



Survie nette conditionnelle chez les personnes atteintes de cancer en France métropolitaine

Décembre 2018

Étude réalisée à partir des données
du réseau français des registres
des cancers (FRANCIM)

Auteurs

Emmanuelle Dantony
Zoé Uhry
Nadine Bossard
Laurent Roche
Laurent Remontet
Pascale Grosclaude
Anne-Sophie Woronoff
Karine Jéhannin-Ligier
Marc Colonna
Anne-Valérie Guizard
Brigitte Trétarre
Alain Monnereau

Étude collaborative

Réseau français des registres des cancers (Francim), service de Biostatistique des Hospices Civils de Lyon (HCL), Santé publique France, Institut national du cancer (INCa)

Auteurs

Pour les HCL : Emmanuelle Dantony, Zoé Uhry (Santé publique France, HCL), Nadine Bossard, Laurent Roche, Laurent Remontet

Pour le réseau Francim : Pascale Grosclaude, Anne-Sophie Woronoff, Karine Ligier, Marc Colonna, Anne-Valérie Guizard, Brigitte Trétarre, Alain Monnereau

Réalisation de l'étude

Collecte des données, interprétation et commentaires : registres du réseau Francim.

Analyse statistique : service de Biostatistique des HCL – Emmanuelle Dantony, Zoé Uhry (Santé publique France, HCL), Nadine Bossard, Laurent Roche, Laurent Remontet.

Coordination de la publication

INCa : Lionel Lafay et Philippe-Jean Bousquet

Santé publique France : Florence de Maria et Nathalie Beltzer

Ont participé à la rédaction (par ordre alphabétique) :

Pour la section Matériel et Méthodes

Bossard Nadine	Service de biostatistique HCL
Dantony Emmanuelle	Service de biostatistique HCL
Remontet Laurent	Service de biostatistique HCL
Roche Laurent	Service de biostatistique HCL
Uhry Zoé	Santé publique France, Service de biostatistique HCL

Pour les commentaires

Arveux Patrick	Registre des cancers du sein et autres cancers gynécologiques de Côte d'Or
Bara Simona	Registre des cancers de la Manche
Billot-Grasset Alice	Registre des tumeurs digestives du Finistère
Binder-Foucard Florence	Registre des cancers du Bas-Rhin
Bouvier Anne-Marie	Registre bourguignon des cancers digestifs
Bouvier Véronique	Registre des tumeurs digestives du Calvados
Colonna Marc	Registre général des cancers de l'Isère
Coureau Gaëlle	Registre général des cancers de la Gironde
Cowppli-Bony Anne	Registre des tumeurs de Loire-Atlantique/Vendée
Daubisse-Marliac Laetitia	Registre des cancers du Tarn
Defossez Gautier	Registre général des cancers de Poitou-Charentes
Delafosse Patricia	Registre général des cancers de l'Isère
Grosclaude Pascale	Registre des cancers du Tarn
Guizard Anne-Valérie	Registre général des tumeurs du Calvados
Jéhannin-Ligier Karine	Registre général des cancers de Lille et de sa région
Lapôtre-Ledoux Bénédicte	Registre du cancer de la Somme
Leone Nathalie	Registre général des cancers en région Limousin
Marrer Emilie	Registre des cancers du Haut-Rhin
Molinié Florence	Registre des tumeurs de Loire-Atlantique/Vendée
Nousbaum Jean-Baptiste	Registre des tumeurs digestives du Finistère

Pouchieu Camille	Registre des tumeurs primitives du système nerveux central de Gironde
Robaszkiewicz Michel	Registre des tumeurs digestives du Finistère
Schvartz Claire	Registre des cancers thyroïdiens Marne-Ardennes
Trétarre Brigitte	Registre des tumeurs de l'Hérault
Velten Michel	Registre des cancers du Bas-Rhin
Woronoff Anne-Sophie	Registre des tumeurs du Doubs et du Territoire de Belfort

Remerciements

Les auteurs remercient l'ensemble des sources de données qui contribuent à l'enregistrement des cancers par les registres, en particulier les laboratoires d'anatomie et de cytologie pathologiques, les Départements de l'information médicale des établissements de soins publics et privés, les échelons locaux des services médicaux de l'Assurance maladie, les médecins généralistes et spécialistes.

Les auteurs remercient également Bernard Asselain et Thomas Filleron pour la relecture de ce rapport.

Financement de l'analyse statistique

INCa (décision attributive N°2015-145)

Table des matières

1	Introduction	4
2	Population et méthodes	5
2.1	Population	5
2.2	Méthodes	7
2.3	Résultats présentés	11
3	Résultats	13
3.1	Modèles retenus	13
3.2	Col de l'utérus	14
3.3	Côlon	17
3.4	Cavité orale	20
3.5	Corps de l'utérus	23
3.6	Estomac	26
3.7	Foie	29
3.8	Hypopharynx	32
3.9	Larynx	35
3.10	Mélanome de la peau	38
3.11	Oesophage	41
3.12	Oropharynx	44
3.13	Ovaire	47
3.14	Pancréas	50
3.15	Poumon	53
3.16	Prostate	56
3.17	Rectum	59
3.18	Rein	62
3.19	Sein	65
3.20	Système Nerveux Central	68
3.21	Testicules	71
3.22	Thyroïde	74
3.23	Vessie	77
4	Synthèse et conclusion	80
	Références	85

1 Introduction

L'étude de la survie des patients atteints d'un cancer en France est réalisée à partir de données de registres, dans le cadre d'un partenariat réunissant Santé publique France, l'Institut National du Cancer, le Réseau français des registres des cancers (réseau Francim), et le service de Biostatistique des Hospices Civils de Lyon [Bossard et al., 2007; Jooste et al., 2013; Monnereau et al., 2013]. Les registres collectent de façon exhaustive les nouveaux cas de cancer dans une zone géographique définie et mettent régulièrement à jour le statut vital de chaque patient. Les résultats obtenus à partir de l'analyse de ces données permettent d'améliorer les connaissances sur l'impact des différents cancers en termes de santé publique.

La détermination de l'impact spécifique d'un cancer sur la survie des individus qui en sont atteints doit tenir compte du fait que ces individus sont également soumis aux autres causes de mortalité qui agissent sur la population dont ils sont issus. Ceci est d'autant plus vrai que la population des individus atteints d'un cancer est âgée et donc exposée à d'autres causes de décès. Ainsi, les études de survie dites populationnelles (en opposition aux études menées dans un contexte de recherche clinique) conduisent généralement à des estimations de la survie dite "nette", c'est-à-dire la survie hypothétique qui serait observée si la seule cause de décès possible des individus atteints d'un cancer était leur maladie cancéreuse. L'intérêt de cet indicateur réside principalement dans la possibilité de comparaisons entre pays ou entre périodes de diagnostic. En effet, la survie nette n'est pas influencée par les différences pouvant exister dans la mortalité due aux autres causes de décès entre pays (ou entre périodes de diagnostic) et permet donc une comparaison directe de l'efficacité ou de l'amélioration des systèmes de soin dans la prise en charge de la maladie.

Il est habituel de fournir des estimations de survie nette à 1, 3, 5 voire 10 ans après le diagnostic. Dans la littérature récente [Expertise collective Inserm, 2005; Bouvier et al., 2009; Janssen-Heijnen et al., 2010; Baade et al., 2011; Ellison et al., 2011; Shack et al., 2013; Ito et al., 2014; Van Steenbergen et al., 2013; Yu et al., 2012], un intérêt particulier s'est porté sur la survie conditionnelle, c'est-à-dire la survie à 5 ou 10 ans du diagnostic par exemple, conditionnellement au fait d'avoir déjà survécu 1 ou 5 ans. Cet indicateur restitue l'information sur le pronostic de la maladie à partir d'un temps situé au-delà du moment du diagnostic. Il permet de mettre à jour l'information pronostique au fur et à mesure que le temps s'écoule, chez les survivants. Par exemple, si la mortalité en excès est très importante durant la première année de diagnostic, et très basse au-delà, la survie à 5 ans telle qu'elle est habituellement rapportée c'est-à-dire à 5 ans suivant le moment du diagnostic, sera très basse. Si la survie à 5 ans est rapportée conditionnellement au fait d'avoir survécu un an, celle-ci sera très élevée, car le patient aura survécu à la période la plus critique et ne sera soumis à ce moment là qu'à la faible mortalité en excès qui suit cette période critique. Dans ce contexte de "l'après cancer", ces informations peuvent utilement être mises à profit : par exemple, pour une meilleure définition de la stratégie de surveillance, ou encore, pour une meilleure appréciation du risque dans le cadre de l'assurabilité des patients.

Cette étude a pour objectif de fournir des estimations de survie nette conditionnelle pour les 15 localisations cancéreuses solides les plus fréquentes pour chaque sexe (deux localisations supplémentaires sont en outre présentées chez l'homme, les 16^{ème} et 17^{ème} plus fréquentes). Elle utilise les données recueillies par le réseau Francim sur la période 1989-2013. Ainsi, des estimations de survie nette à 5 ans du diagnostic conditionnellement au fait d'avoir déjà survécu 1 an, et de survie nette à 10 ans du diagnostic conditionnellement au fait d'avoir déjà survécu 5 ans sont fournies par sexe et par âge.

2 Population et méthodes

2.1 Population

Les données utilisées concernent les cancers diagnostiqués chez les patients de plus de 15 ans entre le 1^{er} janvier 1989 et le 31 décembre 2010 au sein des registres départementaux couvrant l'ensemble de la période (7 registres généraux et des registres spécialisés pour certains sites, cf. Tableau 1). Le statut vital des patients a été déterminé au 30 juin 2013 (date de point). La mise à jour du statut vital a été faite selon une procédure standardisée à savoir l'interrogation du Répertoire National d'Identification des Personnes Physiques, suivie en cas d'échec, de recherches d'informations auprès de toute autre source jugée comme fiable par les registres. Le tableau 1 fait apparaître les registres participant à l'étude.

Tableau 1: Registres inclus (période de diagnostic 1989-2010)

Département	Registres	Localisations
Calvados(14)	Registre général / Registre digestif	Toutes
Doubs(25)	Registre général	Toutes
Isère(38)	Registre général	Toutes
Bas-Rhin(67)	Registre général	Toutes
Haut-Rhin(68)	Registre général	Toutes
Somme(80)	Registre général	Toutes
Tarn(81)	Registre général	Toutes
Côte d'Or(21)	Registre digestif ¹ / Registre gynécologique	Digestives, Sein
Loire Atlantique(44) ²	Registre sein/côlon/rectum	Sein, Côlon, Rectum
Saône et Loire(71)	Registre digestif ¹	Digestives
Ardennes(08)	Registre thyroïde ³	Thyroïde
Marne(51)	Registre thyroïde ³	Thyroïde

¹ Le registre bourguignon des cancers digestifs couvre les départements de Côte d'Or et de Saône et Loire.

² Les données couvrent les années 1991-2010 pour ce registre (au lieu de 1989-2010 pour tous les autres registres).

³ Le registre des cancers thyroïdiens couvre les départements des Ardennes et de la Marne.

Le tableau 2 présente les localisations analysées dans cette étude selon le sexe, ainsi que leur définition selon la classification CIM-O-3. Elles correspondent aux 15 tumeurs solides les plus fréquentes pour chaque sexe et représentent 90% des cas de cancers diagnostiqués entre 2005 et 2010. Deux localisations supplémentaires sont en outre présentées chez l'homme : cavité orale et hypopharynx qui sont les 16^{ème} et 17^{ème} plus fréquentes.

Une description plus précise du matériel pourra être trouvée dans la publication [Cowppli-Bony et al., 2016] (Chapitre 3, tableaux 6 à 12).

Tableau 2: Localisations étudiées

Localisation	Topographie ¹	Morphologie ²	Sexe étudié	Nombre de cas	
				Hommes	Femmes
Cavité orale	C03-C06	Toutes	H	4 350	-
Hypopharynx	C12-C13	Toutes	H	4 865	-
Oropharynx	C09-C10	Toutes	H	4 943	-
Œsophage	C15	Toutes	H	9 622	-
Estomac	C16	Toutes	H/F	10 364	6 002
Côlon	C18	Toutes	H/F	29 154	26 290
Rectum	C19-C21	Toutes	H/F	19 868	14 254
Foie	C22	Toutes	H/F	11 009	2 510
Pancréas	C25	Toutes	H/F	7 636	6 982
Larynx	C32	Toutes	H	5 848	-
Poumon	C33-C34	Toutes	H/F	42 346	9 298
Mélanome de la peau	C44	8720-8780	H/F	6 067	7 377
Sein	C50	Toutes	F	-	96 726
Col utérin	C53	Toutes	F	-	5 977
Corps utérin	C54	Toutes	F	-	11 128
Ovaire	C569-C574	Toutes	F	-	8 418
Prostate	C61	Toutes	H	72 558	-
Testicule	C62	Toutes	H	3 509	-
Rein	C64	Toutes	H/F	8 473	4 849
Vessie	C67	Toutes	H/F	14 034	3 210
Système nerveux central	C70-C72	Toutes	H/F	3 660	2 859
Thyroïde	C739	Toutes	F	-	7 821

¹ Les tumeurs hématologiques sont exclues des tumeurs solides.

² Seuls les cancers infiltrants sont inclus (/3).

2.2 Méthodes

L’approche méthodologique utilisée est celle reposant sur la modélisation du taux de mortalité en excès [Remontet et al., 2007]. Au sein d’une population de patients atteints d’un cancer, le taux instantané de mortalité observée, noté λ , peut s’écrire comme la somme du taux instantané de mortalité lié directement ou indirectement au cancer (c’est-à-dire la mortalité en excès), λ_c , et du taux instantané de mortalité attendu en l’absence de cancer, λ_e .

$$\lambda(t, a, y, z) = \lambda_c(t, a, y) + \lambda_e(t + a, z) \quad (1)$$

Dans cette équation :

- t représente le temps écoulé depuis le diagnostic,
- a représente l’âge au diagnostic,
- y représente l’année de diagnostic,
- z représente un vecteur de variables démographiques définissant le taux attendu (ici le sexe, l’âge au décès (ou à la censure), l’année de décès (ou de censure) et le département).

Le taux attendu de mortalité en l’absence de cancer λ_e est supposé être correctement reflété par la mortalité de la population générale en France. Cette hypothèse est acceptable car la mortalité liée à un cancer donné représente une part négligeable de la mortalité toutes causes. La mortalité de la population générale a été obtenue à partir de tables de mortalité fournies par l’Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (Insee) pour la période 1975-2012, tables qui sont déclinées par sexe, âge, année et département. Ces taux de mortalité de la population générale ont été au préalable lissés à l’aide d’un modèle de Poisson incluant un spline de lissage bidimensionnel de l’âge et de l’année de décès, à partir de l’âge de 15 ans, séparément pour chaque département français et chaque sexe. Les taux de mortalité de 2013 ont été obtenus par projections à l’aide du même modèle.

