostic = 38 ans chez les femmes et 44 ans chez les hommes.
3. Taux d'incidence standardisé monde = 2,3 chez l'homme et de 2,5 chez la femme.
4. Nombre de décès estimé en 2005 = 218 dont 127 chez les hommes et 91 chez les femmes.
5. Âge moyen au décès = 64 ans chez les femmes et 60 ans chez les hommes.
6. Survie relative (diagnostics portés entre 1989 et 1997) :
Globale à 1 an = 95 %, à 5 ans = 88 %.
Chez les femmes à 1 an = 97 %, à 5 ans = 92 %.
Chez les hommes à 1 an = 93 %, à 5 ans = 85 %.

7.5.2. Myélome multiple et maladies immunoprolifératives

4 516 nouveaux cas de myélomes multiples sont estimés en 2005 (IC95 % [3 912 ; 5 124]) (annexe 2), dont 54 % survenant chez l'homme. Ils représentent 1,4 % de l'ensemble des cancers incidents et se situent au 16^{ème} rang des 25 localisations étudiées (annexe 4). Les taux d'incidence standardisés à la population mondiale sont de 4,6 chez l'homme et 2,9 chez la femme. Le myélome est très rarement observé avant 40 ans et son incidence augmente avec l'âge chez l'homme et chez la femme. Le sex ratio est de 1,18.

95 % des nouveaux cas estimés en 2005 sont diagnostiqués après 49 ans (annexe 2).

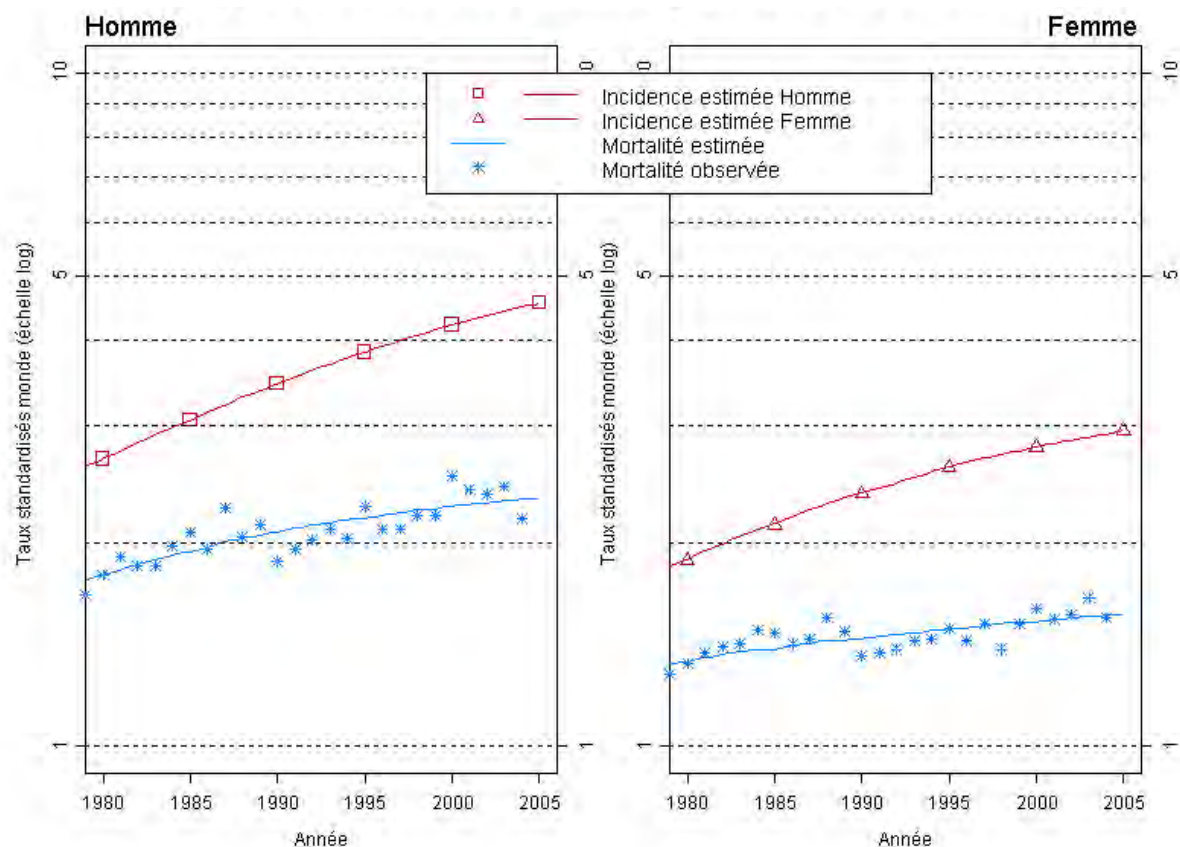
Avec 2 789 décès, dont 50 % chez l'homme, ces cancers représentent 1,9 % (annexe 3) de l'ensemble des décès par cancer. Les taux de mortalité standardisés sont respectivement, chez l'homme et chez la femme, de 2,3 et de 1,6.

Les âges moyens au diagnostic chez la femme et chez l'homme sont de 72 ans et 71 ans tandis que ceux au décès sont respectivement de 77 ans et 75 ans.

Chez l'homme, l'évolution annuelle moyenne du taux d'incidence du myélome multiple et des maladies immunoprolifératives, standardisé à la population mondiale est une augmentation de 2,2 % entre 1980 et 2005 et de 1,5 % entre 2000 et 2005. Ce taux relatif à la mortalité a également augmenté de 1 % et 0,5 % chaque année en moyenne pendant les mêmes périodes (annexe 6).

Chez la femme, au cours de ces mêmes périodes, le taux d'incidence a augmenté de 1,8 % et 1,1 % lorsque le taux relatif des décès augmentait de 0,6 % et 0,5 % (annexe 5).

FIGURE 77 Tendence chronologique d'incidence et de mortalité du myélome et des maladies immunoprolifératives (France)



Source : InVS

Les survies relatives à 1 an et 5 ans sont de 79 % et 42 %. Elles sont respectivement chez les femmes de 79 % et 43 % et chez les hommes de 80 % et de 42 %. La survie relative à 5 ans diminue avec l'âge, de 61 % chez les 15-45 ans à 29 % chez les 75 ans et plus.

DONNÉES ESSENTIELLES

1. Nombre de nouveaux cas estimés de myélomes multiples et maladies immunoprolifératives en 2005 = 4 516 dont 2 071[1 799 ; 2 344] chez les femmes et 2 445 [2 113 ; 2 780] chez les hommes.
2. Âge moyen au diagnostic = 72 ans chez les femmes et 71 ans chez les hommes.
3. Taux d'incidence standardisé monde = 4,6 chez l'homme et 2,9 chez la femme.
4. Nombre de décès estimé en 2005 = 2 789 dont 1 393 chez les hommes et 1 396 chez les femmes.
5. Âge moyen au décès = 77 ans chez les femmes et 75 ans chez les hommes.
6. Survie relative (diagnostics portés entre 1989 et 1997) :
Globale à 1 an = 79 %, à 5 ans = 42 %.
Chez les femmes à 1 an = 79 %, à 5 ans = 43 %.
Chez les hommes à 1 an = 80 %, à 5 ans = 42 %.

7.5.3. Leucémie lymphoïde chronique (LLC)

Avec 3 224 nouveaux cas estimés de leucémies lymphoïdes chroniques en 2005, (IC95 % [2 227 ; 4 217], dont 58 % survenant chez l'homme, la leucémie lymphoïde chronique représente 1,0 % de l'ensemble des cancers incidents et se situe au 20^{ème} rang des 25 localisations étudiées (annexes 2 et 4). Les taux d'incidence standardisés à la population mondiale sont de 3,6 chez l'homme et 2,0 chez la femme. La LLC n'existe pas avant l'âge de 25 ans. L'incidence augmente régulièrement avec l'âge chez l'homme et chez la femme. Le sex ratio est de 1,35.

95 % des nouveaux cas estimés en 2005 sont diagnostiqués après 49 ans (annexe 2).

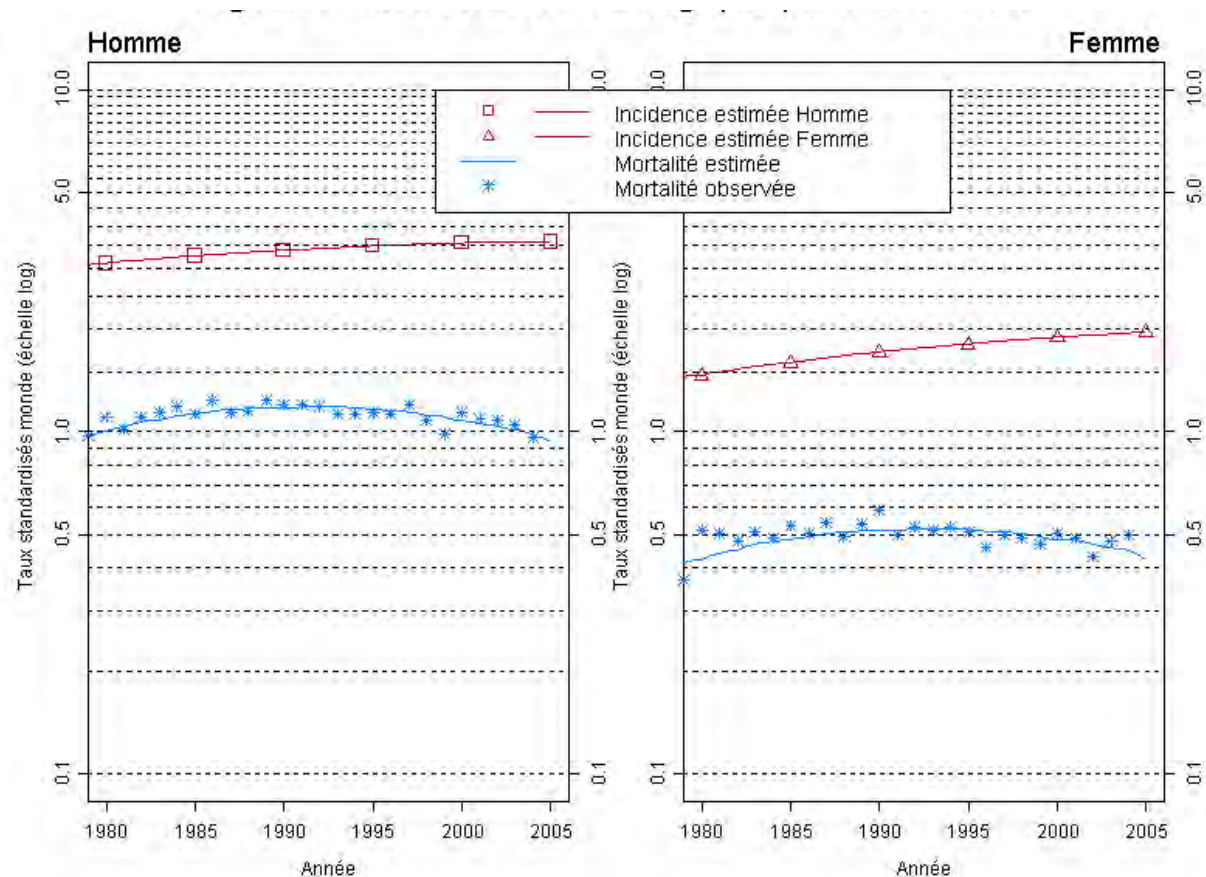
Avec 1 059 décès, dont 55 % chez l'homme, ce cancer représente 0,7 % (annexe 3) de l'ensemble des décès par cancer. Les taux de mortalité standardisés sont respectivement, chez l'homme et chez la femme, de 0,9 et de 0,4.