Dans la formule (1), $\lambda_e(t + a, z)$ est ainsi supposé connu. Le terme $\lambda_c(t, a, y)$ reste à estimer. Pour cela, pour chaque cancer et chaque sexe analysés séparément, un modèle multivarié du log du taux de mortalité en excès a été utilisé [Esteve et al., 1990; Remontet et al., 2007]. Le suivi des patients a été censuré à 11 ans.

Les variables introduites dans le modèle étaient le temps depuis le diagnostic, l’âge au diagnostic et l’année de diagnostic, toutes sous forme continue (splines de régression, c’est-à-dire des polynômes par morceaux (*cf.* exemple Tableaux 3 et 4)). Spécifier un tel modèle avec trois variables continues nécessite une stratégie spécifique. La stratégie a été construite de façon à autoriser de la flexibilité, afin de prendre en compte une grande variété de tendances, tout en évitant un sur-ajustement et des courbes erratiques, c’est-à-dire des courbes montrant des fluctuations incohérentes [Uhry et al., 2017]. Cette stratégie consiste à sélectionner un modèle à l’aide du critère d’Akaike (AIC) parmi 28 modèles basés sur la modélisation proposée par [Remontet et al., 2007]. Le critère AIC permet de sélectionner le “meilleur” modèle parmi un ensemble restreint et pré-défini de modèles candidats, c’est-à-dire le modèle qui permet d’extraire des données l’information la plus pertinente. En effet, un modèle trop complexe compte-tenu des données analysées conduira à une grande variabilité dans les effets estimés, c’est-à-dire à identifier des effets qui ne seraient pas à nouveau observés si on disposait d’autres données similaires. A l’inverse, un modèle trop simple ou mal spécifié peut très mal décrire les données observées, et devrait dans ce cas être écarté. Le critère AIC permet de sélectionner le modèle qui présente le meilleur compromis entre ces deux écueils. Formulé en termes statistiques, la sélection de modèle utilisant le critère AIC est dite *asymptotiquement efficiente*, c’est-à-dire qu’elle tend à sélectionner, parmi les modèles candidats considérés, le modèle qui minimise les erreurs de prédictions [Cavanaugh and Neath, 2011; Burnham and Anderson, 2004].

Tous les modèles incluent le terme : $s(a, t) = f(t) + g(a) + a * h(t)$ qui correspond à un effet non-linéaire et non proportionnel de l’âge (f , g et h sont des splines paramétriques décrits dans le tableau 4). Les 28 modèles

différent dans le type d'effet de l'année de diagnostic supposé ainsi que dans son interaction avec le temps ou avec l'âge. Ces 28 modèles permettent de répondre aux trois questions suivantes (ces questions sont formulées en faisant l'hypothèse d'une amélioration de la survie en fonction de l'année de diagnostic) :

- (i) Est-ce que la mortalité décroît progressivement en fonction de l'année de diagnostic ou est-ce que la diminution n'est observée que pour certaines années ? En termes statistiques, cela se traduit par : est-ce que l'effet de l'année de diagnostic sur le taux est linéaire ou non-linéaire ?
- (ii) Est-ce que la diminution de la mortalité en fonction de l'année de diagnostic est observée quel que soit le temps depuis le diagnostic ou seulement à un moment spécifique après le diagnostic (par exemple, la diminution de la mortalité n'est observée qu'au début du suivi en raison d'une amélioration de la prise en charge post-chirurgicale) ? En termes statistiques, cela se traduit par : est-ce que l'effet de l'année de diagnostic sur le taux est proportionnel ou non-proportionnel ?
- (iii) Est-ce que la diminution de la mortalité en fonction de l'année de diagnostic dépend de l'âge au diagnostic du patient ? En termes statistiques, cela se traduit par : y a-t-il une interaction entre l'âge au diagnostic et l'année de diagnostic ?

Les 28 modèles sont présentés dans les tableaux 3 et 4 en utilisant des formules symboliques dont les notations sont celles du logiciel R. Le modèle basique (M0) suppose qu'il n'y a pas d'effet de l'année. Un premier type de modèle (MG) suppose un effet similaire de l'année quel que soit l'âge (pas d'interaction entre l'âge et l'année). Un second type de modèle (ML) suppose que l'effet de l'année dépend linéairement de l'âge. Enfin, un troisième type de modèle (MI) suppose que l'effet de l'année dépend non-linéairement de l'âge (Tableau 3). Pour chaque type de modèle (MG, ML et MI), 9 modèles ont été considérés : l'effet de l'année peut être linéaire ou non-linéaire (avec deux options pour la non-linéarité), proportionnel ou non-proportionnel (avec deux options pour la non-proportionnalité).

A l'issue du processus de sélection basé sur l'AIC, différents graphiques de vérification ont été générés à partir du modèle dont l'AIC est le plus faible : la tendance de la survie nette à 1, 5 et 10 ans pour différents âges, les taux de mortalité en excès en fonction du temps depuis le diagnostic pour différents âges et différentes années de diagnostic, la tendance du taux de mortalité en excès à 1, 5 et 10 ans pour différents âges, la survie nette pour différentes années de diagnostic et différents âges, et la comparaison de la tendance de la survie nette à 1, 5 et 10 ans pour différentes classes d'âge avec l'estimation de Pohar-Perme [Perme et al., 2012]. Ces différents graphiques ont permis de valider le modèle retenu. Dans le cas où des courbes erratiques (courbes montrant des fluctuations incohérentes) étaient observées, le modèle retenu était reconsidéré et ces graphiques étaient alors générés à partir du modèle dont l'AIC était le deuxième plus faible parmi les 28 modèles testés. Si ce modèle permettait de corriger les comportements erratiques précédemment observés, il était finalement retenu. Le modèle initialement retenu a été reconsidéré pour deux cas (sur 32 analyses) : ovaire et larynx hommes.

Les paramètres ont été estimés par le principe du maximum de vraisemblance, en utilisant une approximation de Cavalieri-Simpson pour l'intégrale sur le taux ainsi que l'algorithme de Newton-Raphson [Remontet et al., 2007]. Les intervalles de confiance ont été obtenus à l'aide de la delta méthode à partir de l'estimation de la matrice de variance-covariance des paramètres estimés.

La survie nette S_c se déduit de l'estimation du taux en excès, selon la relation habituelle liant le taux cumulé et la survie (ici taux cumulé net et survie nette) :

$$S_c(t, a, y) = \exp\left[-\int_0^t [\lambda_c(u, a, y) du]\right] \quad (2)$$

Pour calculer la survie nette à 5 ans du diagnostic conditionnellement au fait d'avoir survécu 1 an (notée

SN(5/1)), nous avons utilisé le calcul suivant :

$$SN(5/1) = \exp\left[-\int_1^5 [\lambda_c(u, a, y)du]\right] \quad (3)$$

Le même principe a été utilisé pour la survie nette à 10 ans du diagnostic conditionnellement au fait d'avoir survécu 5 ans (noté $SN(10/5)$).

La survie nette à 5 ans des individus diagnostiqués en 2010 est prédite alors que le suivi de ces individus n'est disponible que jusqu'à trois ans et demi. Pour que ces prédictions soient correctes, il faut que les hypothèses du modèle restent valables sur cette année et demie de suivi non observée. Cette supposition semble raisonnable sur une si courte période. Cette remarque concerne aussi la survie nette à 10 ans des individus diagnostiqués en 2005, étant donné que le suivi de ces individus n'est disponible que jusqu'à huit ans et demi.

Les analyses ont été réalisées à l'aide du logiciel R (version 3.1.1) à partir d'une fonction développée par le service de Biostatistique des HCL.

Il est important de noter ici que toutes les survies nettes et toutes les survies nettes conditionnelles de ce rapport ont été produites à partir du modèle multivarié : nous n'avons pas utilisé l'estimateur de Pohar-Perme, estimateur qui n'a servi que pour les vérifications décrites ci-dessus.

Tableau 3: Nom et description des 28 modèles

Type de modèle	Nom	Formule symbolique ^{1,2} $\log[\lambda_c(t, a, y)] \sim$	Effet de l'année de diagnostic ³
Modèle basique	M0	$s(a, t) = f(t) + g(a) + a : h(t)$	
MG	MG1	$s(a, t) + y$	L-PH
Effet de l'année	MG2	$s(a, t) + y + y : t$	L-NPH
indépendant de l'âge	MG3	$s(a, t) + y + y : \gamma(t)$	L-NPH
	MG4	$s(a, t) + k(y)$	NL-PH
	MG5	$s(a, t) + k(y) + y : t$	NL-NPH
	MG6	$s(a, t) + k(y) + y : \gamma(t)$	NL-NPH
	MG7	$s(a, t) + l(y)$	NL-PH
	MG8	$s(a, t) + l(y) + y : t$	NL-NPH
	MG9	$s(a, t) + l(y) + y : \gamma(t)$	NL-NPH
ML	ML1	$s(a, t) + y$	$+a : y$ L-PH
Effet de l'année	ML2	$s(a, t) + y + y : t$	$+a : (y + y : t)$ L-NPH
varie linéairement	ML3	$s(a, t) + y + y : \gamma(t)$	$+a : (y + y : \gamma_2(t))$ L-NPH
avec l'âge	ML4	$s(a, t) + k(y)$	$+a : k_2(y)$ NL-PH
	ML5	$s(a, t) + k(y) + y : t$	$+a : (k_2(y) + y : t)$ NL-NPH
	ML6	$s(a, t) + k(y) + y : \gamma(t)$	$+a : (k_2(y) + y : \gamma_2(t))$ NL-NPH
	ML7	$s(a, t) + l(y)$	$+a : l_2(y)$ NL-PH
	ML8	$s(a, t) + l(y) + y : t$	$+a : (l_2(y) + y : t)$ NL-NPH
	ML9	$s(a, t) + l(y) + y : \gamma(t)$	$+a : (l_2(y) + y : \gamma_2(t))$ NL-NPH
MI	MI1	$s(a, t) + y$	$+n(a) : y$ L-PH
Effet de l'année	MI2	$s(a, t) + y + y : t$	$+n(a) : (y + y : t)$ L-NPH
varie non-linéairement	MI3	$s(a, t) + y + y : \gamma(t)$	$+n(a) : (y + y : \gamma_2(t))$ L-NPH
avec l'âge	MI4	$s(a, t) + k(y)$	$+n(a) : k_2(y)$ NL-PH
	MI5	$s(a, t) + k(y) + y : t$	$+n(a) : (k_2(y) + y : t)$ NL-NPH
	MI6	$s(a, t) + k(y) + y : \gamma(t)$	$+n(a) : (k_2(y) + y : \gamma_2(t))$ NL-NPH
	MI7	$s(a, t) + l(y)$	$+n(a) : l_2(y)$ NL-PH
	MI8	$s(a, t) + l(y) + y : t$	$+n(a) : (l_2(y) + y : t)$ NL-NPH
	MI9	$s(a, t) + l(y) + y : \gamma(t)$	$+n(a) : (l_2(y) + y : \gamma_2(t))$ NL-NPH

¹ Les termes de la forme $f_1 : f_2$ correspondent à une interaction entre f_1 et f_2 . La base de $f_1 : f_2$ est l'ensemble de tous les produits d'un élément de la base de f_1 et d'un élément de la base de f_2 . Par exemple, pour le modèle ML2, le terme $a : (y + y : t)$ correspond à $\beta_1.a.y + \beta_2.a.y.t$

² Les détails concernant $f(t)$, $h(t)$, $g(a)$, $k(y)$, $k_2(y)$, $\gamma(y)$, $\gamma_2(y)$, $l(y)$, $l_2(y)$ et $n(a)$ sont présentés dans le Tableau 4.

³ L et NL correspondent respectivement à linéaire et non linéaire, et PH et NPH à proportionnel et non-proportionnel.

Tableau 4: Détails des fonctions paramétriques utilisées dans les différents modèles

Fonctions	Type de fonction	Nœuds intérieurs	Nœuds extérieurs
$f(t), h(t)$	Spline cubique	1 et 5 ans	
$g(a)^1$	Spline cubique	Age médian	
$n(a)$	Spline cubique restreint	Age médian	10 ^{ème} et 90 ^{ème} percentiles de l'âge
$\gamma(t), \gamma_2(t)$	Spline quadratique	1 et 5 ans	
$k(y), k_2(y)$	Spline cubique restreint	2000	1990, 2010
$l(y), l_2(y)$	Spline cubique restreint	1996.7, 2003.3	1990, 2010

¹ A titre d'illustration, la formule pour $g(a)$ est présentée ci-dessous :

Si m_a est l'âge médian, alors $g(a) = \beta_0 + \beta_1 a + \beta_2 a^2 + \beta_3 a^3 + \beta_4 (a - m_a)_+^3$, avec $(a - m_a)_+^3 = (a - m_a)^3$ si $a > m_a$ et $(a - m_a)_+^3 = 0$ si $a \leq m_a$

2.3 Résultats présentés

Toutes les estimations sont produites dans le cadre théorique de la survie nette, c'est-à-dire qu'elles s'interprètent comme les survies dans un monde hypothétique où la seule cause de mortalité possible est le cancer.

Pour chaque localisation de cancer et chaque sexe, la survie nette à 5 ans du diagnostic conditionnellement au fait d'avoir survécu 1 an (notée SN(5/1)) est fournie pour les individus diagnostiqués en 2010. Les survies nettes à 1 et 5 ans, respectivement notées SN(1) et SN(5), sont aussi fournies. Ces survies (et leur intervalle de confiance à 95%) sont données par âge, toutes les 5 années d'âge à partir de l'âge correspondant au 10^{ème} percentile de la distribution de l'âge des cas incidents sur la période 2005-2010, jusqu'à 80 ans (ou jusqu'à l'âge correspondant au 90^{ème} percentile de cette distribution s'il est inférieur à 80 ans).

De plus, pour chaque localisation de cancer et chaque sexe, la survie nette à 10 ans du diagnostic conditionnellement au fait d'avoir survécu 5 ans (notée SN(10/5)) est fournie pour les individus diagnostiqués en 2005. Les survies nettes à 5 et 10 ans, respectivement notées SN(5) et SN(10), sont aussi fournies. Ces survies (et leur intervalle de confiance à 95%) sont données par âge, toutes les 5 années d'âge à partir de l'âge correspondant au 10^{ème} percentile de la distribution de l'âge des cas incidents sur la période 2005-2010, jusqu'à 80 ans (ou jusqu'à l'âge correspondant au 90^{ème} percentile de cette distribution s'il est inférieur à 80 ans). Ces résultats apparaissent sous forme de tableaux pour chaque site.

Par ailleurs, une figure illustrant la probabilité nette annuelle de décès (sachant que la personne est vivante au début de l'année) en fonction du temps t après le diagnostic est présenté par âge [Bouvier et al., 2009]. Cette probabilité correspond à $1 - SN(t + 1/t)$. Ces probabilités annuelles sont calculées pour au maximum quatre âges correspondant aux 10^{ème}, 33^{ème}, 66^{ème} percentiles de la distribution de l'âge des cas incidents sur la période 2005-2010 et à 80 ans (ou au 90^{ème} percentile de cette distribution s'il est inférieur à 80 ans). De plus, cette figure est présentée :

- pour les individus diagnostiqués en 2005, t allant de 0 à 9 ans (les estimations ont été réalisées tous les ans, mais sur les graphiques les symboles n'apparaissent qu'à 0, 2, 4, 6 et 8 ans),
- pour les individus diagnostiqués en 2010, t allant de 0 à 4 ans (les estimations ont été réalisées tous les ans, mais sur les graphiques les symboles n'apparaissent qu'à 0, 2, et 4 ans).

Exemple d'interprétation des résultats

Pour le col de l'utérus, la SN(5/1) est de 90% (IC [87; 92]) pour les femmes âgées de 35 ans au moment du diagnostic de cancer réalisé en 2010 (Tableau 6), la SN(10/5) est de 95% (IC [92; 97]) pour les femmes âgées de 35 ans au moment du diagnostic de cancer réalisé en 2005 (Tableau 7).

Un premier exemple d'interprétation de la figure 1 est le suivant : pour le cancer du col de l'utérus chez les femmes âgées de 65 ans diagnostiquées en 2005, la probabilité (nette) de décéder entre $t=4$ et $t+1=5$ ans (i.e. lors de la 5^{ème} année) sachant que l'on est vivant à $t=4$ ans, est de 5%.

Un autre exemple est le suivant : pour le cancer du col de l'utérus chez les femmes âgées de 80 ans diagnostiquées en 2005, cette probabilité (nette) est de 30% lors de la 1^{ère} année ($t=0$) ; cela correspond ici à une survie nette à 1 an de $100-30=70\%$.

Note : Dans les cancers de mauvais pronostic, la survie nette conditionnelle à distance du diagnostic peut sembler élevée mais il ne faut pas perdre de vue que le nombre de survivants sur lequel portent ces chiffres est très faible.

Pour chaque localisation, les commentaires des résultats sont structurés selon trois parties :

- une partie contextuelle rappelant les estimations d'incidence et présentant les tendances de la survie nette,
- une partie présentant les estimations de survie nette conditionnelle en distinguant les patients diagnostiqués en 2010 de ceux diagnostiqués en 2005,
- une partie discussion.

3 Résultats

3.1 Modèles retenus

Le tableau 5 présente pour chacune des localisations et pour chaque sexe, le modèle retenu. Pour la majorité des localisations, le modèle retenu correspond à celui dont l'AIC était le plus faible parmi les 28 modèles présentés ci-dessus. Pour les localisations ovaire et larynx hommes, le modèle dont l'AIC était le plus faible (respectivement MI8 et ML8) générait des courbes erratiques. Pour ces deux localisations, le modèle dont l'AIC était le deuxième plus faible (respectivement MI2 et ML2) parmi les 28 modèles testés permettait de corriger ces courbes erratiques, c'est donc ce modèle qui a été retenu.

Tableau 5: Modèles sélectionnés pour chaque localisation de cancer

Localisation	Modèle hommes	Modèle femmes
Col de l'utérus	-	MI2
Côlon	MI5	MI2
Cavité orale	ML3	-
Corps de l'utérus	-	MG8
Estomac	ML3	ML4
Foie	ML9	MG3
Hypopharynx	MG2	-
Larynx	ML2	-
Mélanome de la peau	MG4	MI2
Oesophage	ML2	-
Oropharynx	MG1	-
Ovaire	-	MI2
Pancréas	MI2	ML9
Poumon	MG6	ML1
Prostate	MI8	-
Rectum	MI5	ML1
Rein	MI1	ML1
Sein	-	MI9
Système Nerveux Central	ML9	MG9
Testicules	ML2	-
Thyroïde	-	MI4
Vessie	MG1	MG4

3.2 Col de l'utérus

Tableau 6: SN(1), SN(5), SN(5/1) pour les femmes ayant un cancer du Col de l'utérus diagnostiqué en 2010 par âge (%) [IC à 95%]

	Age									
	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
SN(1)	97[96;98]	96[94;97]	94[92;95]	91[90;93]	89[87;90]	86[83;88]	82[80;85]	78[75;81]	74[70;77]	68[63;72]
SN(5)	87[84;90]	82[79;85]	76[73;79]	70[67;74]	65[61;69]	59[55;64]	54[49;58]	48[44;52]	42[37;46]	34[29;40]
SN(5/1)	90[87;92]	86[83;88]	81[79;84]	77[74;80]	73[69;77]	69[65;73]	65[61;69]	61[57;65]	56[51;62]	51[43;58]

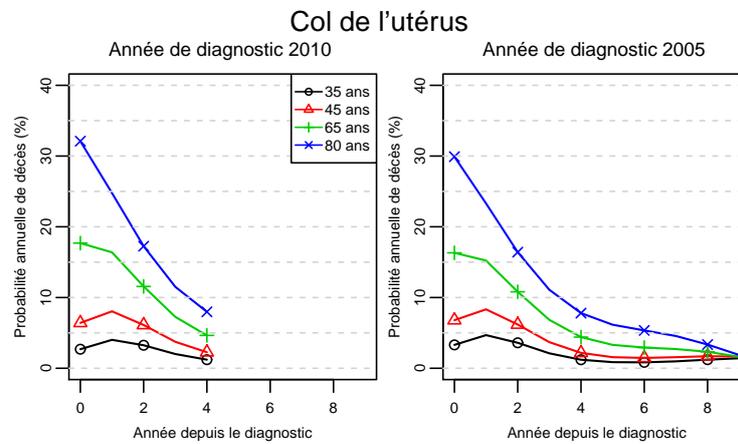
Tableau 7: SN(5), SN(10), SN(10/5) pour les femmes ayant un cancer du Col de l'utérus diagnostiqué en 2005 par âge (%) [IC à 95%]

	Age									
	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
SN(5)	86[83;88]	81[78;83]	76[73;78]	71[68;73]	66[63;69]	61[58;64]	56[53;59]	51[48;54]	44[41;48]	37[33;41]
SN(10)	81[78;84]	75[72;78]	70[67;72]	65[62;68]	60[56;63]	55[51;58]	49[46;53]	44[40;47]	37[32;42]	30[24;35]
SN(10/5)	95[92;97]	93[91;95]	92[90;94]	91[89;93]	90[87;93]	89[86;92]	88[84;91]	86[80;90]	84[76;89]	80[70;88]

Exemple d'interprétation :

La SN(5/1) correspond à la probabilité, dans un monde hypothétique où la seule cause de décès possible serait le cancer (appelée probabilité nette), d'être en vie 5 ans après le diagnostic sachant que la personne était encore en vie 1 an après le diagnostic (*cf* chapitre méthodes).

Figure 1 : Probabilité (nette) de décéder entre t et t+1 conditionnellement au fait d'être vivant au temps t (t =Année depuis le diagnostic) pour le cancer du col de l'utérus selon l'âge au diagnostic, pour les femmes diagnostiquées en 2010 (à gauche) et en 2005 (à droite).



Exemple d'interprétation :

La probabilité annuelle nette de décès à 3 ans correspond à la probabilité, dans un monde hypothétique où la seule cause de décès possible serait le cancer, de décéder entre 3 et 4 ans après le diagnostic, sachant que la personne était encore en vie 3 ans après le diagnostic (*cf* chapitre méthodes).

Commentaires

A.-S. Woronoff, A.-V. Guizard, B. Trétarre

Contexte

On estime à 3 028 le nombre de nouveaux cas de cancers infiltrants du col de l'utérus diagnostiqués chez les femmes en France en 2012 [Binder-Foucard et al., 2013].

Dans les dernières estimations de la survie des cancers en France [Cowppli-Bony et al., 2016], la survie nette 5 ans après un diagnostic de cancer du col de l'utérus était de 64%. Il faut noter que la survie des cancers du col utérin semble diminuer au cours du temps, en effet la survie nette standardisée à 5 ans est passée de 68% pour les cas diagnostiqués en 1989-1993 à 62% pour ceux diagnostiqués en 2005-2010. Cette diminution semble moins forte à 10 ans puisque les chiffres sont passés de 60% à 59% entre 1989-1993 et 1999-2004.

Survie nette conditionnelle

Nos données montraient que la survie nette diminuait régulièrement avec l'âge (tableau 6). La survie nette à 1 an passait de 97% chez les femmes de 35 ans à 68% pour celles de 80 ans. La survie nette à 5 ans passait de 87% à 34% pour les mêmes âges. On notait que la survie nette à 5 ans se dégradait avec le temps pour les femmes âgées de plus de 60 ans. Entre 2005 et 2010 la survie nette à 5 ans passait de 37% à 34% pour les femmes de 80 ans et de 51% à 48% pour celles de 70 ans, elle restait relativement stable entre 45 et 60 ans, et à l'inverse elle s'améliorait pour les femmes les plus jeunes. Cependant, les écarts observés sont faibles, de l'ordre de 1 à 3 points selon les âges. Pour les femmes qui n'étaient pas décédées la première année, la survie nette à 5 ans était plus élevée, respectivement 90% et 51% pour les plus jeunes et les plus âgées. C'est au cours de la première année après le diagnostic que la probabilité de décéder était la plus importante, et cela était d'autant plus marqué que les femmes étaient plus âgées (figure 1).

L'étude d'une période plus longue (tableau 7) montrait que la survie nette à 10 ans, pour les femmes diagnostiquées en 2005, suivait la même répartition par âge que la survie nette à 5 ans, passant de 81% chez les femmes âgées de 35 ans à 30% chez celles de 80 ans. La survie nette à 10 ans, chez les femmes toujours vivantes 5 ans après le diagnostic, ne variaient que de 95% à 80% selon l'âge au diagnostic.

La probabilité de décéder dans l'année, diminuait avec le temps différemment selon l'âge (figure 1). Les différences entre les âges étaient surtout marquées en début de suivi et les écarts se réduisaient au-delà de 4 ans après le diagnostic. Elle se stabilisait à un niveau proche de 0% 4 ans après le diagnostic pour les femmes les plus jeunes ; elle continuait à diminuer jusqu'à 8 ans après le diagnostic pour les femmes les plus âgées, pour se rapprocher alors des niveaux des plus jeunes.

Discussion

La tendance à la dégradation de la survie nette à 5 ans avec le temps est connue, elle concerne les femmes de plus de 60 ans. Elle est paradoxalement attribuée à un recours plus important au dépistage, par un mécanisme de sélection des cancers. En effet, le dépistage permet non seulement d'identifier et de réséquer des lésions précancéreuses, mais également de détecter des cancers à un stade précoce. Les cancers invasifs du col diagnostiqués, bien que moins nombreux, comportent une proportion plus importante de cancers de mauvais pronostic : des cancers agressifs au développement rapide, des cancers ayant échappé au dépistage (non diagnostiqués par le frottis) et des cancers avancés chez des femmes non dépistées.

3.3 Côlon

Tableau 8: SN(1), SN(5), SN(5/1) pour les hommes et les femmes ayant un cancer du Colon diagnostiqué en 2010 par âge (%) [IC à 95%]

	Age					
	55	60	65	70	75	80
Hommes						
SN(1)	90[89;91]	89[88;90]	88[87;89]	86[85;87]	82[81;83]	76[74;77]
SN(5)	71[68;73]	71[69;72]	70[68;71]	67[65;69]	62[60;64]	55[52;57]
SN(5/1)	79[77;81]	79[78;81]	79[78;81]	78[77;80]	76[74;78]	72[70;75]
Femmes						
SN(1)	91[90;92]	90[89;90]	88[87;89]	86[85;87]	83[82;84]	77[76;78]
SN(5)	70[68;72]	69[68;71]	68[67;70]	66[65;68]	63[61;65]	58[56;59]
SN(5/1)	77[75;79]	77[76;79]	77[76;79]	77[76;79]	76[75;78]	74[73;76]

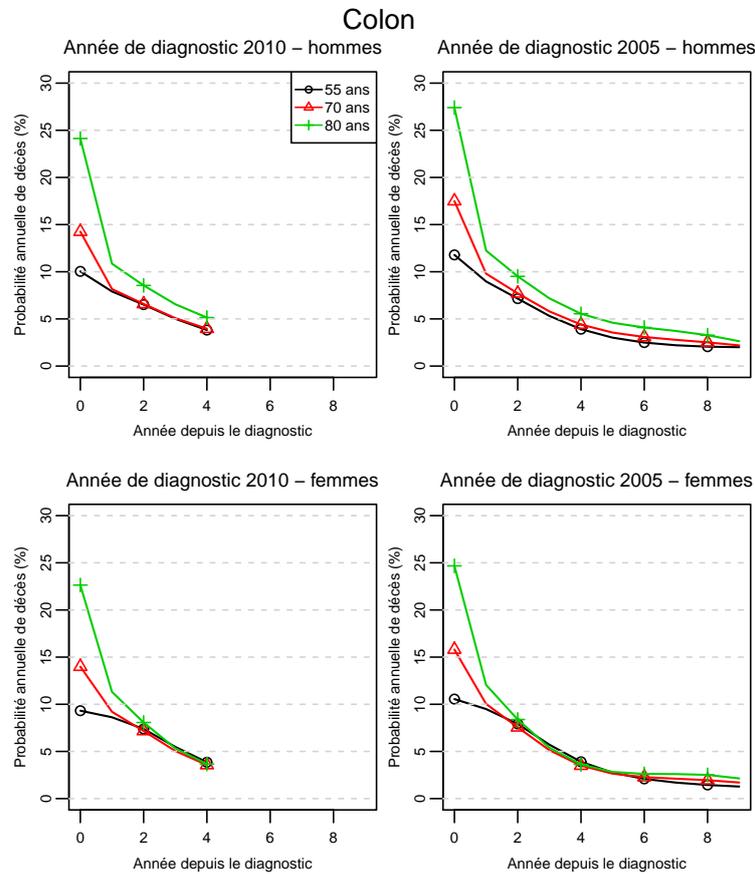
Tableau 9: SN(5), SN(10), SN(10/5) pour les hommes et les femmes ayant un cancer du Colon diagnostiqué en 2005 par âge (%) [IC à 95%]

	Age					
	55	60	65	70	75	80
Hommes						
SN(5)	68[66;69]	67[66;68]	65[64;66]	62[61;63]	57[56;58]	51[49;52]
SN(10)	60[58;62]	59[57;60]	57[55;58]	54[52;55]	49[47;50]	42[40;44]
SN(10/5)	89[87;90]	88[87;90]	88[86;89]	87[85;88]	85[83;87]	83[79;86]
Femmes						
SN(5)	68[66;69]	67[66;68]	66[65;67]	64[63;65]	61[60;62]	55[54;57]
SN(10)	62[60;63]	61[59;62]	60[58;61]	58[56;59]	54[52;56]	49[47;51]
SN(10/5)	91[89;92]	91[89;92]	90[89;92]	90[88;91]	89[87;91]	88[85;90]

Exemple d'interprétation :

La SN(5/1) correspond à la probabilité, dans un monde hypothétique où la seule cause de décès possible serait le cancer (appelée probabilité nette), d'être en vie 5 ans après le diagnostic sachant que la personne était encore en vie 1 an après le diagnostic (*cf* chapitre méthodes).