Les âges moyens au diagnostic chez la femme et chez l'homme sont de 72 ans et 70 ans, tandis que ceux au décès sont de 81 ans et 77 ans.

Chez l'homme, l'évolution annuelle moyenne du taux d'incidence de la LLC, standardisé à la population mondiale est de 0,6 % entre 1980 et 2005 et de 0,2 % entre 2000 et 2005. Tandis que la mortalité a diminué en moyenne chaque année de 0,3 % et 2,8 % pendant les mêmes périodes (annexe 6).

Chez la femme, au cours de ces mêmes périodes, le taux d'incidence a augmenté de 1,2 % et 0,7 % alors que la mortalité a diminué de 2,6 % en moyenne chaque année au cours de la période 2000-2005 (annexe 5).

FIGURE 78 Tendence chronologique d'incidence et de mortalité de leucémie lymphoïde chronique (France)



Source : InVS

Les survies relatives à 1 an et 5 ans sont de 94 % et 81 %. Elles sont chez les femmes de 94 % et 85 % et chez les hommes de 94 % et de 77 %. La survie à 5 ans diminue avec l'âge, de 86 % chez les 15-45 ans à 68 % chez les 75 ans et plus.

DONNÉES ESSENTIELLES

1. Nombre de nouveaux cas estimés de leucémie lymphoïde chronique en 2005 = 3 224 dont 1 368 [944 ; 1 789] chez les femmes et 1 856 [1 283 ; 2 428] chez les hommes.
2. Âge moyen au diagnostic = 72 ans chez les femmes et 70 ans chez les hommes.
3. Taux d'incidence standardisé monde = 3,6 chez l'homme et 2,0 chez la femme.
4. Nombre de décès estimés en 2005 = 1 059 dont 588 chez les hommes et 471 chez les femmes.
5. Âge moyen au décès = 81 ans chez les femmes et 77 ans chez les hommes.
6. Survie relative (diagnostics portés entre 1989 et 1997) :
Globale à 1 an = 94 %, à 5 ans = 81 %.
Chez les femmes à 1 an = 94 %, à 5 ans = 85 %.
Chez les hommes à 1 an = 94 %, à 5 ans = 77 %.

7.5.4.Lymphomes malins non hodgkiniens (LMNH)

■ **Mise en garde :** L'estimation a été réalisée ici en tenant compte de la
■ nouvelle classification des tumeurs hématologiques. Les lymphomes
■ lymphoblastiques et les leucémies prolymphocytaires qui représentent
■ 1,5 % des LMNH, ont été pris en compte alors que les histiocytoses
■ malignes et les mastocytoses, qui représentent un nombre de cas
■ négligeable, ont été exclues.

Ainsi, 10 224 nouveaux cas de LMNH ont été estimés en 2005 en France (IC95 % [9 080 ; 11 364]) (annexe 2), dont 54 % survenant chez l'homme. Ils représentent 3,2 % de l'ensemble des cancers incidents avec des taux d'incidence standardisés à la population mondiale de 12,1 chez l'homme et de 8,2 chez la femme. Il occupe le 6^{ème} rang des 25 localisations étudiées (annexe 4)

En 2000, ces taux d'incidence sont respectivement de 12,2 et 8 chez les hommes et chez les femmes. Comparés sur la même période à ceux de l'Europe, ils placent la France au dessus de toutes les moyennes à l'ouest (11,1 et 7,1), au nord (10,1 et 6,9) et au sud (9,2 et 6,3). Le sex ratio est de 1,2 les trois quarts des nouveaux cas estimés sont diagnostiqués chez les 50-84 ans (annexe 2).

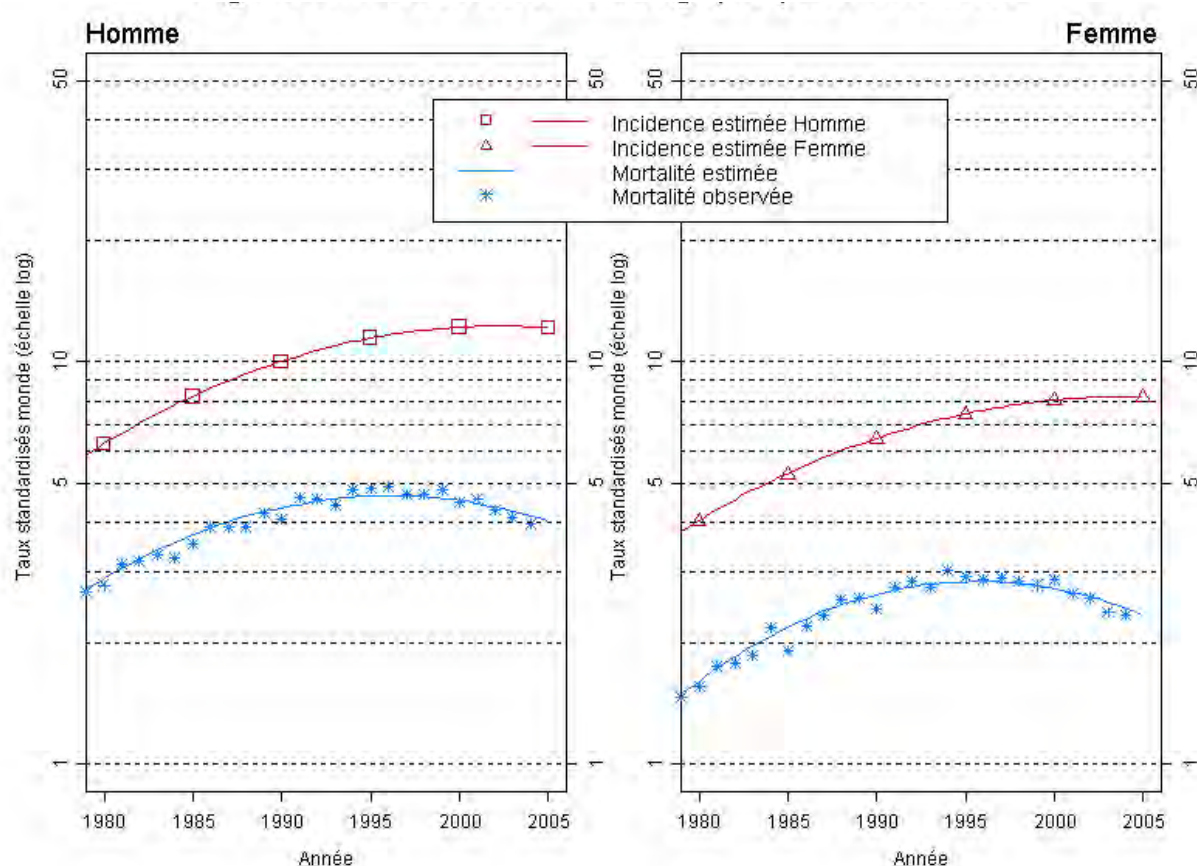
Avec 4 203 décès, dont 53 % chez l'homme, ce cancer représente 2,9 % (annexe 3) de l'ensemble des décès par cancer. Les taux de mortalité standardisés sont respectivement, chez l'homme et la femme, de 4,0 et 2,3.

Les âges moyens au diagnostic chez la femme et chez l'homme sont de 66 ans et 63 ans, tandis que ceux au décès sont respectivement de 76 ans et 72 ans (annexes 2 et 3).

Chez l'homme, l'évolution annuelle moyenne du taux d'incidence du LMNH, standardisé à la population mondiale est de + 2,7 % entre 1980 et 2005 et de - de 0,1 % entre 2000 et 2005. Tandis que la mortalité a augmenté en moyenne chaque année de 1,3 % et diminué de 2,3 % pendant les mêmes périodes (annexe 6).

Chez la femme, au cours de ces mêmes périodes, le taux d'incidence a augmenté en moyenne chaque année de 2,9 % et 0,4 %, alors que la mortalité augmentait de 1,5 % entre 1980 et 2005 et diminuait de 3 % entre 2000 et 2005 (annexe 5).

FIGURE 79 Tendence chronologique d'incidence et de mortalité de lymphomes malins non hodgkiniens (France)



Source : InVS

Les survies relatives à 1 an et 5 ans sont respectivement de 74 % et 55 %. Elles sont respectivement chez les femmes de 74 % et 56 % et chez les hommes de 74 % et de 54 %. La survie à 5 ans diminue avec l'âge, de 67 % chez les 15-45 ans à 35 % chez les 75 ans et plus.

DONNÉES ESSENTIELLES

- Nombre de nouveaux cas estimés de lymphome malin non Hodgkinien en 2005 = 10 224 dont 4 701 [4 160 ; 5 238] chez les femmes et 5 523 [4 920 ; 6 126] chez les hommes.
- Âge moyen au diagnostic = 66 ans chez les femmes et 63 ans chez les hommes.
- Taux d'incidence standardisé monde = 12,1 chez l'homme et de 8,2 chez la femme.
- Nombre de décès estimés en 2005 = 4 203 dont 2 242 chez les hommes et 1 961 chez les femmes.
- Âge moyen au décès = 76 ans chez les femmes et 72 ans chez les hommes.
- Survie relative (diagnostics portés entre 1989 et 1997) :
Globale à 1 an = 74 %, à 5 ans = 55 %.
Chez les femmes à 1 an = 74 %, à 5 ans = 56 %.
Chez les hommes à 1 an = 74 %, à 5 ans = 54 %.