Figure 2 : Probabilité (nette) de décéder entre t et $t+1$ conditionnellement au fait d'être vivant au temps t (t =Année depuis le diagnostic) pour le cancer du côlon selon le sexe (en haut les hommes, en bas les femmes) et l'âge au diagnostic, pour les individus diagnostiqués en 2010 (à gauche) et pour les individus diagnostiqués en 2005 (à droite).



Exemple d'interprétation :

La probabilité annuelle nette de décès à 3 ans correspond à la probabilité, dans un monde hypothétique où la seule cause de décès possible serait le cancer, de décéder entre 3 et 4 ans après le diagnostic, sachant que la personne était encore en vie 3 ans après le diagnostic (*cf* chapitre méthodes).

Commentaires

A.-M. Bouvier, V. Bouvier, G. Defossez, M. Robaszkiewicz

Contexte

On estime à 42 152 le nombre de nouveaux cas de cancers infiltrants colorectaux diagnostiqués en France en 2012, dont 55% l'ont été chez les hommes et qui sont pour les deux tiers localisés au côlon [Binder-Foucard et al., 2013].

Dans les dernières estimations de la survie des cancers du côlon en France [Cowppli-Bony et al., 2016] la survie nette à 5 ans était de 61% chez les hommes et de 59% chez les femmes. La survie nette standardisée à 5 ans s'améliorait au cours du temps passant de 54% pour les cas diagnostiqués en 1989-1993 à 63% pour ceux diagnostiqués en 2005-2010. À 10 ans ces chiffres passaient de 49% pour les cas diagnostiqués en 1989-1993 à 54% pour ceux diagnostiqués en 1999-2004.

Survie nette conditionnelle

Nos données montraient une diminution régulière de la survie nette avec l'âge pour les cas diagnostiqués en 2010 (tableau 8). Chez les hommes la survie nette à 1 an passait de 90% chez les hommes de 55 ans à 76% chez ceux de 80 ans. La survie nette à 5 ans était de 71% pour les plus jeunes et de 55% pour les plus âgés. Toutefois, les cas qui n'étaient pas décédés durant la première année avaient une survie nette de 79% pour les plus jeunes et de 72% pour les plus âgés, car, comme le montre la figure 2, c'est dans la phase initiale de la prise en charge que la probabilité de décès par cancer était maximale. C'est aussi là que l'écart entre les âges était le plus important. Chez les femmes les phénomènes avaient globalement la même allure ; la survie nette à 1 et 5 ans diminuait avec l'âge et la probabilité de décès était maximale initialement. À tous les âges la probabilité d'un décès lié au cancer dans la phase initiale de la maladie était peu différente chez les hommes et chez les femmes et les résultats en termes de survie nette étaient de ce fait proches (survie nette à 1 an 76% vs 77% et survie nette à 5 ans 55% vs 58%, respectivement pour les hommes et les femmes de 80 ans).

L'étude d'une période plus longue, par l'observation des cas diagnostiqués en 2005 (tableau 9), montrait que le risque de décès dû au cancer devenait faible mais persistait et qu'au-delà de 3-4 ans après le diagnostic la différence de risque entre sexes était très faible. Les différences en fonction de l'âge disparaissaient totalement chez les femmes et devenaient très faibles chez les hommes dès la 2^{ème} année. Cette dynamique du risque de décès lié au cancer explique que la survie nette à 10 ans chez les sujets toujours vivants 5 ans après le diagnostic variait de 89% à 83% en fonction de l'âge au diagnostic chez les hommes et de 91% à 88% chez les femmes.

On notait une amélioration de la survie nette à 5 ans (par âge et par sexe) entre les cas diagnostiqués en 2005 et ceux diagnostiqués en 2010.

Discussion

Il n'y a pas de différence importante de la survie conditionnelle entre hommes et femmes. En revanche l'âge est un facteur pronostique établi pour le cancer du côlon. Il est intéressant de noter que cette influence de l'âge sur le pronostic s'efface considérablement quand les patients ont survécu à la première année. L'amélioration de la survie que l'on observe dans les années récentes est probablement à mettre en rapport avec une diminution de la mortalité opératoire et une amélioration de la prise en charge chirurgicale.

3.4 Cavité orale

Tableau 10: SN(1), SN(5), SN(5/1) pour les hommes ayant un cancer de la Cavité orale diagnostiqué en 2010 par âge (%) [IC à 95%]

	Age					
	50	55	60	65	70	75
SN(1)	84[81;86]	81[79;84]	78[76;81]	75[72;77]	71[67;74]	66[61;71]
SN(5)	49[44;53]	46[43;50]	43[40;47]	40[36;44]	36[31;41]	32[26;38]
SN(5/1)	58[53;62]	57[53;61]	55[51;59]	53[49;58]	51[45;56]	48[41;55]

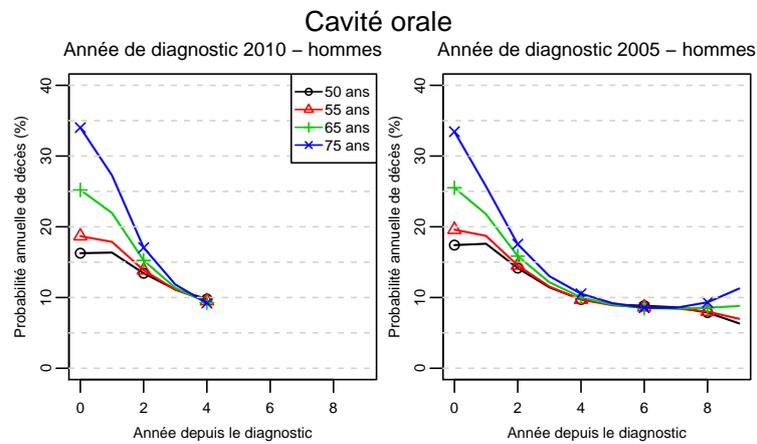
Tableau 11: SN(5), SN(10), SN(10/5) pour les hommes ayant un cancer de la Cavité orale diagnostiqué en 2005 par âge (%) [IC à 95%]

	Age					
	50	55	60	65	70	75
SN(5)	47[44;50]	45[42;47]	42[39;45]	39[36;42]	35[32;39]	32[28;36]
SN(10)	31[27;34]	29[26;32]	27[24;30]	25[21;28]	22[18;26]	19[15;25]
SN(10/5)	65[59;71]	65[60;70]	65[59;70]	64[56;70]	62[52;71]	61[47;72]

Exemple d'interprétation :

La SN(5/1) correspond à la probabilité, dans un monde hypothétique où la seule cause de décès possible serait le cancer (appelée probabilité nette), d'être en vie 5 ans après le diagnostic sachant que la personne était encore en vie 1 an après le diagnostic (*cf* chapitre méthodes).

Figure 3 : Probabilité (nette) de décéder entre t et t+1 conditionnellement au fait d’être vivant au temps t (t =Année depuis le diagnostic) pour le cancer de la cavité orale selon l’âge au diagnostic, pour les hommes diagnostiqués en 2010 (à gauche) et en 2005 (à droite).



Exemple d’interprétation :

La probabilité annuelle nette de décès à 3 ans correspond à la probabilité, dans un monde hypothétique où la seule cause de décès possible serait le cancer, de décéder entre 3 et 4 ans après le diagnostic, sachant que la personne était encore en vie 3 ans après le diagnostic (*cf* chapitre méthodes).

Commentaires

K. Jéhannin-Ligier, A.-V. Guizard, F. Binder-Foucard

Contexte

D'après les données des registres français, pour la période 2003-2007, les taux d'incidence standardisés sur la population mondiale de ces cancers variaient de 3,7 à 7,5 pour 100 000 chez les hommes [Forman et al., 2013]. L'incidence était beaucoup plus faible chez les femmes.

Dans les dernières estimations de la survie des cancers de la cavité orale en France [Cowppli-Bony et al., 2016], la survie nette standardisée à 5 ans tendait à s'améliorer au cours du temps chez les hommes passant de 34% pour les cas diagnostiqués en 1989-1993 à 39% pour ceux diagnostiqués en 2005-2010. À 10 ans elle restait stable, passant de 21% pour les cas diagnostiqués en 1989-1993 à 22% pour ceux diagnostiqués en 1999-2004.

Survie nette conditionnelle

Dans nos données qui pour des raisons d'effectifs concernaient uniquement les hommes, on observait une diminution régulière de la survie nette avec l'âge (tableau 10). La survie nette à 1 an passait de 84% chez les sujets de 50 ans à 66% chez ceux de 75 ans. La survie nette à 5 ans était de 49% pour les plus jeunes et de 32% pour les plus âgés. Toutefois, les cas qui n'étaient pas décédés pendant la première année, avaient une survie nette à 5 ans de 58% pour les plus jeunes et de 48% pour les plus âgés, car, comme le montre la figure 3, c'est dans la phase initiale de la prise en charge que la probabilité de décès par cancer dans l'année est maximale. C'est aussi là que l'écart entre les âges est le plus important.

L'étude d'une période plus longue, par l'observation des cas diagnostiqués en 2005 (tableau 11), montrait que le risque de décès dû au cancer persistait longtemps (figure 3). Au-delà de la 6^{ème} année de suivi, il restait légèrement inférieur à 10% quel que soit l'âge au diagnostic. Cette dynamique du risque de décès lié au cancer explique que la survie nette à 10 ans, chez les sujets toujours vivants 5 ans après le diagnostic, variait de 65% à 61% en fonction de l'âge au diagnostic.

On notait une stabilité de la survie nette à 5 ans par âge entre les cas diagnostiqués en 2005 et ceux diagnostiqués en 2010.

Discussion

La survie des patients atteints de ces cancers est mauvaise, ce d'autant plus que les patients sont âgés. Ces tumeurs sont le plus souvent découvertes à des stades évolués chez des sujets fragiles présentant des comorbidités dues aux intoxications alcoolo-tabagiques. Leur prise en charge est complexe et peut nécessiter une chirurgie lourde. Tous ces facteurs contribuent à la forte probabilité de décès lors de la phase initiale de la prise en charge. Le risque de décès lié au cancer reste non négligeable au cours du temps peut-être du fait de récurrence même lointaine ou du risque important de deuxième cancer sur le même site anatomique chez ces patients pour lesquels l'intoxication alcoolo-tabagique reste le principal facteur de risque. Ces chiffres pourraient évoluer du fait d'une fréquence accrue des cancers liés au papillomavirus humain qui ont un meilleur pronostic.

3.5 Corps de l'utérus

Tableau 12: SN(1), SN(5), SN(5/1) pour les femmes ayant un cancer du Corps de l'utérus diagnostiqué en 2010 par âge (%) [IC à 95%]

	Age					
	55	60	65	70	75	80
SN(1)	96[95;96]	95[94;96]	94[93;95]	92[91;93]	90[88;91]	86[84;87]
SN(5)	86[85;88]	85[83;86]	82[80;84]	78[75;80]	72[69;74]	63[60;67]
SN(5/1)	90[89;92]	89[88;91]	87[86;89]	84[82;86]	80[78;82]	74[71;77]

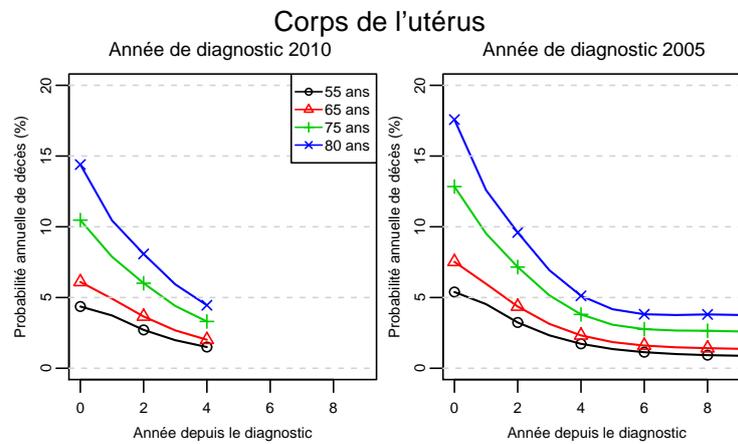
Tableau 13: SN(5), SN(10), SN(10/5) pour les femmes ayant un cancer du Corps de l'utérus diagnostiqué en 2005 par âge (%) [IC à 95%]

	Age					
	55	60	65	70	75	80
SN(5)	84[82;85]	82[80;83]	79[77;80]	74[72;76]	67[65;69]	58[55;60]
SN(10)	80[77;81]	77[75;79]	73[71;75]	67[64;69]	58[55;61]	47[43;51]
SN(10/5)	95[93;96]	94[92;95]	93[91;94]	90[88;92]	87[84;90]	82[77;86]

Exemple d'interprétation :

La SN(5/1) correspond à la probabilité, dans un monde hypothétique où la seule cause de décès possible serait le cancer (appelée probabilité nette), d'être en vie 5 ans après le diagnostic sachant que la personne était encore en vie 1 an après le diagnostic (*cf* chapitre méthodes).

Figure 4 : Probabilité (nette) de décéder entre t et $t+1$ conditionnellement au fait d'être vivant au temps t (t =Année depuis le diagnostic) pour le cancer du corps de l'utérus selon l'âge au diagnostic, pour les femmes diagnostiquées en 2010 (à gauche) et en 2005 (à droite).



Exemple d'interprétation :

La probabilité annuelle nette de décès à 3 ans correspond à la probabilité, dans un monde hypothétique où la seule cause de décès possible serait le cancer, de décéder entre 3 et 4 ans après le diagnostic, sachant que la personne était encore en vie 3 ans après le diagnostic (*cf* chapitre méthodes).

Commentaires

A.-V. Guizard, A.-S. Woronoff

Contexte

On estime à 7 275 le nombre de nouveaux cas de cancers infiltrants du corps utérin diagnostiqués en France en 2012 [Binder-Foucard et al., 2013].