7.5.5. Leucémies aiguës

■ **Mise en garde :** Pour suivre la nouvelle classification des tumeurs
■ hématologiques, les anémies réfractaires avec excès de blastes en
■ transformation, considérées comme une leucémie aiguë myéloïde ont été
■ ajoutées.

Avec 3 082 nouveaux cas estimés de leucémies aiguës en 2005 (annexe 2), dont 54 % survenant chez l'homme, les leucémies aiguës (LA) représentent 1,0 % de l'ensemble des cancers incidents et présentent des taux d'incidence standardisés à la population mondiale de 4,5 chez l'homme et de 3,5 chez la femme. Elles se situent au 21^{ème} rang des 25 localisations étudiées (annexe 4). En 2000, ces taux d'incidence sont respectivement de 4,3 et 3,3 chez les hommes et chez les femmes. Comparés sur la même période à ceux de l'Europe, ils placent la France en dessous de toutes les moyennes au nord (8,7 et 6,2) et au sud (7,9 et 5,3). Le sex ratio est de 1,3. Plus de la moitié des nouveaux cas estimés sont diagnostiqués chez les 50-84 ans (annexe 2).

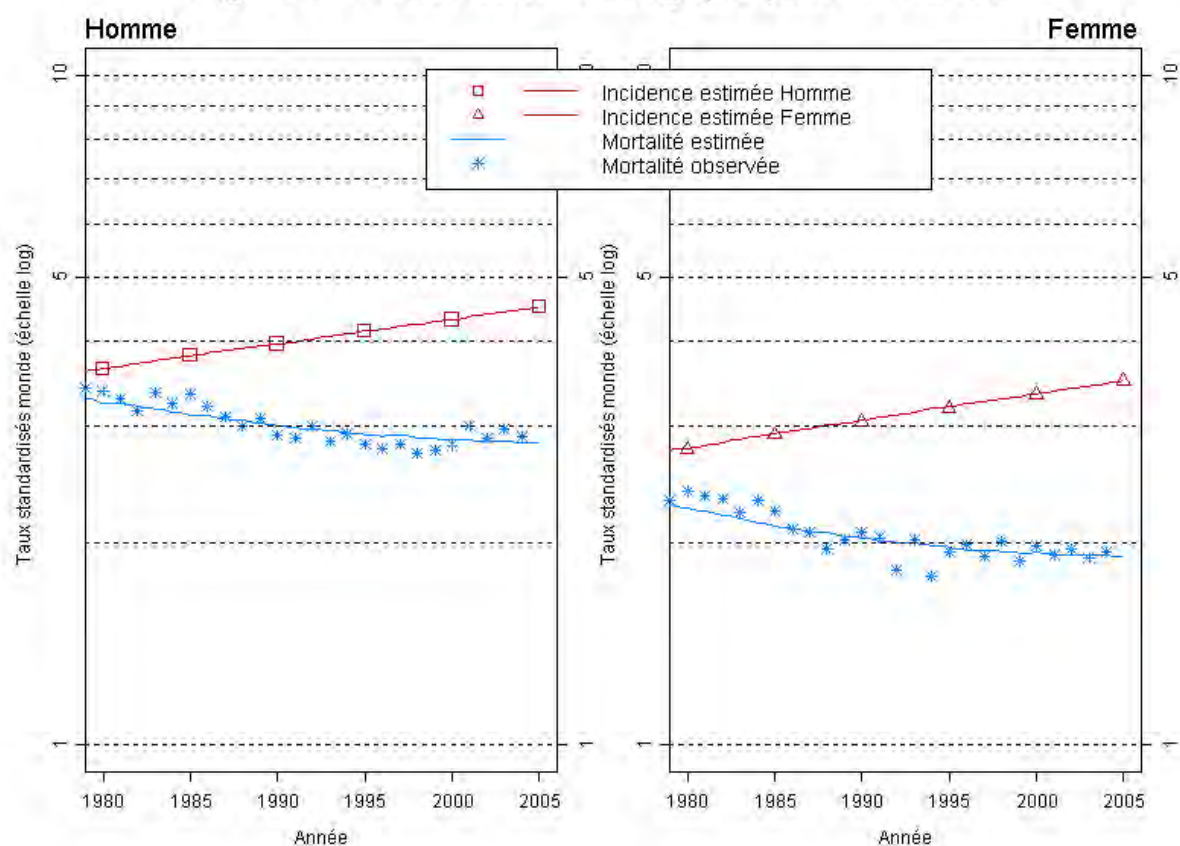
Avec 2 733 décès, dont 53 % chez l'homme, ce cancer représente 1,9 % (annexe 3) de l'ensemble des décès par cancer. Les taux de mortalité standardisés sont de 2,8 et 1,9 chez l'homme et chez la femme.

Les âges moyens au diagnostic chez la femme et chez l'homme sont de 55 ans et 54 ans, tandis que ceux au décès sont de 71 ans et 68 ans.

Chez l'homme, l'évolution annuelle moyenne du taux d'incidence des leucémies aiguës, standardisé sur la population mondiale est de + 0,9 % entre 1980 et 2005. La mortalité a diminué, quant à elle, en moyenne chaque année de 0,5 % pendant la même période et de 0,2 % entre 2000 et 2005 (annexe 6).

Chez la femme, au cours de cette même période, le taux d'incidence a également augmenté de 0,9 % alors que la mortalité a diminué en moyenne chaque année, de 0,7 % entre 1980 et 2005 et 0,2 % entre 2000 et 2005 (annexe 5).

FIGURE 80 Tendence chronologique d'incidence et de mortalité de leucémies aiguës (France)



Source : InVS

DONNÉES ESSENTIELLES

1. Nombre de nouveaux cas estimés de leucémies aiguës en 2005 = 3 082 dont 1 425 [1 036 ; 1 811] chez les femmes et 1 657 [1 264 ; 2 051] chez les hommes.
2. Âge moyen au diagnostic = 55 ans chez les femmes et 54 ans chez les hommes.
3. Taux d'incidence standardisé monde = 4,5 chez l'homme et de 3,5 chez la femme.
4. Nombre de décès estimés en 2005 = 2 733 dont 1 447 chez les hommes et 1 286 chez les femmes.
5. Âge moyen au décès = 71 ans chez les femmes et 68 ans chez les hommes.

◆ Facteurs de risques (pour l'ensemble des tumeurs hématopoïétiques)

L'expertise collective de l'Inserm sur les liens entre l'environnement et les cancers établit différents facteurs de risque pour les leucémies. Les expositions aux rayonnements ionisants (expositions externes, rayon X ou gamma, à l'exclusion des leucémies lymphoïdes chroniques) et au radon sont considérées comme des facteurs de risque avérés. L'expertise constate également un excès de risque pour ces facteurs pour les expositions durant l'enfance. Parmi les facteurs environnementaux suspectés chez l'adulte : les composés organochlorés (pour les lymphomes non hodgkiniens), les pesticides, les solvants, les HAP.

Concernant les facteurs de risque professionnels, le benzène et l'oxyde d'éthylène sont des facteurs de risque reconnus. Le butadiène est considéré comme cancérigène probable. Le

rôle des pesticides notamment du DDT (pesticide organochloré), du radon et des insecticides organophosphorés reste débattu.

Concernant les hémopathies malignes de l'enfant, l'expertise collective de l'Inserm analyse parmi les facteurs débattus : les champs électromagnétiques d'extrêmement basse fréquence (classés cancérogènes possibles par le Circ), les pesticides, l'exposition au trafic routier. La résidence à proximité d'installations nucléaires, plusieurs fois évoquée, ne semble pas constituer un facteur de risque au vu des études analysées.

L'expertise met également en lumière des facteurs de risque pour les leucémies liés à différents virus :

- les virus HTLV 1 pour la leucémie/lymphome T de l'adulte ;
- EBV pour les lymphomes de Burkitt, le lymphome de Hodgkin ;
- VIH pour les lymphomes, HHV8 pour les lymphomes des séreuses ;

et bactéries :

- *Helicobacter pylori* pour le lymphome de Malt de l'estomac ;
- *Borrelia burgdorferi* pour les lymphomes cutanés en Europe.

Le rôle du virus de l'hépatite C pour le lymphome de l'adulte ; de *Chlamydia psittaci* pour les lymphomes des annexes oculaires ; de *Campylobacter jejuni* pour les maladies immunoprolifératives de l'intestin reste débattu. Chez les enfants, des indicateurs indirects (mouvements de population) mettent en évidence le rôle probable d'un facteur infectieux non identifié dans la leucémie.

7.6. Les cancers en dermatologie

7.6.1. Mélanome cutané

◆ Épidémiologie

7 401 nouveaux cas de mélanome cutané sont estimés en 2005, IC95 % [6 300 ; 8 507] dont 45 % survenant chez l'homme. Ils représentent 2,3 % de l'ensemble des cancers incidents avec un taux d'incidence standardisé à la population mondiale de 7,6 chez l'homme et de 8,8 chez la femme. En 2000, ce taux d'incidence était respectivement de 7,3 et 8,6 chez les hommes et chez les femmes. Ce taux est comparable sur la même période à celui de l'Europe de l'ouest (7 et 8,1) et du nord (7,4 et 8,7).

Le sex ratio est de 0,86. Il se situe au 9^{ème} rang des 25 localisations étudiées (annexe 4). 78 % des nouveaux cas estimés sont diagnostiqués au delà de 49 ans et 31 % chez les 20-49 ans (annexe 2).