Dans les dernières estimations de la survie des cancers du corps utérin en France [Cowppli-Bony et al., 2016] la survie nette standardisée à 5 ans était de 75% pour les cas diagnostiqués en 2005-2010. Elle s'améliorait au cours du temps puisqu'elle était de 68% pour les cas diagnostiqués en 1989-1993. À 10 ans on observait la même tendance, elle passait de 62% pour les cas diagnostiqués en 1989-1993 à 65% pour ceux diagnostiqués en 1999-2004.

Survie nette conditionnelle

Nos données montraient une diminution régulière de la survie nette avec l'âge (tableau 12). La survie nette à 1 an passait de 96% chez les femmes de 55 ans à 86% chez celles de 80 ans. La survie nette à 5 ans était de 86% et 63% aux mêmes âges. Toutefois les patientes qui n'étaient pas décédées durant la première année avaient une survie nette à 5 ans de 90% pour les plus jeunes et de 74% pour les plus âgées. En effet, comme le montre la figure 4, c'est dans la phase initiale de la prise en charge que la probabilité de décès par cancer dans l'année est maximale et que l'écart entre les âges est le plus important.

L'étude d'une période plus longue, par l'observation des cas diagnostiqués en 2005 (tableau 13), montrait que le risque de décès dû au cancer persistait après 5 ans mais devenait faible, avec des différences en fonction de l'âge qui restaient nettes (Figure 4). Cette dynamique du risque de décès lié au cancer explique que la survie nette à 10 ans chez les femmes toujours vivantes 5 ans après le diagnostic variait de 95% à 82% en fonction de l'âge au diagnostic.

On notait une amélioration de la survie nette à 5 ans entre les femmes diagnostiquées en 2005 et celles diagnostiquées en 2010. L'amélioration était plus marquée chez les femmes les plus âgées.

Discussion

La différence de survie en fonction de l'âge au diagnostic est connue. Cette différence étant liée à une plus forte mortalité initiale chez les femmes les plus âgées, elle s'atténue au cours du suivi. Ainsi la survie nette à 10 ans chez les femmes âgées, vivantes 5 ans après le diagnostic, est plus proche de celle des femmes jeunes.

3.6 Estomac

Tableau 14: SN(1), SN(5), SN(5/1) pour les hommes et les femmes ayant un cancer de l'Estomac diagnostiqué en 2010 par âge (%) [IC à 95%]

	Age					
	55	60	65	70	75	80
Hommes						
SN(1)	66[64;69]	64[62;66]	61[59;63]	58[56;60]	52[50;54]	46[43;48]
SN(5)	32[29;35]	31[28;33]	29[27;31]	26[24;29]	22[20;25]	17[15;20]
SN(5/1)	48[44;52]	48[45;51]	47[44;50]	46[42;49]	43[39;46]	38[34;43]
Femmes						
SN(1)	69[65;73]	67[63;70]	63[60;66]	59[56;62]	54[51;57]	47[44;51]
SN(5)	47[41;52]	44[39;49]	41[37;45]	36[33;40]	31[28;34]	25[22;28]
SN(5/1)	68[63;72]	66[62;70]	64[61;67]	61[58;64]	57[54;61]	53[49;57]

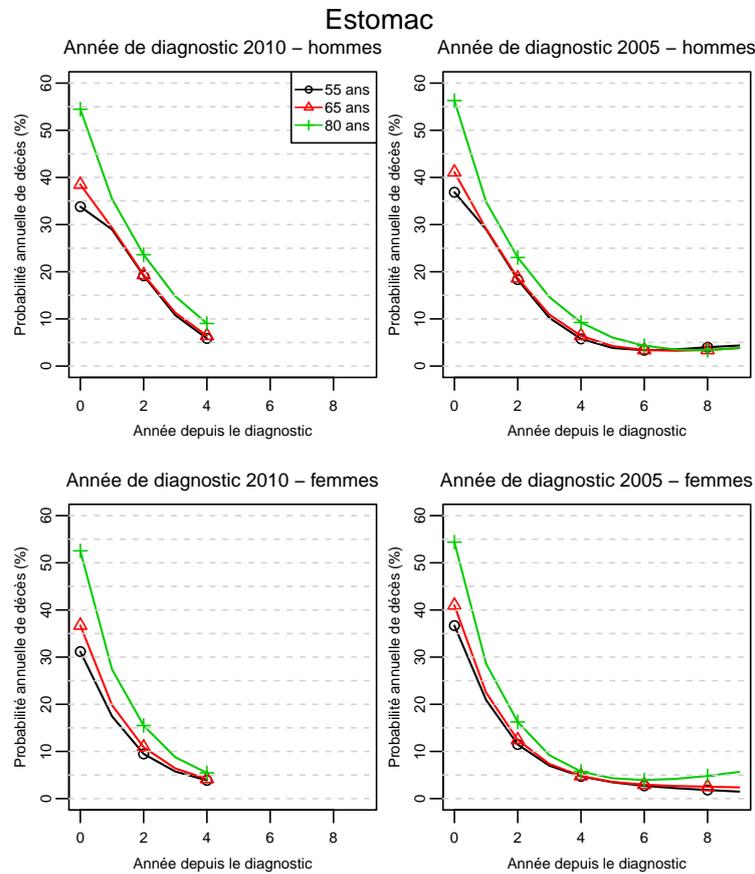
Tableau 15: SN(5), SN(10), SN(10/5) pour les hommes et les femmes ayant un cancer de l'Estomac diagnostiqué en 2005 par âge (%) [IC à 95%]

	Age					
	55	60	65	70	75	80
Hommes						
SN(5)	31[29;33]	30[28;32]	28[27;30]	26[24;27]	22[20;23]	17[15;19]
SN(10)	25[23;28]	25[23;27]	24[22;26]	21[19;23]	18[16;20]	14[12;16]
SN(10/5)	82[76;87]	83[78;87]	83[78;87]	83[77;88]	82[74;88]	81[70;88]
Femmes						
SN(5)	39[36;43]	38[35;40]	35[33;38]	32[30;34]	28[26;30]	23[21;25]
SN(10)	35[32;38]	33[31;36]	31[28;33]	27[25;29]	23[21;25]	18[16;21]
SN(10/5)	89[86;91]	88[85;90]	87[84;89]	85[81;88]	82[78;86]	79[72;85]

Exemple d'interprétation :

La SN(5/1) correspond à la probabilité, dans un monde hypothétique où la seule cause de décès possible serait le cancer (appelée probabilité nette), d'être en vie 5 ans après le diagnostic sachant que la personne était encore en vie 1 an après le diagnostic (*cf* chapitre méthodes).

Figure 5 : Probabilité (nette) de décéder entre t et $t+1$ conditionnellement au fait d'être vivant au temps t (t =Année depuis le diagnostic) pour le cancer de l'estomac selon le sexe (en haut les hommes, en bas les femmes) et l'âge au diagnostic, pour les individus diagnostiqués en 2010 (à gauche) et pour les individus diagnostiqués en 2005 (à droite).



Exemple d'interprétation :

La probabilité annuelle nette de décès à 3 ans correspond à la probabilité, dans un monde hypothétique où la seule cause de décès possible serait le cancer, de décéder entre 3 et 4 ans après le diagnostic, sachant que la personne était encore en vie 3 ans après le diagnostic (*cf* chapitre méthodes).

Commentaires

S. Bara, A.-M. Bouvier, V. Bouvier, M. Robaszkiewicz

Contexte

En France, le nombre de nouveaux cas de cancer de l'estomac était estimé à 6 556 en 2012, dont 66% étaient diagnostiqués chez les hommes [Binder-Foucard et al., 2013].

Dans les dernières estimations de la survie des cancers de l'estomac en France [Cowppli-Bony et al., 2016] la survie nette à 5 ans était de 23% chez les hommes et de 28% chez les femmes. La survie nette standardisée à 5 ans variait peu au cours du temps, passant de 26% pour les cas diagnostiqués en 1989-1993 à 28% pour ceux diagnostiqués en 2005-2010. À 10 ans les chiffres passaient de 21% pour les cas diagnostiqués en 1989-1993 à 23% pour ceux diagnostiqués en 1999-2004.

Survie nette conditionnelle

Pour les cas diagnostiqués en 2010 (tableau 14), la survie nette à 1 an passait de 66% chez les hommes de 55 ans à 46% chez ceux de 80 ans. La survie nette à 5 ans était de 32% pour les plus jeunes et de 17% pour les plus âgés. Toutefois, les cas qui n'étaient pas décédés durant la première année avaient une survie nette de 48% pour les plus jeunes et de 38% pour les plus âgés, car, comme le montre la figure 5, c'est dans la phase initiale de la prise en charge que la probabilité de décès par cancer dans l'année était maximale. Chez les femmes les phénomènes avaient globalement la même allure ; la survie nette à 1 et 5 ans diminuait avec l'âge et la probabilité de décès dans l'année était maximale initialement. Cependant, dans toutes les tranches d'âge la probabilité d'un décès lié au cancer dans la phase initiale de la maladie était moins élevé que chez les hommes et les résultats en termes de survie nette étaient de ce fait meilleurs (respectivement pour les femmes de 55 ans et de 80 ans, survie nette à 1 an 69% vs 47% et survie nette à 5 ans 47% vs 25%).

L'étude d'une période plus longue, par l'observation des cas diagnostiqués en 2005 (tableau 15), montrait que chez les hommes la survie nette à 5 ans passait de 31% chez les sujets de 55 ans à 17% chez ceux de 80 ans. La survie nette à 10 ans était de 25% pour les plus jeunes et de 14% pour les plus âgés. Chez les femmes la survie nette à 5 ans diminuait avec l'âge, elle était de 39% pour les plus jeunes et de 23% pour les plus âgées. On montrait aussi (figure 5) que le risque de décès dû au cancer devenait plus faible mais persistait au-delà de 3-4 ans après le diagnostic. Les différences en fonction de l'âge disparaissaient chez les hommes dès la 5^{ème} année alors qu'elles persistaient chez les femmes. Cette dynamique du risque de décès lié au cancer explique que la survie nette à 10 ans chez les sujets toujours vivants 5 ans après le diagnostic diminuait de 89% à 79% en fonction de l'âge au diagnostic chez les femmes et ne variait pratiquement pas chez les hommes (82% à 81%).

On notait une amélioration de la survie nette à 5 ans entre les cas diagnostiqués en 2005 et ceux diagnostiqués en 2010 chez les femmes mais une stabilité chez les hommes.

Discussion

La survie nette à 5 et 10 ans du cancer de l'estomac était meilleure chez les femmes. La survie nette à 5 ans chez les hommes a peu évolué sur la période étudiée. Alors qu'on notait une amélioration de la survie nette à 5 ans des femmes entre 2005 et 2010, la survie à 10 ans chez les personnes vivantes 5 ans après le diagnostic était comparable pour les hommes et les femmes les plus âgés. Les faibles niveaux de survie sont à mettre en lien avec des diagnostics à des stades avancés, en particulier chez les personnes les plus âgées. Les améliorations observées pourraient être en lien avec une plus grande précocité des diagnostics.

3.7 Foie

Tableau 16: SN(1), SN(5), SN(5/1) pour les hommes et les femmes ayant un cancer du Foie diagnostiqué en 2010 par âge (%) [IC à 95%]

	Age					
	55	60	65	70	75	80
Hommes						
SN(1)	51[48;54]	51[48;54]	50[48;53]	49[47;51]	47[44;49]	42[39;45]
SN(5)	21[18;24]	20[17;22]	18[16;20]	16[14;18]	13[11;15]	9[7;11]
SN(5/1)	41[36;46]	38[35;42]	35[32;39]	32[29;35]	27[23;31]	20[16;25]
Femmes						
SN(1)	58[54;62]	55[51;59]	52[48;56]	48[44;52]	43[39;46]	37[33;40]
SN(5)	26[22;31]	23[19;27]	20[17;24]	17[14;20]	13[10;16]	9[7;12]
SN(5/1)	45[38;52]	42[36;48]	39[33;45]	35[29;41]	30[24;36]	24[19;31]

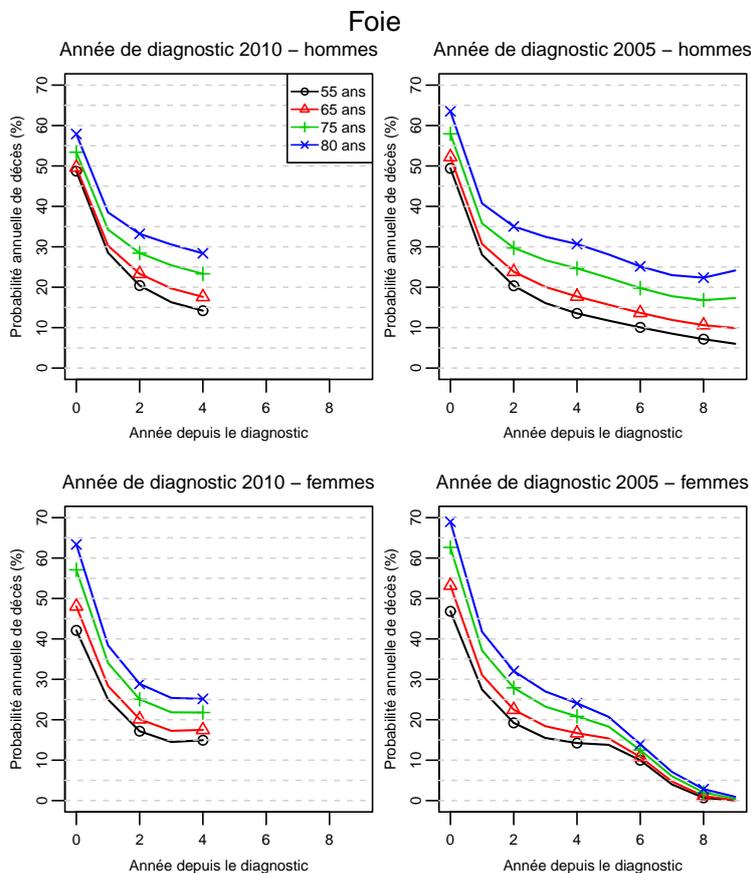
Tableau 17: SN(5), SN(10), SN(10/5) pour les hommes et les femmes ayant un cancer du Foie diagnostiqué en 2005 par âge (%) [IC à 95%]

	Age					
	55	60	65	70	75	80
Hommes						
SN(5)	21[19;23]	19[17;21]	17[15;18]	14[13;15]	10[9;12]	7[5;8]
SN(10)	13[11;16]	11[9;13]	9[7;10]	6[5;8]	4[2;5]	2[1;3]
SN(10/5)	63[55;71]	58[51;64]	52[45;58]	44[35;53]	35[23;47]	24[11;41]
Femmes						
SN(5)	23[19;26]	20[17;23]	17[15;20]	14[12;16]	10[9;12]	7[5;9]
SN(10)	17[13;20]	14[12;17]	12[10;15]	10[7;12]	7[5;9]	4[3;6]
SN(10/5)	74[64;82]	73[63;80]	71[61;79]	69[57;78]	66[51;77]	61[43;75]

Exemple d'interprétation :

La SN(5/1) correspond à la probabilité, dans un monde hypothétique où la seule cause de décès possible serait le cancer (appelée probabilité nette), d'être en vie 5 ans après le diagnostic sachant que la personne était encore en vie 1 an après le diagnostic (*cf* chapitre méthodes).

Figure 6 : Probabilité (nette) de décéder entre t et $t+1$ conditionnellement au fait d'être vivant au temps t (t =Année depuis le diagnostic) pour le cancer du foie selon le sexe (en haut les hommes, en bas les femmes) et l'âge au diagnostic, pour les individus diagnostiqués en 2010 (à gauche) et pour les individus diagnostiqués en 2005 (à droite).



Exemple d'interprétation :

La probabilité annuelle nette de décès à 3 ans correspond à la probabilité, dans un monde hypothétique où la seule cause de décès possible serait le cancer, de décéder entre 3 et 4 ans après le diagnostic, sachant que la personne était encore en vie 3 ans après le diagnostic (*cf* chapitre méthodes).

Commentaires

J.-B. Nousbaum, F. Binder-Foucard, A.-M. Bouvier

Contexte

On estime à 8 723 le nombre de nouveaux cas de cancers du foie diagnostiqués en 2012, dont 79% chez des hommes [Binder-Foucard et al., 2013].

Dans les dernières estimations de la survie des cancers du foie en France [Cowppli-Bony et al., 2016] la survie nette à 5 ans était de 15% chez les hommes et de 14% chez les femmes. La survie nette standardisée à 5 ans tendait à augmenter au cours du temps passant de 8% pour les cas diagnostiqués en 1989-1993 à 16% pour ceux diagnostiqués en 2005-2010. À 10 ans elle augmentait également, passant de 4% pour les cas diagnostiqués en 1989-1993 à 8% pour ceux diagnostiqués en 1999-2004.

Survie nette conditionnelle

Nos données montraient une diminution régulière de la survie nette avec l'âge (tableau 16). Chez les hommes la survie nette à 1 an passait de 51% chez les patients de 55 ans à 42% chez les sujets âgés de 80 ans. La survie nette à 5 ans était de 21% pour les plus jeunes et de 9% pour les plus âgés. Toutefois, les cas qui n'étaient pas décédés durant la première année avaient une survie nette de 41% pour les plus jeunes et de 20% pour les plus âgés, la probabilité de décès par cancer du foie étant maximale dans la première année, comme le montre la figure 6, autant chez les sujets jeunes que chez les sujets âgés. Chez les femmes les phénomènes avaient la même allure. Les survies nettes à 1 et 5 ans diminuaient avec l'âge. La survie nette à 1 an était de 58% vs 37% et la survie nette à 5 ans de 26% vs 9% respectivement pour les femmes âgées de 55 ans et celles âgées de 80 ans. Chez les plus jeunes la probabilité d'un décès dans la phase initiale de la maladie était moins élevée que chez les hommes.

L'étude d'une période plus longue, par l'observation des cas diagnostiqués en 2005 (tableau 17), montrait que le risque de décès dû au cancer différait selon le sexe au-delà de 5 ans (figure 6). La probabilité nette annuelle de décès diminuait considérablement pour les femmes vivantes huit ans après le diagnostic tandis qu'elle restait encore élevée chez les hommes, notamment les plus âgés. La survie nette à 10 ans chez les sujets toujours en vie à 5 ans variait de 63% à 24% en fonction de l'âge au diagnostic chez les hommes et de 74% à 61% chez les femmes (mais ces résultats sont peu précis compte tenu du faible nombre de survivants).

Discussion

La différence de survie entre hommes et femmes est connue. La mortalité est élevée dans la première année, puis elle diminue, la différence entre les sexes étant cependant plus importante chez les personnes survivant au-delà de 5 ans. La baisse de mortalité chez les femmes survivant plus de 5 ans après le cancer n'est pas clairement expliquée et elle est peut-être plurifactorielle. Les hypothèses sont un taux moins élevé de récurrence, une hépatopathie moins sévère, une moindre consommation d'alcool et de tabac que chez les hommes, un possible rôle protecteur des œstrogènes [Li et al., 2014].

3.8 Hypopharynx

Tableau 18: SN(1), SN(5), SN(5/1) pour les hommes ayant un cancer de l'Hypopharynx diagnostiqué en 2010 par âge(%) [IC à 95%]

	Age					
	50	55	60	65	70	75
SN(1)	73[71;76]	73[71;75]	72[69;74]	69[66;71]	64[61;66]	57[54;61]
SN(5)	31[28;34]	32[29;35]	31[28;34]	28[25;31]	24[21;27]	19[16;22]
SN(5/1)	42[39;46]	44[41;47]	44[40;47]	41[38;45]	37[34;41]	32[28;37]

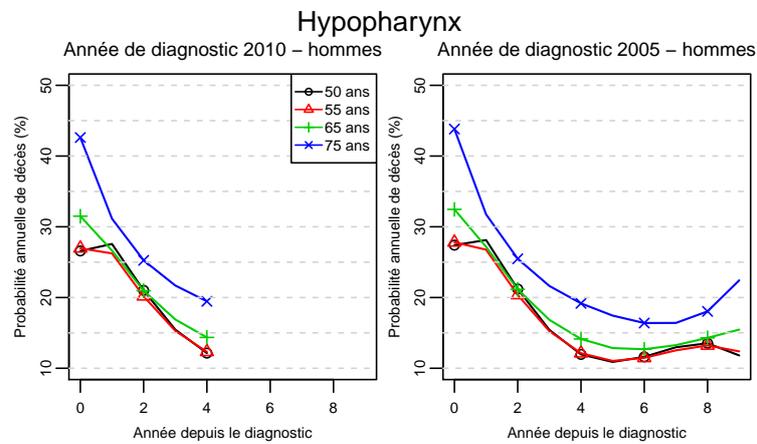
Tableau 19: SN(5), SN(10), SN(10/5) pour les hommes ayant un cancer de l'Hypopharynx diagnostiqué en 2005 par âge(%) [IC à 95%]

	Age					
	50	55	60	65	70	75
SN(5)	31[28;33]	31[29;34]	31[28;33]	28[25;30]	23[21;26]	18[15;21]
SN(10)	16[13;19]	16[14;19]	16[13;18]	13[11;16]	10[8;12]	7[5;9]
SN(10/5)	52[46;58]	52[46;58]	51[45;57]	48[41;54]	43[35;51]	37[27;46]

Exemple d'interprétation :

La SN(5/1) correspond à la probabilité, dans un monde hypothétique où la seule cause de décès possible serait le cancer (appelée probabilité nette), d'être en vie 5 ans après le diagnostic sachant que la personne était encore en vie 1 an après le diagnostic (*cf* chapitre méthodes).

Figure 7 : Probabilité (nette) de décéder entre t et t+1 conditionnellement au fait d’être vivant au temps t (t =Année depuis le diagnostic) pour le cancer de l’hypopharynx selon l’âge au diagnostic, pour les hommes diagnostiqués en 2010 (à gauche) et en 2005 (à droite).



Exemple d’interprétation :

La probabilité annuelle nette de décès à 3 ans correspond à la probabilité, dans un monde hypothétique où la seule cause de décès possible serait le cancer, de décéder entre 3 et 4 ans après le diagnostic, sachant que la personne était encore en vie 3 ans après le diagnostic (cf chapitre méthodes).

Commentaires

B. Lapôtre-Ledoux, M. Velten

Contexte

D'après les données des registres français, pour la période 2003-2007, les taux d'incidence standardisés sur la population mondiale du cancer de l'hypopharynx variaient, selon les registres, de 3,0 à 7,8 pour 100 000 personnes-années chez les hommes et de 0,2 à 0,7 chez les femmes [Forman et al., 2013].

Dans les dernières estimations de la survie du cancer de l'hypopharynx en France [Cowppli-Bony et al., 2016] la survie nette à 5 ans était de 28% chez les hommes et de 34% chez les femmes. La survie nette à 5 ans augmentait faiblement sur la période la plus récente passant de 27% pour les cas diagnostiqués en 1989-2004 à 30% pour ceux diagnostiqués en 2005-2010. À 10 ans la survie nette semblait diminuer, passant de 15% pour les cas diagnostiqués en 1989-1993 à 13% pour ceux diagnostiqués en 1999-2004.

Survie nette conditionnelle

Nos données qui ne portaient que sur les hommes car les effectifs sont trop faibles chez les femmes, montraient une diminution de la survie nette pour les 65 ans et plus (tableau 18). La survie nette à 1 an passait de 73% chez les moins de 60 ans à 57% chez les hommes de 75 ans. La survie nette à 5 ans était de 31% pour les plus jeunes et de 19% pour les plus âgés. Pour les cas qui n'étaient pas décédés durant la première année, cette survie nette à 5 ans s'améliorait ; elle était de 42% pour les plus jeunes et de 32% pour les plus âgés. En effet, comme le montre la figure 7, c'est dans la phase initiale de la prise en charge que la probabilité de décès par cancer dans l'année était maximale. Au-delà de la première année l'écart disparaissait entre les hommes âgés de 50-55 ans et ceux âgés de 65 ans mais persistait chez les plus âgés. La probabilité de décès par cancer dans l'année était la même au cours du temps pour les hommes âgés de 50 et 55 ans.

L'étude d'une période plus longue, par l'observation des cas diagnostiqués en 2005 (tableau 19, figure 7), montrait que le risque de décès dû au cancer diminuait jusqu'à la 5^{ème} année après le diagnostic pour les hommes âgés de moins de 75 ans et jusqu'à la 6^{ème} année pour les plus âgés, au-delà il augmentait. Toutefois cette augmentation ne correspond peut-être pas à un phénomène réel mais plus probablement à un artefact lié au très faible nombre de survivants qui est à l'origine d'une grande variabilité des estimations (cf annexe).

On notait une stabilité de la survie nette à 5 ans entre les cas diagnostiqués en 2005 et en 2010.

Discussion

Le pronostic de ce cancer est mauvais en raison du stade souvent avancé au diagnostic, du caractère multifocal des lésions et des comorbidités sévères dont les personnes sont par ailleurs affectées. En effet, le long passé d'intoxication alcoolo-tabagique fréquemment retrouvé dans l'histoire des personnes, et qui est encore le plus souvent à l'origine du cancer de l'hypopharynx, génère aussi des comorbidités. La région anatomique n'est pas accessible par un simple examen clinique et nécessite des investigations paracliniques ; cela explique que la tumeur soit souvent découverte lorsqu'elle s'exprime cliniquement. De plus, l'abondante vascularisation lymphatique de la région hypopharyngée favorise une dissémination précoce des cellules cancéreuses. Ainsi, le stade avancé de la tumeur et le terrain clinique, en limitant les possibilités thérapeutiques, expliquent la mauvaise survie et l'absence d'amélioration. Ces chiffres pourraient évoluer du fait d'une fréquence accrue des cancers liés au papillomavirus humain qui ont un meilleur pronostic.

3.9 Larynx

Tableau 20: SN(1), SN(5), SN(5/1) pour les hommes ayant un cancer du Larynx diagnostiqué en 2010 par âge (%) [IC à 95%]

	Age						
	50	55	60	65	70	75	80
SN(1)	88[85;90]	87[85;89]	86[85;88]	86[84;87]	85[83;87]	84[81;86]	81[78;85]
SN(5)	62[58;66]	61[57;64]	59[56;62]	59[56;62]	58[55;61]	56[52;61]	52[46;58]
SN(5/1)	71[67;74]	70[67;72]	69[66;71]	69[66;71]	68[65;71]	67[63;71]	64[58;69]

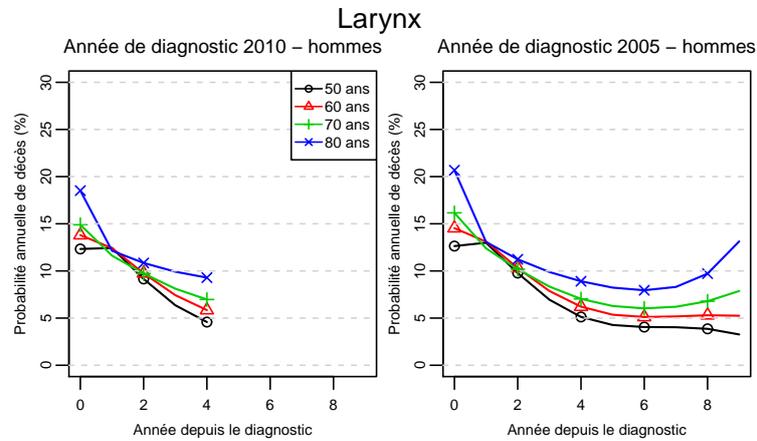
Tableau 21: SN(5), SN(10), SN(10/5) pour les hommes ayant un cancer du Larynx diagnostiqué en 2005 par âge (%) [IC à 95%]

	Age						
	50	55	60	65	70	75	80
SN(5)	61[57;64]	59[56;61]	58[55;60]	57[55;59]	56[54;59]	54[51;58]	50[46;55]
SN(10)	50[46;54]	46[43;50]	44[41;47]	42[39;45]	40[36;44]	36[31;42]	31[24;38]
SN(10/5)	82[77;86]	79[75;83]	76[72;80]	74[69;78]	71[65;76]	67[58;74]	61[48;71]

Exemple d'interprétation :

La SN(5/1) correspond à la probabilité, dans un monde hypothétique où la seule cause de décès possible serait le cancer (appelée probabilité nette), d'être en vie 5 ans après le diagnostic sachant que la personne était encore en vie 1 an après le diagnostic (*cf* chapitre méthodes).

Figure 8 : Probabilité (nette) de décéder entre t et $t+1$ conditionnellement au fait d'être vivant au temps t (t =Année depuis le diagnostic) pour le cancer du larynx selon l'âge au diagnostic, pour les hommes diagnostiqués en 2010 (à gauche) et en 2005 (à droite).



Exemple d'interprétation :

La probabilité annuelle nette de décès à 3 ans correspond à la probabilité, dans un monde hypothétique où la seule cause de décès possible serait le cancer, de décéder entre 3 et 4 ans après le diagnostic, sachant que la personne était encore en vie 3 ans après le diagnostic (*cf* chapitre méthodes).

Commentaires

P. Grosclaude, M. Velten A.-S. Woronoff

Contexte

On estime à 3 322 le nombre de nouveaux cas de cancers infiltrants du Larynx diagnostiqués en France en 2012, dont 85% l'ont été chez les hommes [Binder-Foucard et al., 2013].