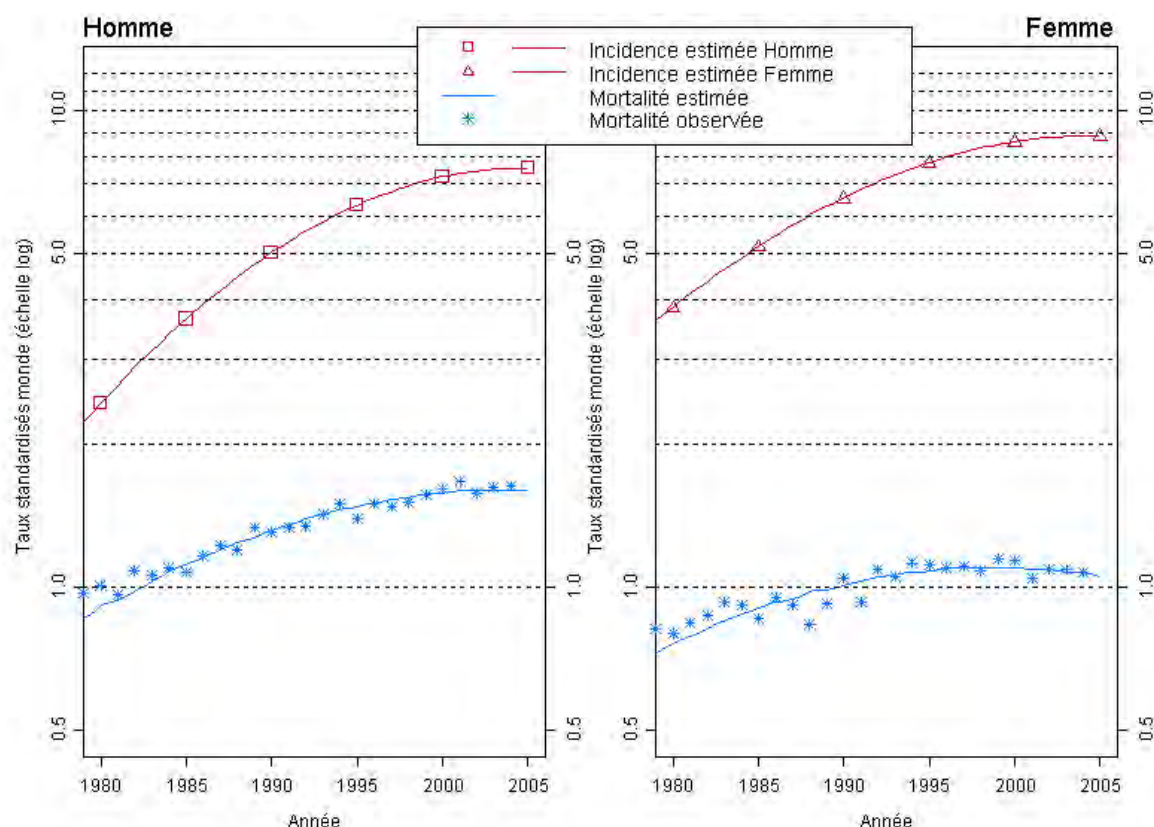
On compte 1 440 décès, dont 54 % chez l'homme, représentant 1,0 % (annexe 2) de l'ensemble des décès par cancer. Les taux de mortalité standardisés sont de 1,6 chez l'homme et de 1,1 chez la femme.

Les âges moyens au diagnostic chez la femme et chez l'homme sont de 58 ans et 60 ans tandis que les âges moyens au décès sont de 69 ans et 65 ans.

Chez l'homme, l'évolution annuelle moyenne du taux d'incidence du mélanome cutané, standardisé à la population mondiale, est de + 4,7 % entre 1980 et 2005 et de + 0,8 % entre 2000 et 2005. Tandis que la mortalité a augmenté en moyenne chaque année de 2,3 % et 0,3 % pendant les mêmes périodes (annexe 5).

Chez la femme, au cours de ces mêmes périodes, le taux d'incidence a augmenté en moyenne annuelle de 3,4 % et 0,5 % alors que la mortalité augmentait en moyenne annuelle de 1,3 % entre 1980 et 2005 et diminuait de 0,8 % en moyenne annuelle entre 2000 et 2005 (annexe 4).

FIGURE 81 Tendence chronologique d'incidence et de mortalité du mélanome cutané (France)



Source : InVS

Les survies relatives à 1 an et 5 ans sont de 96 % et 87 %. Elles sont chez les femmes de 97 % et 89 % et chez les hommes de 95 % et de 83 %. La survie à 5 ans diminue en fonction de l'âge, de 90 % chez les 15-45 ans à 71 % chez les 75 ans et plus.

DONNÉES ESSENTIELLES

1. Nombre de nouveaux cas estimés de cancer cutané en 2005 = 7 401 dont 4 098 [3 576 ; 4 625] chez les femmes et 3 303 [2 724 ; 3 882] chez les hommes.
2. Âge moyen au diagnostic = 58 ans chez les femmes et 60 ans chez les hommes.
3. Taux d'incidence standardisé monde = 7,6 chez l'homme et de 8,8 chez la femme.
4. Nombre de décès estimé en 2005 = 1 440 dont 772 chez les hommes et 668 chez les femmes.
5. Âge moyen au décès = 69 ans chez les femmes et 65 ans chez les hommes.
6. Survie relative (diagnostics portés entre 1989 et 1997) :
Globale à 1 an = 96 %, à 5 ans = 87 %.
Chez les femmes à 1 an = 97 %, à 5 ans = 89 %.
Chez les hommes à 1 an = 95 %, à 5 ans = 83 %.

◆ Facteurs de risques

Toutes les études réalisées montrent que l'exposition aux rayonnements ultraviolets (UV) est un facteur majeur dans le développement des cancers de la peau. On estime que deux tiers des mélanomes sont dus à une exposition excessive au soleil, cette proportion étant plus élevée encore chez les personnes à la peau claire.

Alors que l'on croyait auparavant que seuls les rayons ultraviolets très énergétiques (UVB) provoquaient des cancers, on sait aujourd'hui que les ultraviolets moins énergétiques (UVA) y contribuent autant. C'est pourquoi l'intensité du rayonnement UV doit être prise en compte pour adapter son comportement en termes d'exposition solaire.

Les études épidémiologiques ont démontré que l'exposition au soleil pendant l'enfance, notamment l'exposition intermittente et intense qui provoque les coups de soleil, est un déterminant majeur dans la survenance du mélanome à l'âge adulte.

Le risque de mélanome est majoré par des facteurs individuels constitutifs. Les principaux marqueurs de risque sont le type de peau, le nombre de naevi (grains de beauté) et les antécédents familiaux.

1) Le type de peau ou « phototype »

Les personnes à peau claire et cheveux clairs (roux et blonds) ont davantage de risques de cancer cutané lors de l'exposition au soleil, en raison de leur faible capacité à fabriquer des pigments bruns. Toutefois, une peau foncée reste sensible aux effets nocifs du rayonnement UV, même si elle fabrique davantage de pigments protecteurs.

2) Le nombre de grains de beauté

La présence de nombreux naevi (grains de beauté) sur le corps est un facteur de risque important : la présence d'une cinquantaine de naevi ou plus, mesurant plus de 2 mm, multiplie le risque par 4 ou 5. La présence de naevi atypiques (larges, irréguliers) ou de naevi congénitaux (présents dès la naissance) augmente également le risque de mélanome.

3) Les antécédents familiaux

Les antécédents familiaux de mélanome constituent également un facteur de risque. En effet, 5 à 10 % des cas de mélanome surviennent dans un contexte familial. Ils sont liés à des caractéristiques génétiques : ainsi, dans 44 % des cas de mélanomes familiaux en France, on retrouve une mutation héréditaire d'un gène appelé P16.

◆ Les risques de cancer liés aux UV artificiels sont aujourd'hui avérés

En France, l'expertise collective menée en 2005 conjointement par l'Agence française de sécurité sanitaire environnementale (Afsse), l'Institut de veille sanitaire (InVS) et l'Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (Afssaps)¹⁸⁶ a pointé les dangers liés aux UV artificiels (atteintes oculaires, vieillissement prématuré de la peau, cancers cutanés).

Une étude datant de novembre 2006 menée par le Centre international de recherche sur le cancer (Circ) confirme le lien entre l'exposition aux UV artificiels et un risque accru de développement de cancers cutanés, notamment en cas d'exposition dès l'adolescence. Cette étude met en avant une augmentation de 75 % du risque de mélanome chez les personnes ayant commencé à s'exposer aux UV artificiels avant l'âge de 30 ans.

¹⁸⁶ Rapport « Ultraviolets : état des connaissances sur l'exposition et les risques sanitaires », août 2005.

7.7. Les cancers du système nerveux et endocrinien

7.7.1. Système nerveux central

◆ Éléments d'épidémiologie

■ **Mise en garde par rapport à l'utilisation des estimations :** Seules les
■ tumeurs à caractère invasif sont prises en compte dans ce rapport.
■ L'enregistrement des autres types de tumeurs n'est pas homogène selon
■ les registres sur la période étudiée.

4 120 nouveaux cas de tumeurs invasives du système nerveux central sont estimés en 2005 (IC95 % [3 629 ; 4 609]) (annexe 2) dont 55 % surviennent chez l'homme. Les cancers du système nerveux central représentent 1,3 % de l'ensemble des cancers incidents et se situent au 18ème rang des 25 localisations étudiées (annexe 4). Les taux d'incidence standardisés à la population mondiale sont de 5,7 chez l'homme et de 4,2 chez la femme : le sex ratio est de 1,4.

Plus des deux tiers des cas estimés en 2005 sont diagnostiqués chez les 50-84 ans (annexe 2).

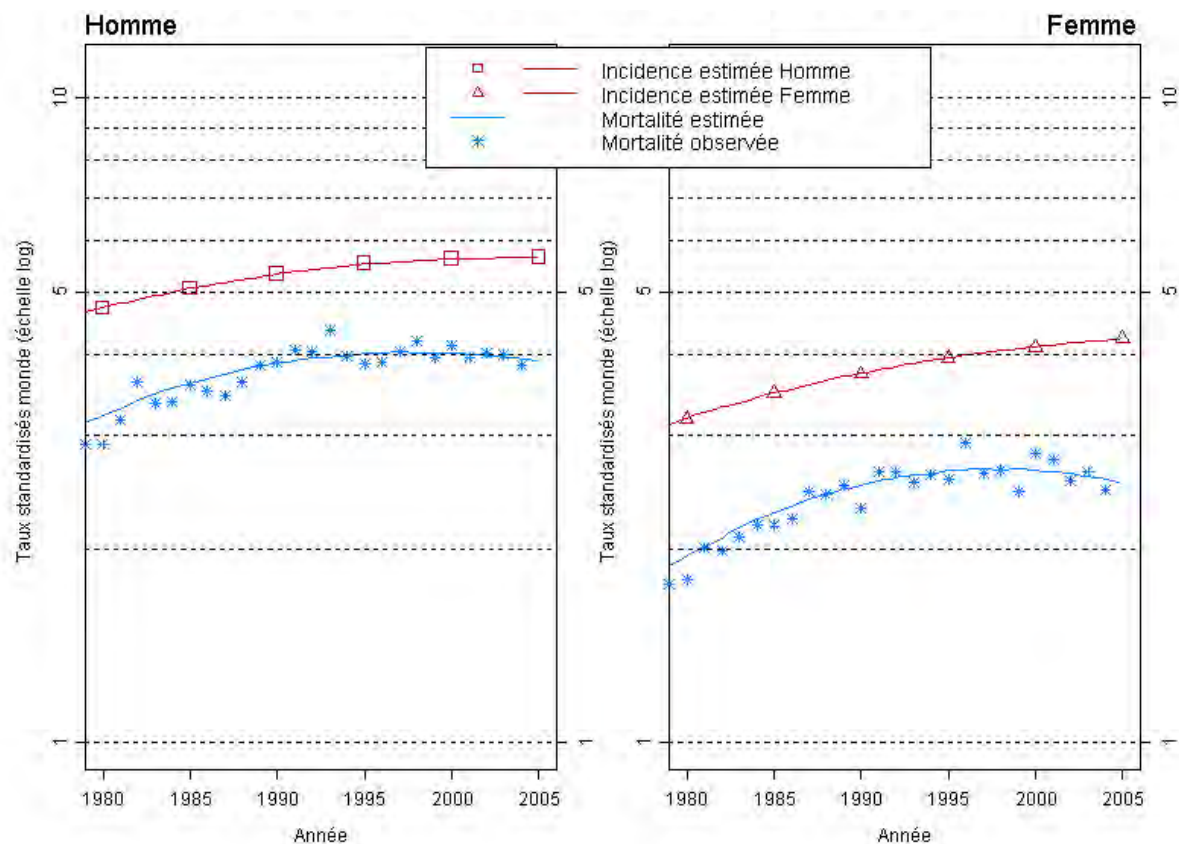
Avec 3 019 décès estimés en 2005, dont 56 % chez l'homme, ils représentent 2,1 % (annexe 3) de l'ensemble des décès par cancer. Les taux de mortalité standardisés à la population mondiale sont respectivement, chez l'homme et la femme, de 3,9 et 2,5.

Les âges moyens au diagnostic chez la femme et chez l'homme sont de 58 ans et 57 ans, tandis que ceux au décès sont de 64 ans et 61 ans.

Chez l'homme, le taux d'incidence du cancer du système nerveux central, standardisé sur la population mondiale a augmenté en moyenne annuelle de 0,7 % entre 1980 et 2005 et de 0,1 % entre 2000 et 2005. Celui lié à la mortalité a augmenté de 0,8 % en moyenne annuelle entre 1980 et 2005 et diminué de 0,6 % entre 2000 et 2005 (annexe 6).

Chez la femme, au cours de ces deux périodes, le taux d'incidence a augmenté en moyenne annuelle de 1,1 % et 0,6 %, alors que la mortalité augmentait en moyenne annuelle de 0,6 % et diminuait 0,9 % (annexe 5).

FIGURE 82 Tendence chronologique d'incidence et de mortalité du cancer du système nerveux central (France)



Source : InVS

Les survies relatives à 1 an et 5 ans sont de 48 % et 20 %. Elles sont à 1 an et 5 ans chez les femmes de 42 % et 19 % et chez les hommes de 47 % et de 20 %. La survie à 5 ans diminue en fonction de l'âge, de 48 % chez les 15-45 ans à 7 % chez les 75 ans et plus.

DONNÉES ESSENTIELLES

1. Nombre de nouveaux cas estimés de cancers du système nerveux central en 2005 = 4 120 dont 1 865 [1 668 ; 2 061] chez les femmes et 2 255 [1 961 ; 2 548] chez les hommes.
2. Âge moyen au diagnostic = 58 ans chez les femmes et 57 ans chez les hommes.
3. Taux d'incidence standardisé monde = 5,7 chez l'homme et de 4,2 chez la femme.
4. Nombre de décès estimé en 2005 = 3 019 dont 1 688 chez les hommes et 1 331 chez les femmes.
5. Âge moyen au décès = 64 ans chez les femmes et 61 ans chez les hommes.
6. Survie relative (diagnostics portés entre 1989 et 1997) :
Globale à 1 an = 48 %, à 5 ans = 20 %.
Chez les femmes à 1 an = 42 %, à 5 ans = 19 %.
Chez les hommes à 1 an = 47 %, à 5 ans = 20 % ;

◆ Facteurs de risque

L'expertise collective de l'Inserm (Cancer et environnement) établit certains facteurs de risque : les rayonnements ionisants (pour les expositions médicales reçues durant l'enfance ou les expositions externes *in utero*) à forte dose sont des facteurs de risque des tumeurs cérébrales.

Le tabagisme passif reste un facteur débattu selon cette expertise.

Les expositions professionnelles concernent le plomb et les expositions paternelles aux HAP.

Cette expertise fait également du virus SV40 un facteur débattu pour les tumeurs cérébrales.

Enfin, pour les tumeurs cérébrales chez les enfants, il faut également noter l'intervention possible des composés N-nitrosés contenus dans l'alimentation maternelle.

7.7.2. Thyroïde

◆ Éléments d'épidémiologie

6 672 nouveaux cas de cancers de la thyroïde sont estimés en 2005 en France (IC95 % [4 244 ; 9 098]) (annexe 2) dont 76 % survenant chez la femme. Le cancer de la thyroïde représente 2,1 % de l'ensemble des cancers incidents avec un taux d'incidence standardisés (monde) de 4,2 chez l'homme et de 12,7 chez la femme. On compte 3 hommes atteints pour 10 femmes atteintes. Il se situe au 12^{ème} rang sur les 25 localisations étudiées (annexe 4).

85 % des cas estimés en 2005 sont diagnostiqués entre 20 et 69 ans (annexe 2).

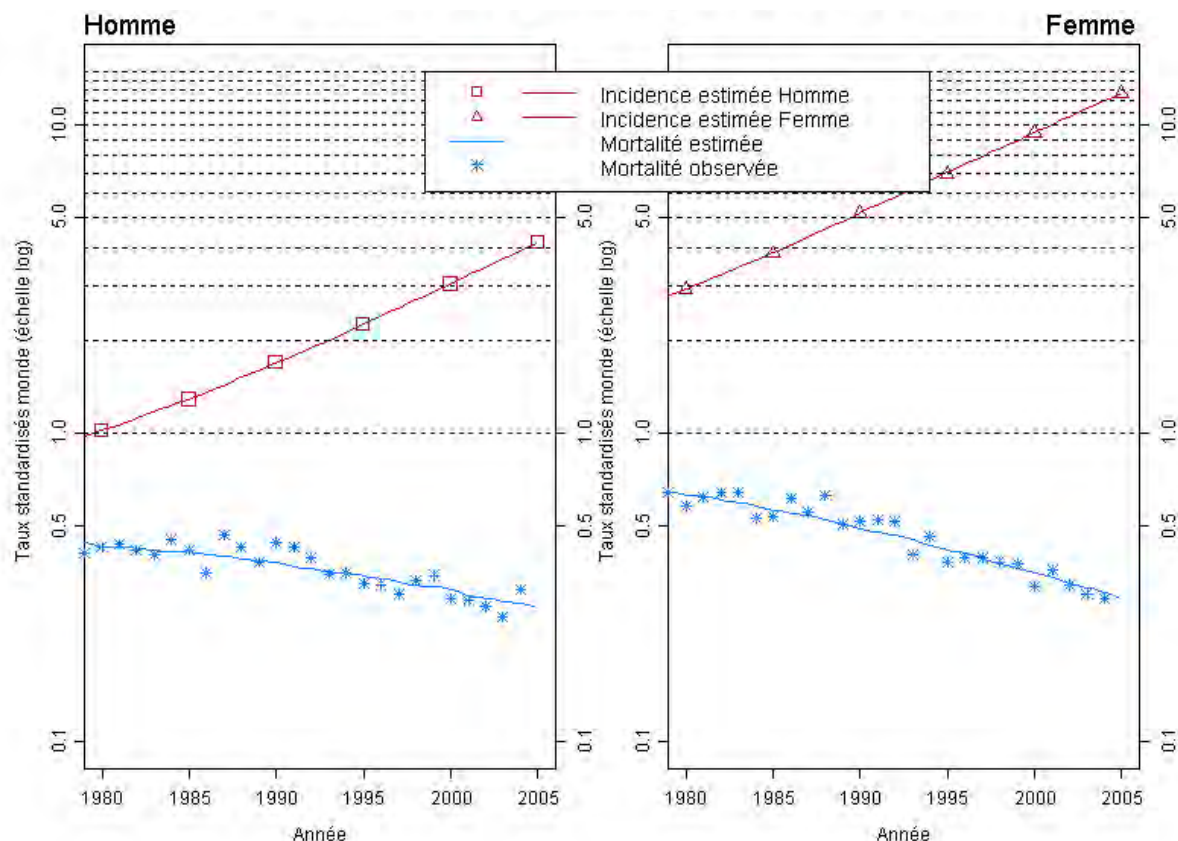
Le nombre de décès estimé est de 403 dont 63 % chez la femme. Ceci représente 0,3 % (annexe 3) de l'ensemble des décès par cancer en 2005. Le taux de mortalité standardisé (monde) est de 0,3 chez l'homme et chez la femme.

Les âges moyens au diagnostic chez la femme et chez l'homme sont de 51 ans et 52 ans tandis que ceux au décès sont respectivement de 77 ans et 70 ans.

Chez l'homme, le taux d'incidence du cancer de la thyroïde, standardisé sur la population mondiale a augmenté en moyenne annuelle de 5,8 % entre 1980 et 2005 et de 6,4 % entre 2000 et 2005. Tandis que la mortalité a diminué en moyenne chaque année de 1,8 % et 2,7 % pendant les mêmes périodes (annexe 6).

Chez la femme, au cours de ces deux mêmes périodes, le taux d'incidence a augmenté en moyenne chaque année de 6 % et 6,1 % alors que la mortalité a diminué 3,1 % et 3,9 % (annexe 5).

FIGURE 83 Tendence chronologique d'incidence et de mortalité du cancer de la thyroïde (France)



Source : InVS

Les survies relatives à 1 an et 5 ans sont respectivement de 95 % et 94 %. Elles sont respectivement à 1 an et 5 ans chez les femmes de 96 % et 95 % et chez les hommes de 91 % et de 88 %. Pour ce cancer de très bon pronostic, la survie relative à 5 ans diminue en fonction de l'âge, de 99 % chez les 15-45 ans à 51 % chez les 75 ans et plus.