Dans les dernières estimations de la survie des cancers de larynx en France [Cowppli-Bony et al., 2016], la survie nette standardisée à 5 ans tendait à s'améliorer au cours du temps chez les hommes passant de 50% pour les cas diagnostiqués en 1989-1993 à 59% pour ceux diagnostiqués en 2005-2010. À 10 ans, elle semblait en revanche diminuer, passant de 42% pour les cas diagnostiqués en 1989-1993 à 38% pour ceux diagnostiqués en 1999-2004.

Survie nette conditionnelle

Nos données qui pour des raisons d'effectif concernaient uniquement les hommes, montraient une diminution régulière de la survie nette avec l'âge (tableau 20). La survie nette à 1 an passait de 88% chez les hommes de 50 ans à 81% chez ceux de 80 ans. La survie nette à 5 ans était de 62% pour les plus jeunes et de 52% pour les plus âgés. Toutefois, les patients qui n'étaient pas décédés pendant la première année, avaient une survie nette à 5 ans de 71% pour les plus jeunes et de 64% pour les plus âgés, car comme le montre la figure 8, c'est dans la phase initiale de la prise en charge que la probabilité de décès par cancer dans l'année était maximale.

L'étude d'une période plus longue par l'observation des cas diagnostiqués en 2005 (tableau 21, figure 8) montrait que le risque de décès dû au cancer persistait. À partir de la 4^{ème} année de suivi, le risque de décès chez les plus jeunes était proche de 5% tandis qu'il restait proche de 10% pour les plus âgés. L'augmentation chez les personnes âgées après 7 ans est sans doute artéfactuelle, du fait de la grande variabilité des estimations liée au très faible nombre de survivants (cf annexe). Cette dynamique du risque de décès lié au cancer explique que la survie nette à 10 ans chez les sujets toujours vivants 5 ans après le diagnostic variait de 82% à 61% en fonction de l'âge au diagnostic.

On notait une très légère amélioration de la survie nette à 5 ans entre les cas diagnostiqués en 2005 et ceux diagnostiqués en 2010.

Discussion

Les cancers du larynx sont, parmi les cancers des voies aéro-digestives supérieures, les cancers au pronostic le plus favorable. Ils se caractérisent également par une différence de pronostic relativement faible entre les hommes et les femmes. Même si une légère amélioration de la survie nette à 5 ans semble se dessiner pour les années récentes, la survie de ces cancers a peu évolué traduisant l'absence de progrès notable dans la détection précoce et le traitement de ces cancers. Les sujets qui sont atteints de ce cancer sont exposés à un risque élevé de survenue de cancers ultérieurs, en raison de la forte association de ce cancer avec la consommation de tabac et d'alcool, mais ce risque est pris en compte dans les calculs de survie nette exposés ici.

3.10 Mélanome de la peau

Tableau 22: SN(1), SN(5), SN(5/1) pour les hommes et les femmes ayant un Mélanome de la peau diagnostiqué en 2010 par âge (%) [IC à 95%]

	Age									
	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
Hommes										
SN(1)	99[98;99]	99[98;99]	99[98;99]	99[98;99]	99[98;99]	98[98;99]	98[98;99]	98[97;98]	97[96;98]	96[95;97]
SN(5)	93[91;95]	93[91;95]	93[91;95]	93[92;95]	93[91;95]	93[91;94]	92[90;93]	90[87;92]	88[84;90]	84[80;88]
SN(5/1)	94[93;96]	94[93;96]	95[93;96]	95[93;96]	95[93;96]	94[93;95]	93[92;95]	92[90;94]	90[87;92]	88[84;91]
Femmes										
SN(1)	100[99;100]	100[99;100]	100[99;100]	100[99;100]	100[99;100]	99[99;100]	99[99;100]	99[98;99]	98[98;99]	97[96;98]
SN(5)	98[97;99]	98[97;98]	98[97;98]	97[97;98]	97[96;98]	96[95;97]	95[93;96]	92[90;94]	88[85;91]	83[78;86]
SN(5/1)	98[97;99]	98[97;99]	98[97;99]	98[97;98]	97[96;98]	97[96;98]	95[94;96]	93[91;95]	90[87;92]	85[81;88]

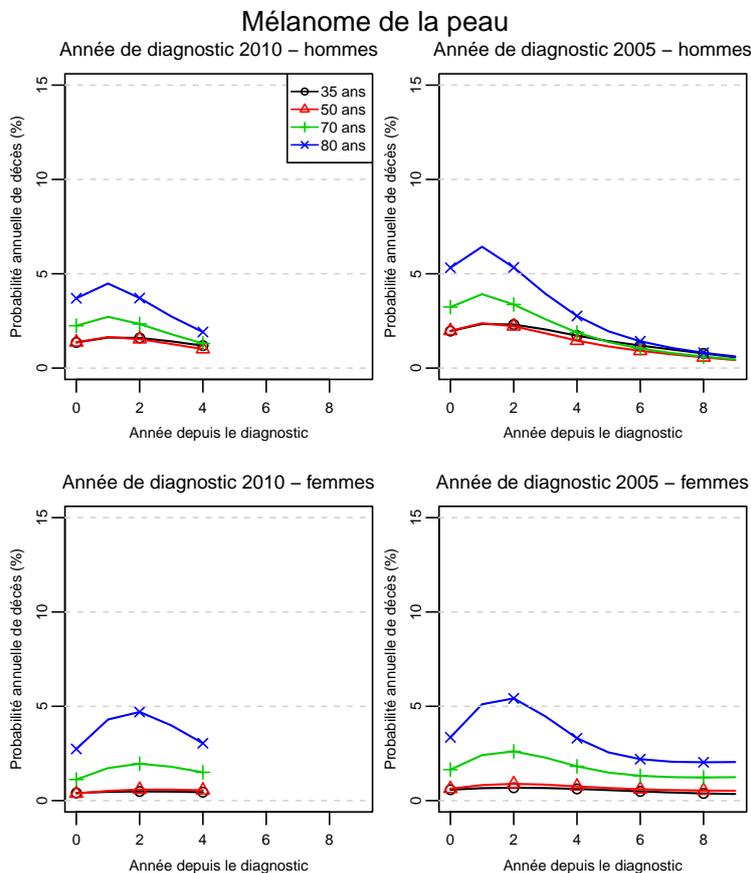
Tableau 23: SN(5), SN(10), SN(10/5) pour les hommes et les femmes ayant un Mélanome de la peau diagnostiqué en 2005 par âge (%) [IC à 95%]

	Age									
	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
Hommes										
SN(5)	90[88;92]	90[88;92]	90[89;92]	91[89;92]	90[89;92]	90[88;91]	88[87;90]	86[84;88]	83[79;85]	78[74;82]
SN(10)	86[83;88]	86[84;88]	87[85;88]	87[85;89]	87[85;89]	87[84;89]	85[83;87]	82[79;85]	78[74;82]	74[68;78]
SN(10/5)	95[94;96]	96[94;97]	96[95;97]	96[95;97]	96[95;97]	97[95;98]	96[95;97]	96[94;97]	95[92;97]	94[90;97]
Femmes										
SN(5)	97[96;98]	97[96;97]	96[96;97]	96[95;97]	96[94;96]	94[93;95]	93[91;94]	90[88;91]	86[83;88]	80[77;83]
SN(10)	95[93;96]	94[93;96]	94[92;95]	93[92;95]	92[90;94]	91[88;93]	88[85;90]	84[81;87]	79[74;83]	72[65;78]
SN(10/5)	98[96;99]	98[96;98]	97[96;98]	97[96;98]	97[95;98]	96[94;97]	95[93;97]	94[90;96]	92[86;95]	90[81;94]

Exemple d'interprétation :

La SN(5/1) correspond à la probabilité, dans un monde hypothétique où la seule cause de décès possible serait le cancer (appelée probabilité nette), d'être en vie 5 ans après le diagnostic sachant que la personne était encore en vie 1 an après le diagnostic (*cf* chapitre méthodes).

Figure 9 : Probabilité (nette) de décéder entre t et $t+1$ conditionnellement au fait d'être vivant au temps t (t =Année depuis le diagnostic) pour le mélanome de la peau selon le sexe (en haut les hommes, en bas les femmes) et l'âge au diagnostic, pour les individus diagnostiqués en 2010 (à gauche) et pour les individus diagnostiqués en 2005 (à droite).



Exemple d'interprétation :

La probabilité annuelle nette de décès à 3 ans correspond à la probabilité, dans un monde hypothétique où la seule cause de décès possible serait le cancer, de décéder entre 3 et 4 ans après le diagnostic, sachant que la personne était encore en vie 3 ans après le diagnostic (*cf* chapitre méthodes).

Commentaires

F. Binder-Foucard, A.-V. Guizard

Contexte

On estime à 11 176 le nombre de nouveaux cas de mélanomes cutanés infiltrants diagnostiqués en France en 2012, dont 51% chez des femmes [Binder-Foucard et al., 2013].

Dans les dernières estimations de la survie des mélanomes cutanés en France [Cowppli-Bony et al., 2016] la survie nette standardisée à 5 ans et 10 ans était de 88% et 81% chez les hommes et de 93% et 85% chez les femmes. Elle s'améliorait passant de 83% et 78% pour les cas diagnostiqués en 1989-1993 à 87% et 83% pour les cas diagnostiqués en 1999-2004.

Survie nette conditionnelle

Nos données montraient une diminution de la survie nette à partir de 60 ans. Chez les hommes la survie nette à 1 an passait de 99% chez les sujets de 55 ans à 96% chez ceux de 80 ans. La survie nette à 5 ans était de 93% pour les plus jeunes et de 84% pour les plus âgés. Toutefois les cas qui n'étaient pas décédés durant la première année avaient une survie nette de 94% pour les plus jeunes et de 88% pour les plus âgés, car comme le montre la figure 9 c'est à la fin de la première année de la prise en charge que la probabilité de décès par cancer dans l'année est maximale. Cette probabilité annuelle de décès était plus importante pour les sujets les plus âgés. Chez les femmes les phénomènes avaient globalement la même allure; la survie nette à 1 et 5 ans diminuait avec l'âge et la probabilité de décès dans l'année était maximale au cours de la 2^{ème} année de suivi.

Cependant chez les plus jeunes, la probabilité d'un décès lié au mélanome dans la période initiale de la maladie était plus élevée chez les hommes que chez les femmes et les résultats en termes de survie nette étaient de ce fait meilleurs chez les femmes de moins de 55 ans que chez les hommes du même âge (survie nette à 5 ans respectivement de 97% et de 93%). Chez les sujets âgés de 80 ans et plus la probabilité d'un décès lié au mélanome dans la phase initiale de la maladie était analogue chez les hommes et les femmes et les résultats en termes de survie nette étaient de ce fait similaires chez les femmes et les hommes de 80 ans et plus (survie nette à 1 an respectivement de 97% et de 96% et survie nette à 5 ans respectivement de 83% et de 84%).

L'étude d'une période plus longue par l'observation des cas diagnostiqués en 2005 montrait que le risque de décès dû au mélanome chez les hommes jeunes rejoignait celui des femmes du même âge 6 à 7 ans après le diagnostic.

Chez les sujets de 80 ans et plus si la probabilité d'un décès lié au mélanome dans la phase initiale de la maladie était similaire chez les hommes et les femmes, elle décroissait davantage chez les hommes pour rejoindre celle des plus jeunes 6 ans après le diagnostic alors que chez les femmes cette probabilité restait supérieure à celles des femmes plus jeunes même 6 ans après le diagnostic. Cette dynamique du risque de décès lié au cancer explique que la survie nette à 10 ans chez les sujets toujours vivants 5 ans après le diagnostic varie moins chez les hommes en fonction de l'âge au diagnostic (96% à 55 ans et 94% à 80 ans), alors que chez les femmes, elle passe de 97% à 55 ans à 90% à 80 ans. Au final, à 80 ans la survie nette à 10 ans chez les sujets toujours vivants 5 ans après le diagnostic est meilleure chez les hommes que chez les femmes.

On notait une amélioration de la survie nette à 5 ans (par âge et par sexe) entre les cas diagnostiqués en 2005 et ceux diagnostiqués en 2010.

Discussion

Les différences de survie entre hommes et femmes et selon l'âge sont connues et sont liées à une plus forte mortalité initiale des hommes et des sujets les plus âgés. On attribue ces différences à des diagnostics plus précoces chez les femmes et les sujets jeunes.

3.11 Oesophage

Tableau 24: SN(1), SN(5), SN(5/1) pour les hommes ayant un cancer de l'Oesophage diagnostiqué en 2010 par âge (%) [IC à 95%]

	Age					
	55	60	65	70	75	80
SN(1)	56[54;59]	56[54;58]	54[52;56]	51[49;53]	46[44;48]	39[36;42]
SN(5)	17[15;19]	18[16;20]	18[16;20]	16[14;18]	13[11;15]	9[8;12]
SN(5/1)	31[28;34]	32[30;35]	33[30;36]	31[28;34]	28[24;32]	24[20;29]

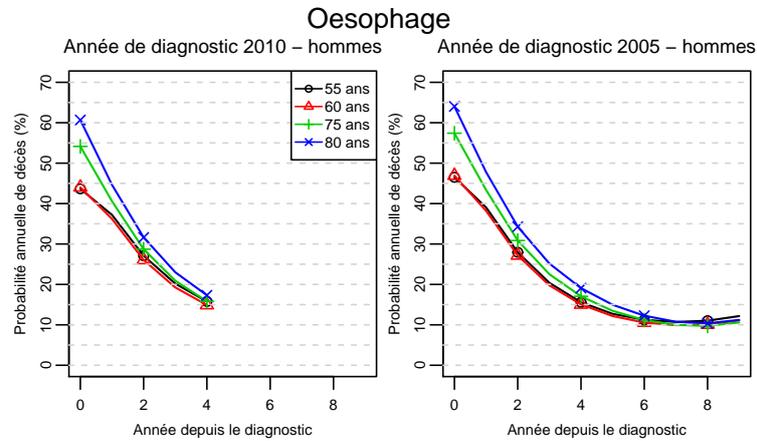
Tableau 25: SN(5), SN(10), SN(10/5) pour les hommes ayant un cancer de l'Oesophage diagnostiqué en 2005 par âge (%) [IC à 95%]

	Age					
	55	60	65	70	75	80
SN(5)	16[14;17]	16[15;18]	16[14;17]	14[12;15]	11[9;12]	7[6;9]
SN(10)	9[7;10]	9[8;11]	9[8;11]	8[6;9]	6[5;8]	4[3;6]
SN(10/5)	54[47;60]	57[51;62]	58[51;64]	58[49;65]	56[45;66]	53[39;65]

Exemple d'interprétation :

La SN(5/1) correspond à la probabilité, dans un monde hypothétique où la seule cause de décès possible serait le cancer (appelée probabilité nette), d'être en vie 5 ans après le diagnostic sachant que la personne était encore en vie 1 an après le diagnostic (*cf* chapitre méthodes).