DONNÉES ESSENTIELLES

1. Nombre de nouveaux cas estimés de cancer de la thyroïde en 2005 = 6 672 dont 5 073 [3 286 ; 6 859] chez les femmes et 1 599 [958 ; 2 239] chez les hommes.
2. Âge moyen au diagnostic = 51 ans chez les femmes et 52 ans chez les hommes.
3. Taux d'incidence standardisé monde = 4,2 chez l'homme et de 12,7 chez la femme.
4. Nombre de décès estimé en 2005 = 403 dont 147 chez les hommes et 256 chez les femmes.
5. Âge moyen au décès = 77 ans chez les femmes et 70 ans chez les hommes.
6. Survie relative (diagnostics portés entre 1989 et 1997) :
 Globale à 1 an = 95 %, à 5 ans = 94 %.
 Chez les femmes à 1 an = 96 %, à 5 ans = 91 %.
 Chez les hommes à 1 an = 91 %, à 5 ans = 88 %.

◆ Facteurs de risque

L'expertise collective de l'Inserm (Cancer et environnement) établit que les rayonnements ionisants sont des facteurs de risque du cancer de la thyroïde. Ils constituent les seuls facteurs de risques environnementaux avérés. Le rôle du formaldéhyde, des pesticides et du benzène reste débattu.

D'autres facteurs restent débattus, comme le virus de l'hépatite C.

BIBLIOGRAPHIE POUR CE CHAPITRE

- Belot, A., Grosclaude, P., Bossard, N., Jouglu, E., Benhamou, E., Delafosse, P., Guizard, A. V., Molinie, F., Danzon, A., Bara, S., Bouvier, A. M., Tretarre, B., Binder-Foucard, F., Colonna, M., Daubisse, L., Hedelin, G., Launoy, G., Le Stang, N., Maynadie, M., Monnereau, A., Troussard, X., Faivre, J., Collignon, A., Janoray, I., Arveux, P., Buemi, A., Raverdy, N., Schvartz, C., Bovet, M., Cherie-Challine, L., Esteve, J., Remontet, L., and Velten, M. Cancer incidence and mortality in France over the period 1980-2005. *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique* 2008;56(3):159-175.
- Colonna M, Bossard N, Mitton N, Remontet L, Belot A, Delafosse P, et al. Éléments d'interprétation des estimations régionales de l'incidence du cancer en France sur la période 1980-2005. *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique*. 2008;56(6):434-40.
- Bossard, N., Velten, M., Remontet, L., Belot, A., Maarouf, N., Bouvier, A. M., Guizard, A. V., Tretarre, B., Launoy, G., Colonna, M., Danzon, A., Molinie, F., Troussard, X., Bourdon-Raverdy, N., Carli, P. M., Jaffre, A., Bessaguet, C., Sauleau, E., Schvartz, C., Arveux, P., Maynadie, M., Grosclaude, P., Esteve, J., and Faivre, J. Survival of cancer patients in France: A population-based study from The Association of the French Cancer Registries (FRANCIM). *Eur.J.Cancer* 2007;43(1):149-160.
- Remontet, L., Bossard, N., Belot, A., and Esteve, J. An overall strategy based on regression models to estimate relative survival and model the effects of prognostic factors in cancer survival studies. *Stat.Med.* 2007;26(10):2214-2228.
- Estimation nationale de l'incidence et de la mortalité par cancer en France entre 1980 et 2005. A. Belot, M. Velten, P. Grosclaude, N. Bossard, G. Launoy, L. Remontet, E. Benhamou, L. Chérié-Challine et al. Rapport InVS, décembre 2008
- Survie des patients atteints de cancer en France : Étude des registres du réseau Francim réalisée en collaboration avec le Service de biostatistique des Hospices civils de Lyon, Rapport Springer 2007

8. GLOSSAIRE

ACP	Anatomo-Cyto-Pathologique
AERES	Agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur
AERAS	Assurer et emprunter avec un risque aggravé de santé (Convention)
AFSSA	Agence française de sécurité sanitaire des aliments
AFSSAPS	Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé
AFSSET	Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail
AFU	Association française d'urologie
AIDEA	Service d'aide de la ligue contre le cancer pour constituer les dossiers AERAS
ALD	Affections de longues durées
AMM	Autorisation de mise sur le marché
ANAES	Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé
ANR	Agence nationale de la recherche
AP-HP	Assistance publique des hôpitaux de Paris
ARC	Association pour la recherche sur le cancer
ARC	Attaché de recherche clinique
ARH	Agence régionale de l'hospitalisation
ARS	Agence régionale de santé
ATIH	Agence technique de l'information hospitalière
ATU	Autorisations temporaires d'utilisation
BRCA	Gène de prédisposition héréditaire au cancer du sein
CCAM	Classification commune des actes médicaux
CH	Centre hospitalier
CHU	Centre hospitalier universitaire
Circ	Centre international de recherche sur le cancer
CLCC	Centre de lutte contre le cancer
CMR	Cancérogène, mutagène et/ou toxique pour la reproduction
CMU	Couverture médicale universelle
CNR2C	Comité national de recherche clinique en cancérologie
CNRS	Centre national de la recherche scientifique
CNSA	Caisse nationale de solidarité pour l'autonomie
CNAMTS	Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés
CRAM	Caisse régionale d'assurance maladie
CRFS	Compte rendu, fiche standardisée
CTD	Centre de traitement de données
DCC	Dossier communiquant en cancérologie
DES	Diplôme d'études spécialisées
DESC	Diplôme d'études spécialisées complémentaires
DHOS	Direction de l'hospitalisation et de l'organisation des soins
DIRC	Délégation interrégionale à la recherche clinique
DMP	Dossier médical personnel
DRESS	Direction de la recherche des études, de l'évaluation et des statistiques

EHPAD	Établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes
EMRC	Équipe mobile de recherche clinique
EPST	Établissement public à caractère scientifique et technologique
ETP	Équivalent temps plein
FNCLCC	Fédération nationale des centres de lutte contre le cancer
GCS	Groupement de coopération sanitaire
GHS	Groupe homogène de séjour
GIP	Groupement d'intérêt public
HAD	Hospitalisation à domicile
HAS	Haute autorité de santé
HCL	Hospices civils de Lyon
HCSP	Haut conseil de la santé publique
HNPCC	Gène de prédisposition au cancer colorectal, héréditaire, sans polype
HPV	Human papilloma virus
IGAS	Inspection générale des affaires sociales
IGRT	Radiothérapie guidée par l'image
INCa	Institut national du cancer
Inpes	Institut national de prévention et d'éducation pour la santé
INRA	Institut national de la recherche agronomique
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
IRM	Imagerie par résonance magnétique
NCI	National cancer institute, institut national du cancer des États-Unis
OFDT	Observatoire français des drogues et des toxicomanies
OMEDIT	Observatoire des médicaments, des dispositifs médicaux et des innovations thérapeutiques
OMS	Organisation mondiale de la santé
ONDPS	Observatoire national des professions de santé
PAIR	Programme d'action Intégré de recherche
PHRC	Programme hospitalier de recherche clinique
PLFSS	Projet de loi de financement de la sécurité sociale
PMSI	Programme de médicalisation des systèmes d'Information
PNSE	Plan national santé environnement
PNNS	Programme national nutrition santé
PPS	Programme personnalisé de soins
PRAPS	Programmes régionaux d'accès à la prévention et aux soins
PSA	Prostate Specific Antigen
PTT	Protocoles temporaires de traitement
RBV	Référentiels nationaux du bon usage
RCMI	Radiothérapie conformationnelle par modulation d'intensité
RCP	Réunion de concertation pluridisciplinaire
RRC	Réseaux régionaux de cancérologie

RSI	Régime social des indépendants
SFR	Société française de radiologie
STIC	Soutien aux techniques innovantes et coûteuses
TEC	Technicien de recherche clinique
TEP	Tomographie par émission de positons
UCOG	Unité de coordination en oncogériatrie
VADS	Voies Aérodigestives supérieures
VAE	Validation des acquis de l'expérience
VHB/VHC	Virus de l'hépatite b/ de l'hépatite C
UVA/UVB	Ultraviolet A/ Ultraviolet B

9. ANNEXES

ANNEXE 1 **Fréquence (%) et incidence par groupe diagnostique et tranche d'âge des cancers de l'enfant en France (Registre national des hémopathies malignes de l'enfant et registre national des tumeurs solides de l'enfant (2000-2004)**

Groupes diagnostiques selon l'ICCC	incidence (par million)					
	%	< 1 an	1-4 ans	5-9 ans	10-14 ans	0-14 ans
I. Leucémies, syndromes myéloprolifératifs et myélodysplasiques	28,7	34,6	73,0	38,3	28,4	43,8
II. Lymphomes et néoplasmes réticulo-endothéliaux	11,9	5,8	8,7	17,3	28,7	18,2
III. Tumeurs du système nerveux central et diverses tumeurs intracrâniennes et spinales	23,3	35,7	42,8	36,1	29,4	35,5
IV. Tumeurs du système nerveux sympathique	8,4	75,1	21,7	4,5	1,6	12,9
V. Rétinoblastomes	2,9	29,1	8,3	0,6	0,2	4,4
VI. Tumeurs rénales	5,7	20,4	20,3	4,6	1,2	8,6
VII. Tumeurs hépatiques	0,9	4,2	2,5	0,3	0,6	1,3
VIII. Tumeurs malignes osseuses	4,8	0,5	1,9	6,3	13,8	7,3
IX. Sarcomes des tissus mous et extra-osseux	6,2	13,0	11,3	8,1	8,6	9,5
X. Tumeurs germinales, trophoblastiques et gonadiques	3,9	20,9	4,8	2,7	6,9	5,9
XI. Mélanomes malins et autres tumeurs malignes épithéliales	3,1	3,2	1,4	3,3	8,9	4,7
XII. Autres tumeurs malignes	0,2	0,3	0,5	0,1	0,4	0,3
Total	100,0	242,8	197,2	122,2	128,6	152,3

*Registre National des Hémopathies Malignes de l'Enfant

**Registre National des Tumeurs Solides de l'Enfant

Source : Données observées des RNHME et RNTSE

ANNEXE 2 Cas incidents estimés par localisation et par tranche d'âge en 2005

Localisations	Effectif	%	Âge en années*											
			< 15		15-19		20-49		50-69		70-84		≥ 85	
				%		%		%		%		%		%
Lèvre-Bouche-Pharynx	12 270	3,8	13	0,1	12	0,1	2 072	16,9	6 888	56,1	2 831	23,1	454	3,7
Œsophage	4 721	1,5	0	0,0	0	0,0	360	7,6	2341	49,6	1 738	36,8	282	6,0
Estomac	6 794	2,1	0	0,0	1	0,0	426	6,3	2080	30,6	3 301	48,6	986	14,5
Côlon-rectum	37 413	11,7	4	0,0	8	0,0	1 968	5,3	12804	34,2	18 209	48,7	4 420	11,8
Foie	6 433	2,0	19	0,3	6	0,1	288	4,5	2797	43,5	2 996	46,6	327	5,1
Pancréas	7 218	2,3	1	0,0	2	0,0	394	5,5	2701	37,4	3 385	46,9	735	10,2
Larynx	3 735	1,2	0	0,0	0	0,0	443	11,9	2155	57,7	1 026	27,5	111	3,0
Poumon	30 651	9,6	3	0,0	6	0,0	2 903	9,5	15719	51,3	10 924	35,6	1 096	3,6
Plèvre	906	0,3	0	0,0	0	0,0	24	2,6	332	36,6	466	51,4	84	9,3
Mélanome de la peau	7 401	2,3	23	0,3	47	0,6	2 283	30,8	2729	36,9	1 878	25,4	441	6,0
Sein	49 814	15,6	0	0,0	3	0,0	10 596	21,3	24305	48,8	12 656	25,4	2 254	4,5
Col de l'utérus	3 068	1,0	0	0,0	1	0,0	1 578	51,4	894	29,1	474	15,4	121	3,9
Corps de l'utérus	5 774	1,8	0	0,0	1	0,0	310	5,4	2737	47,4	2 355	40,8	371	6,4
Ovaire	4 375	1,4	8	0,2	13	0,3	606	13,9	1921	43,9	1 537	35,1	290	6,6
Prostate	62 245	19,5	3	0,0	1	0,0	286	0,5	27499	44,2	31 152	50,0	3 304	5,3
Vessie	9 679	3,0	3	0,0	1	0,0	300	3,1	3278	33,9	4 914	50,8	1 183	12,2
Rein	7 949	2,5	99	1,2	8	0,1	779	9,8	3486	43,9	3209	40,4	368	4,6
Système nerveux central	4 120	1,3	209	5,1	55	1,3	893	21,7	1722	41,8	1 128	27,4	113	2,7
Thyroïde	6 672	2,1	37	0,6	68	1,0	2 879	43,2	2818	42,2	798	12,0	72	1,1
Myélome multiple et maladies immunoprolifératives	4 516	1,4	0	0,0	0	0,0	196	4,3	1540	34,1	2 297	50,9	483	10,7
Lymphome malin non Hodgkinien	10 224	3,2	148	1,4	67	0,7	1 565	15,3	3799	37,2	3 886	38,0	759	7,4
Maladie de Hodgkin	1 544	0,5	69	4,5	157	10,2	824	53,4	276	17,9	191	12,4	27	1,7
Leucémies aiguës	3 082	1,0	446	14,5	91	3,0	528	17,1	805	26,1	994	32,3	218	7,1
Leucémie lymphoïde chronique	3 224	1,0	0	0,0	0	0,0	128	4,0	1235	38,3	1 531	47,5	330	10,2
Testicule	2 002	0,6	15	0,7	60	3,0	1 670	83,4	222	11,1	30	1,5	5	0,2
TOUS CANCERS	319 380	100,0	1 583	0,5	765	0,2	37 094	11,6	134 906	42,2	123 596	38,7	21 436	6,7

* Attention : Les données de la tranche d'âge de moins de 15 ans à considérer sont celles observées dans l'**annexe 1**

Source : Estimation nationale de l'incidence et de la mortalité par cancer en France entre 1980 et 2005 (FRANCIM, InVS, Hospices civils de Lyon, Inserm)

ANNEXE 3 Décès estimés par localisation et par tranche d'âge en 2005

Localisations	Effectif	%	Âge en années											
			< 15	%	15-19	%	20-49	%	50-69	%	70-84	%	≥ 85	%
Lèvre-Bouche-Pharynx	4 000	2,7	1	0,0	1	0,0	475	11,9	2175	54,4	1118	28,0	230	5,8
Œsophage	3 850	2,6	0	0,0	0	0,0	222	5,8	1772	46,0	1540	40,0	316	8,2
Estomac	4 756	3,3	0	0,0	0	0,0	246	5,2	1227	25,8	2295	48,3	988	20,8
Côlon-rectum	16 865	11,6	0	0,0	2	0,0	476	2,8	3989	23,7	8591	50,9	3807	22,6
Foie	7 390	5,1	4	0,1	2	0,0	231	3,1	2436	33,0	3925	53,1	792	10,7
Pancréas	7 787	5,3	0	0,0	0	0,0	282	3,6	2386	30,6	3856	49,5	1263	16,2
Larynx	1 406	1,0	0	0,0	0	0,0	110	7,8	713	50,7	496	35,3	87	6,2
Poumon	26 624	18,3	2	0,0	1	0,0	1899	7,1	11990	45,0	10928	41,0	1804	6,8
Plèvre	1 090	0,7	0	0,0	0	0,0	33	3,0	342	31,4	584	53,6	131	12,0
Mélanome de la peau	1 440	1,0	0	0,0	2	0,1	229	15,9	488	33,9	539	37,4	182	12,6
Sein	11 201	7,7	0	0,0	1	0,0	1192	10,6	3982	35,6	4161	37,1	1685	15,0
Col de l'utérus	1 067	0,7	0	0,0	0	0,0	266	24,9	344	32,2	292	27,4	165	15,5
Corps de l'utérus	1 800	1,2	0	0,0	0	0,0	29	1,6	483	26,8	931	51,7	357	19,8
Ovaire	3 180	2,2	0	0,0	1	0,0	172	5,4	1038	32,6	1474	46,4	495	15,6
Prostate	9 202	6,3	0	0,0	0	0,0	16	0,2	1145	12,4	5361	58,3	2680	29,1
Vessie	4 482	3,1	0	0,0	0	0,0	79	1,8	1001	22,3	2362	52,7	1040	23,2
Rein	3 684	2,5	9	0,2	2	0,1	160	4,3	1084	29,4	1845	50,1	584	15,9
Système nerveux central	3 019	2,1	93	3,1	22	0,7	458	15,2	1252	41,5	1030	34,1	164	5,4
Thyroïde	403	0,3	0	0,0	0	0,0	18	4,5	100	24,8	203	50,4	82	20,3
Myélome multiple et maladies immunoprolifératives	2 789	1,9	0	0,0	0	0,0	50	1,8	623	22,3	1553	55,7	563	20,2
Lymphome malin non Hodgkinien	4 203	2,9	8	0,2	5	0,1	221	5,3	1037	24,7	2172	51,7	760	18,1
Maladie de Hodgkin	218	0,1	0	0,0	2	0,9	60	27,5	57	26,1	77	35,3	22	10,1
Leucémies aiguës	2 733	1,9	58	2,1	26	1,0	267	9,8	650	23,8	1321	48,3	411	15,0
Leucémie lymphoïde chronique	1 059	0,7	0	0,0	0	0,0	9	0,8	166	15,7	564	53,3	320	30,2
Testicule	82	0,1	0	0,0	2	2,4	45	54,9	16	19,5	13	15,9	6	7,3
TOUS CANCERS	145 762	100,0	247	0,2	107	0,1	8506	5,8	46279	31,7	66913	45,9	23710	16,3

Source : Estimation nationale de l'incidence et de la mortalité par cancer en France entre 1980 et 2005 (FRANCIM, InVS, Hospices civils de Lyon, Inserm)

ANNEXE 4 Classement des cancers par incidence et décès en France, 2005

Localisations	Incidence			Décès		
	Effectif	Poids	Rang	Effectif	Poids	Rang
Prostate	62 245	19,5	1	9 202	6,3	4
Sein	49 814	15,6	2	11 201	7,7	3
Côlon-rectum	37 413	11,7	3	16 865	11,6	2
Poumon	30 651	9,6	4	26 624	18,3	1
Lèvre-Bouche-Pharynx	12 270	3,8	5	4 000	2,7	10
Lymphome malin non Hodgkinien	10 224	3,2	6	4 203	2,9	9
Vessie	9 679	3,0	7	4 482	3,1	8
Rein	7 949	2,5	8	3 684	2,5	12
Mélanome de la peau	7 401	2,3	9	1 440	1,0	18
Pancréas	7 218	2,3	10	7 787	5,3	5
Estomac	6 794	2,1	11	4 756	3,3	7
Thyroïde	6 672	2,1	12	403	0,3	23
Foie	6 433	2,0	13	7 390	5,1	6
Corps de l'utérus	5 774	1,8	14	1 800	1,2	17
Œsophage	4 721	1,5	15	3 850	2,6	11
Myélome multiple et maladies immunoprolifératives	4 516	1,4	16	2 789	1,9	15
Ovaire	4 374	1,4	17	3 180	2,2	13
Système nerveux central	4 120	1,3	18	3 019	2,1	14
Larynx	3 735	1,2	19	1 406	1,0	19
Leucémie lymphoïde chronique	3 224	1,0	20	1 059	0,7	22
Leucémies aiguës	3 082	1,0	21	2 733	1,9	16
Col de l'utérus	3 068	1,0	22	1 067	0,7	21
Testicule	2 002	0,6	23	82	0,06	25
Maladie de Hodgkin	1 544	0,5	24	218	0,1	24
Plèvre	906	0,3	25	1 090	0,7	20
Tous cancers	319 380			145 762		

ANNEXE 5 Cas incidents estimés, taux d'incidence (standard Monde) par localisation en 2005 et tendances évolutives(1980-2005 et 2000-2005) ; décès estimés, taux de mortalité et tendances évolutives, chez la femme

Localisation	Incidence				Mortalité			
	Situation en 2005		Taux annuel moyen d'évolution ⁽²⁾		Situation en 2005		Taux annuel moyen d'évolution ⁽²⁾	
	Nombre de nouveaux cas	Taux d'incidence ⁽¹⁾	1980-2005	2000-2005	Nb de décès	Taux de mortalité ⁽¹⁾	1980-2005	2000-2005
Sein	49 814 [45 739 ; 53 887]	101.5	+2.4	+2.1	11 201	17.7	-0.4	-1.3
Côlon-rectum	17 500 [16 161 ; 18 836]	24.5	+0.3	+0.1	7 964	8.9	-1.3	-0.8
Poumon	6 714 [6 204 ; 7 223]	12.6	+5.1	+5.8	5 674	9.4	+3.5	+4.2
Corps de l'utérus	5 774 [5 310 ; 6 237]	10.0	-0.2	-0.1	1 800	2.3	-0.5	-0.6
Thyroïde	5 073 [3 286 ; 6 859]	12.7	+6.0	+6.1	256	0.3	-3.1	-3.9
Lymphome malin non Hodgkinien	4 701 [4 160 ; 5 238]	8.2	+2.9	+0.4	1 961	2.3	+1.5	-3.0
Ovaire	4 375 [3 832 ; 4 914]	8.1	-0.4	-1.0	3 180	4.6	-0.7	-2.8
Mélanome de la peau	4 098 [3 576 ; 4 625]	8.8	+3.4	+0.5	668	1.1	+1.3	-0.8
Pancréas	3 336 [2 562 ; 4 110]	4.7	+3.8	+4.5	*	*	*	*
Col de l'utérus	3 068 [2 739 ; 3 399]	7.1	-2.9	-1.8	1 067	1.9	-4.0	-3.2
Lèvre, bouche, pharynx	2 739 [2 424 ; 3 052]	5.2	+1.6	+1.6	736	1.2	0	-0.8
Rein	2 581 [2 154 ; 3 011]	4.5	+1.6	-1.4	1 335	1.7	-0.3	-0.8
Estomac	2 389 [2 111 ; 2 665]	3.1	-2.8	-2.5	1 782	2.0	-4.0	-3.1
Myélome multiple et maladie immunoproliférative	2 071 [1 799 ; 2 344]	2.9	+1.8	+1.1	1 396	1.6	+0.6	+0.5
Système nerveux central	1 865 [1 668 ; 2 061]	4.2	+1.1	+0.6	1 331	2.5	+1.0	-0.9
Vessie	1 720 [1 454 ; 1 990]	2.1	-1.3	-1.6	1 098	1.1	-1.0	-1.2
Leucémies aiguës	1 425 [1 036 ; 1 811]	3.5	+0.9	+0.9	1 286	1.9	-0.7	-0.2
Leucémie lymphoïde chronique	1 368 [944 ; 1 789]	2.0	+1.2	+0.7	471	0.4	0	-2.6
Foie	1 329 [1 044 ; 1 618]	2.0	+4.0	+3.6	*	*	*	*
Œsophage	988 [871 ; 1 107]	1.5	+1.5	+1.4	755	1.0	-0.2	+0.2
Maladie de Hodgkin	757 [632 ; 885]	2.5	+1.1	+3.3	91	0.2	-4.4	-4.5
Larynx	493 [403 ; 586]	1.0	+2.1	+2.0	155	0.3	-1.7	-1.8
Plèvre	264 [186 ; 381]	0.4	+3.1	+1.8	*	*	*	*
Tous cancers	135 895	251.9	+1.4	+1.6	59 273	80.0	-0.9	-1.2

(1) Taux standardisé selon la structure d'âge de la population mondiale et exprimé pour 100 000 personnes-années, (2) Taux annuel moyen d'évolution pour le taux standardisé.

Source : Estimation nationale de l'incidence et de la mortalité par cancer en France entre 1980 et 2005 (FRANCIM, InVS, Hospices civils de Lyon, Inserm)

* Données de mortalité non prés

ANNEXE 6 Cas incidents estimés, taux d'incidence (standard Monde) par localisation en 2005 et tendances évolutives (1980-2005 et 2000-2005); décès estimés, taux de mortalité et tendances évolutives, chez l'homme

Localisation	Incidence				Mortalité			
	Situation en 2005		Taux annuel moyen d'évolution ⁽²⁾		Situation en 2005		Taux annuel moyen d'évolution ⁽²⁾	
	Nombre de nouveaux cas [IC95 %]	Taux d'incidence ⁽¹⁾	1980-2005	2000-2005	Nombre de décès [IC95 %]	Taux de mortalité ⁽¹⁾	1980-2005	2000-2005
Prostate	62 245 [53 614 ; 70 876]	121.2	+6.3	+8.5	9 202	13.5	-0.9	-2.5
Poumon	23 937 [20 878 ; 27 001]	50.5	+0.2	-0.5	20 950	42.0	-0.1	-1.7
Côlon-rectum	19 913 [18 363 ; 21 466]	37.7	+0.5	-0.5	8 901	15.2	-1.1	-1.2
Lèvre-Bouche-Pharynx	9 531 [7 874 ; 11 189]	21.8	-2.2	-5.0	3 264	7.2	-3.1	-5.4
Vessie	7 959 [7 016 ; 8 904]	14.6	-0.3	-2.5	3 384	5.6	-0.8	-2.1
Lymphome malin non Hodgkinien	5 523 [4 920 ; 6 126]	12.1	+2.7	-0.1	2 242	4.0	+1.3	-2.3
Rein	5 368 [4 790 ; 5 949]	11.4	+1.8	+0.3	2 349	4.3	+0.2	-1.2
Foie	5 104 [4 220 ; 5 987]	10.4	+3.8	+1.9	*	*	*	*
Estomac	4 405 [4 114 ; 4 696]	8.2	-2.3	-2.4	2 974	5.3	-3.6	-3.3
Pancréas	3 882 [2 992 ; 4 777]	7.7	+2.0	+4.4	*	*	*	*
Œsophage	3 733 [3 230 ; 4 239]	7.9	-2.6	-4.5	3 095	6.3	-3.1	-4.6
Mélanome de la peau	3 303 [2 724 ; 3 882]	7.6	+4.7	+0.8	772	1.6	+2.3	+0.3
Larynx	3 242 [2 698 ; 3 789]	7.1	-2.7	-4.7	1 251	2.6	-5.8	-8.3
Myélome multiple et maladie immunoproliférative	2 445 [2 113 ; 2 780]	4.6	+2.2	+1.5	1 393	2.3	+1.0	+0.5
Système nerveux central	2 255 [1 961 ; 2 548]	5.7	+0.7	+0.1	1 688	3.9	+0.8	-0.6
Testicule	2 002 [1 565 ; 2 435]	6.4	+2.5	+2.7	82	0.2	-4.4	-4.5
Leucémie lymphoïde chronique	1 856 [1 283 ; 2 428]	3.6	+0.6	+0.2	588	0.9	-0.3	-2.8
Leucémies aiguës	1 657 [1 264 ; 2 051]	4.5	+0.9	+0.9	1 447	2.8	-0.5	-0.2
Thyroïde	1 599 [958 ; 2 239]	4.2	+5.8	+6.4	147	0.3	-1.8	-2.7
Maladie de Hodgkin	787 [680 ; 896]	2.3	-0.9	-0.8	127	0.3	-4.9	-5.3
Plèvre	642 [477 ; 807]	1.2	+1.7	-3.4	*	*	*	*
Tous cancers	183 485	376.1	+1.2	+1.7	86 489	160.7	-1.1	-2.5

⁽¹⁾ Taux standardisé selon la structure d'âge de la population mondiale et exprimé pour 100 000 personnes-années, ⁽²⁾ Taux annuel moyen d'évolution pour le taux standardisé.

* Données de mortalité non présentées.

Source : Estimation nationale de l'incidence et de la mortalité par cancer en France entre 1980 et 2005 (FRANCIM, InVS, Hospices civils de Lyon, Inserm)

ANNEXE 7 Nombre de malades traités pour cancer en 2007 : répartition régionale

RÉGION D'HOSPITALISATION	Toutes localisations confondues	Nombre de malades*							Les 7 principales localisations
		Sein	Côlon-Rectum	Prostate	Poumon	Hémato	VADS	Gynéco	
ALSACE	20 312	3 246	2 340	2 106	1 934	1 644	920	1 337	13 527
AQUITAINE	39 623	5 059	5 792	4 360	3 520	4 149	1 502	1 882	26 264
AUVERGNE	19 028	2 270	3 878	2 408	1 313	1 453	783	878	12 983
BASSE-NORMANDIE	17 295	2 253	2 996	1 706	1 409	1 347	863	971	11 545
BOURGOGNE	19 772	2 918	2 612	2 044	1 867	1 843	999	1 148	13 431
BRETAGNE	36 437	4 577	4 998	4 033	2 800	3 390	1 881	1 675	23 354
CENTRE	26 949	3 691	5 126	2 721	2 120	2 137	1 183	1 310	18 288
CHAMPAGNE-ARDENNE	15 352	2 391	2 302	1 541	1 421	1 248	752	884	10 539
CORSE	3 269	413	362	166	317	225	104	131	1 718
FRANCHE-COMTÉ	12 143	1 693	1 698	1 500	1 188	980	623	743	8 425
GUADELOUPE	2 326	352	223	643	116	209	117	206	1 866
GUYANE	287	36	37	26	13	46	21	27	206
HAUTE-NORMANDIE	18 704	2 866	2 683	1 648	1 698	1 631	1 004	1 051	12 581
ÎLE-DE-FRANCE	126 150	19 880	17 750	10 958	11 036	11 577	5 539	6 655	83 395
LA RÉUNION	3 632	387	377	298	249	337	225	327	2 200
LANGUEDOC-ROUSSILLON	31 880	4 239	4 713	2 705	3 123	2 770	1 434	1 666	20 650
LIMOUSIN	10 650	1 417	1 504	1 449	828	1 000	495	626	7 319
LORRAINE	25 248	3 302	3 425	2 676	2 782	2 076	1 128	1 530	16 919
MARTINIQUE	2 854	372	338	645	145	393	111	208	2 212
MIDI-PYRÉNÉES	32 484	4250	5103	3317	2861	2995	1135	1902	21 563
NORD-PAS-DE-CALAIS	40 834	5931	6869	3435	3785	2804	2714	2127	27 665
PAYS DE LA LOIRE	44 847	6005	8311	4620	2997	4040	1933	1805	29 711
PICARDIE	16 758	2086	2170	2272	1584	1632	808	909	11 461
POITOU-CHARENTES	22 671	2770	5306	2570	1571	1794	874	1009	15 894
PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR	71 579	10464	9881	5979	6163	6029	3836	3464	45 816
RHÔNE-ALPES	66 636	9207	8395	6571	5785	5502	3112	3400	41 972
France entière	727 720	102 075	109 189	72 397	62 625	63 251	34 096	37 871	481 504

* hors séances de radiothérapie du secteur privé

Sources : Bases PMSI MCO 2007

Traitements : INCa

Site Internet de l'Institut National du Cancer
www.e-cancer.fr