Figure 10 : Probabilité (nette) de décéder entre t et t+1 conditionnellement au fait d'être vivant au temps t (t = Année depuis le diagnostic) pour le cancer de l'oesophage selon l'âge au diagnostic, pour les hommes diagnostiqués en 2010 (à gauche) et en 2005 (à droite).



Exemple d'interprétation :

La probabilité annuelle nette de décès à 3 ans correspond à la probabilité, dans un monde hypothétique où la seule cause de décès possible serait le cancer, de décéder entre 3 et 4 ans après le diagnostic, sachant que la personne était encore en vie 3 ans après le diagnostic (*cf* chapitre méthodes).

Commentaires

M. Robaszkiewicz, A.-M. Bouvier, V. Bouvier

Contexte

En France, le nombre de nouveaux cas de cancer de l'œsophage était estimé en 2012 à 4 632, dont 76% diagnostiqués chez les hommes [Binder-Foucard et al., 2013].

Les dernières estimations de survie du cancer de l'œsophage en France [Cowppli-Bony et al., 2016] étaient de 14% pour la survie nette à 5 ans chez les hommes et de 16% chez les femmes diagnostiqués entre 2005 et 2010. La survie nette standardisée à 5 ans s'améliorait au cours du temps passant de 10% pour les cas diagnostiqués entre 1989 et 1993 à 15% pour ceux diagnostiqués entre 2005 et 2010. À 10 ans la survie nette standardisée ne variait pas avec le temps passant de 6% pour les cas de 1989-1993 à 7% pour ceux de 1999-2004.

Survie nette conditionnelle

Dans ce travail, en raison d'effectif trop faible chez les femmes, seule figure l'évaluation de la survie nette conditionnelle chez les hommes. Dans la période récente (tableau 24) la survie nette à 1 an passait de 56% pour les hommes de 55 et 60 ans à 39% pour ceux âgés de 80 ans. À 5 ans la survie nette était de 17% pour les hommes les plus jeunes contre 9% pour les sujets les plus âgés. Pour les personnes non décédées la 1^{ère} année, la survie nette à 5 ans était de 31% pour les hommes de 55 ans et de 24% pour ceux de 80 ans. Lors des 2 premières années de prise en charge le risque de décès était très élevé, surtout pour les hommes âgés de 75 ans et plus. Au-delà des deux premières années, la probabilité nette de décès restait élevée quel que soit l'âge.

Avec une période d'observation de 10 ans, pour des cas diagnostiqués en 2005 (tableau 25), la survie nette à 10 ans des sujets non décédés à 5 ans était de 58% pour les hommes âgés de 60 à 70 ans contre 53% pour ceux de 80 ans. Ces résultats s'expliquaient par l'évolution du risque de décès qui se stabilisait au-delà de la 6^{ème} année après le diagnostic à un niveau relativement élevé (10%) quel que soit l'âge (figure 10). Une discrète amélioration de la survie nette à 5 ans était observée entre les 2 périodes d'étude pour toutes les classes d'âge.

Discussion

La survie nette du cancer de l'œsophage a peu évolué au cours de la période étudiée. Il est observé un excès de mortalité majeur au cours des 2 premières années de prise en charge surtout pour les sujets les plus âgés, la différence entre les âges s'amenuisant ensuite.

3.12 Oropharynx

Tableau 26: SN(1), SN(5), SN(5/1) pour les hommes ayant un cancer de l' Oropharynx diagnostiqué en 2010 par âge (%) [IC à 95%]

	Age					
	50	55	60	65	70	75
SN(1)	80[78;82]	78[76;80]	75[73;77]	72[70;74]	68[65;70]	63[59;66]
SN(5)	44[41;47]	42[39;45]	40[37;43]	38[35;41]	35[31;38]	30[27;34]
SN(5/1)	55[52;58]	54[52;57]	54[51;56]	53[49;55]	51[47;54]	49[44;53]

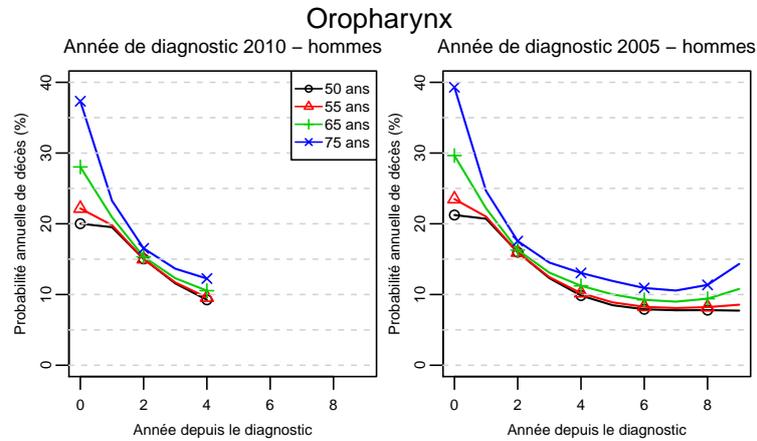
Tableau 27: SN(5), SN(10), SN(10/5) pour les hommes ayant un cancer de l' Oropharynx diagnostiqué en 2005 par âge (%) [IC à 95%]

	Age					
	50	55	60	65	70	75
SN(5)	41[39;44]	40[38;42]	38[36;40]	35[33;38]	32[29;35]	28[25;31]
SN(10)	27[25;30]	26[24;28]	24[21;26]	21[19;24]	18[16;21]	15[12;18]
SN(10/5)	66[63;69]	64[61;68]	62[59;66]	60[56;64]	57[51;63]	53[45;61]

Exemple d'interprétation :

La SN(5/1) correspond à la probabilité, dans un monde hypothétique où la seule cause de décès possible serait le cancer (appelée probabilité nette), d'être en vie 5 ans après le diagnostic sachant que la personne était encore en vie 1 an après le diagnostic (*cf* chapitre méthodes).

Figure 11 : Probabilité (nette) de décéder entre t et t+1 conditionnellement au fait d'être vivant au temps t (t =Année depuis le diagnostic) pour le cancer de l'oropharynx selon l'âge au diagnostic, pour les hommes diagnostiqués en 2010 (à gauche) et en 2005 (à droite).



Exemple d'interprétation :

La probabilité annuelle nette de décès à 3 ans correspond à la probabilité, dans un monde hypothétique où la seule cause de décès possible serait le cancer, de décéder entre 3 et 4 ans après le diagnostic, sachant que la personne était encore en vie 3 ans après le diagnostic (cf chapitre méthodes).

Commentaires

K. Jéhannin-Ligier, A.-V. Guizard

Contexte

D'après les données des registres français, pour la période 2003-2007, les taux d'incidence de ces cancers (standardisés sur la population mondiale) variaient de 3,8 à 8,1 pour 100 000 chez les hommes [Forman et al., 2013].

Dans les dernières estimations de la survie des cancers de l'oropharynx en France [Cowppli-Bony et al., 2016], la survie nette standardisée à 5 ans tendait à s'améliorer au cours du temps chez les hommes passant de 29% pour les cas diagnostiqués en 1989-1993 à 35% pour les cas diagnostiqués en 2005-2010. À 10 ans, elle restait stable, passant de 15% pour les cas diagnostiqués en 1989-1993 à 17% pour les cas diagnostiqués en 1999-2004. La survie était nettement plus élevée chez les femmes (50% à 5 ans).

Survie nette conditionnelle

Nos données, qui en raison d'effectif insuffisant chez les femmes ne concernaient que les hommes, montraient une diminution régulière de la survie nette avec l'âge (tableau 26). La survie nette à 1 an passait de 80% chez les hommes de 50 ans à 63% chez ceux de 75 ans. La survie nette à 5 ans était de 44% pour les plus jeunes et de 30% pour les plus âgés. Toutefois, les patients qui n'étaient pas décédés pendant la première année, avaient une survie nette à 5 ans de 55% pour les plus jeunes et de 49% pour les plus âgés, car comme le montre la figure 11, c'est dans la phase initiale de la prise en charge que la probabilité de décès par cancer dans l'année est maximale. C'est là aussi que l'écart entre les âges était le plus important.

L'étude d'une période plus longue, par l'observation des cas diagnostiqués en 2005 (tableau 27, figure 11), montrait que le risque de décès dû au cancer persistait et restait plus important pour les plus âgés. En effet, à partir de la 6^{ème} année de suivi, le risque de décès chez les plus jeunes était proche de 10% tandis qu'il restait supérieur pour les plus âgés. L'augmentation de la probabilité annuelle nette de décès chez les personnes âgées après 7 ans est sans doute artefactuelle, du fait de la grande variabilité des estimations liée au très faible nombre de survivants (cf annexe). Elle ne doit donc pas être interprétée comme un phénomène réel. Cette dynamique du risque de décès lié au cancer explique que la survie nette à 10 ans chez les sujets toujours vivants 5 ans après le diagnostic variait de 66% à 53% en fonction de l'âge au diagnostic.

On notait une très légère amélioration de la survie nette à 5 ans entre les cas diagnostiqués en 2005 et ceux diagnostiqués en 2010.

Discussion

La survie de ces cancers est mauvaise, ce d'autant plus que les patients sont âgés au diagnostic. Ces tumeurs sont le plus souvent découvertes à des stades évolués chez des sujets fragiles présentant des comorbidités dues aux intoxications alcoolo-tabagiques. Leur prise en charge est complexe et peut nécessiter une chirurgie lourde. Tous ces facteurs contribuent à la forte probabilité de décès lors de la phase initiale de la prise en charge. Le risque de décès lié au cancer reste non négligeable au cours du temps peut-être du fait de récurrence même lointaine ou du risque important de deuxième cancer chez ces patients. La tendance à l'amélioration de la survie nette à 5 ans entre les deux périodes pourrait être due à une amélioration dans la précocité du diagnostic et dans la prise en charge. Elle pourrait également être rapportée à une fréquence accrue des cancers liés au papillomavirus humain qui ont un meilleur pronostic.

3.13 Ovaire

A noter que pour l'ovaire, le modèle retenu présentait un léger défaut d'adéquation pour certains âges et temps de suivi (âge médian à 1 an et âges élevés à 5 et 10 ans), avec une sous-estimation, en valeur absolue de 2-3% au plus ; ceci conduit à une sous-estimation de la survie nette conditionnelle n'excédant pas 2%, ce qui ne change pas substantiellement l'interprétation des résultats. De plus, si on examine les intervalles de confiance, cette sous-estimation s'avère être d'une ampleur inférieure à celle des seules fluctuations d'échantillonnage.

Tableau 28: SN(1), SN(5), SN(5/1) pour les femmes ayant un cancer de l'Ovaire diagnostiqué en 2010 par âge (%) [IC à 95%]

	Age							
	45	50	55	60	65	70	75	80
SN(1)	95[94;96]	93[92;94]	91[90;92]	89[87;90]	85[83;86]	79[78;81]	72[70;74]	62[59;65]
SN(5)	67[63;71]	63[60;66]	59[56;62]	55[52;57]	49[46;52]	41[39;44]	32[30;35]	24[20;27]
SN(5/1)	71[67;74]	68[65;70]	65[62;67]	62[59;64]	58[55;60]	52[49;55]	45[42;49]	38[33;42]

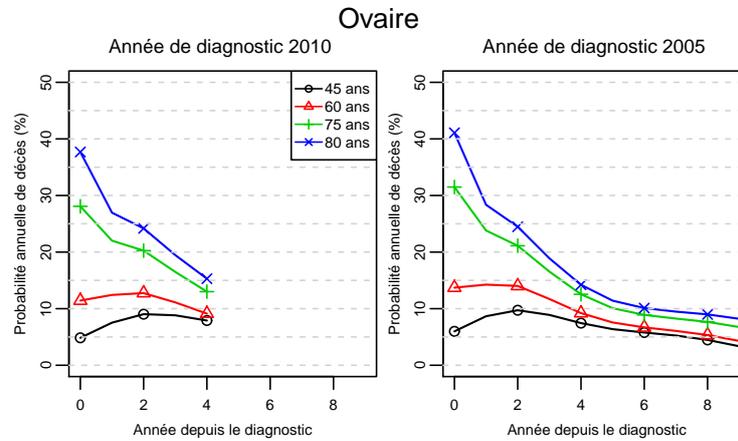
Tableau 29: SN(5), SN(10), SN(10/5) pour les femmes ayant un cancer de l'Ovaire diagnostiqué en 2005 par âge (%) [IC à 95%]

	Age							
	45	50	55	60	65	70	75	80
SN(5)	65[62;68]	61[58;63]	56[54;58]	51[49;53]	45[43;47]	38[36;40]	30[28;32]	22[20;24]
SN(10)	50[46;54]	46[43;49]	42[39;44]	37[35;40]	32[30;35]	26[24;28]	19[17;22]	13[11;16]
SN(10/5)	77[72;81]	76[72;79]	75[71;78]	73[70;77]	72[68;75]	69[64;73]	65[59;70]	60[51;68]

Exemple d'interprétation :

La SN(5/1) correspond à la probabilité, dans un monde hypothétique où la seule cause de décès possible serait le cancer (appelée probabilité nette), d'être en vie 5 ans après le diagnostic sachant que la personne était encore en vie 1 an après le diagnostic (*cf* chapitre méthodes).

Figure 12 : Probabilité (nette) de décéder entre t et t+1 conditionnellement au fait d'être vivant au temps t (t =Année depuis le diagnostic) pour le cancer de l'ovaire selon l'âge au diagnostic, pour les femmes diagnostiquées en 2010 (à gauche) et en 2005 (à droite).



Exemple d'interprétation :

La probabilité annuelle nette de décès à 3 ans correspond à la probabilité, dans un monde hypothétique où la seule cause de décès possible serait le cancer, de décéder entre 3 et 4 ans après le diagnostic, sachant que la personne était encore en vie 3 ans après le diagnostic (*cf* chapitre méthodes).

Commentaires

B. Trétarre, A.-S. Woronoff

Contexte

On estime à 4 615 le nombre de nouveaux cas de cancers de l'ovaire diagnostiqués chez les femmes en France en 2012 [Binder-Foucard et al., 2013; Trétarre et al., 2015].

Dans les dernières estimations de la survie des cancers en France [Cowppli-Bony et al., 2016], la survie nette 5 ans après un diagnostic de cancer de l'ovaire était de 43%. La survie nette standardisée à 5 ans s'est améliorée passant de 36% pour les cas diagnostiqués en 1989-1993 à 44% pour ceux diagnostiqués en 2005-2010. À 10 ans elle est restée stable autour de 30% entre 1989-1993 et 1999-2004.

Survie nette conditionnelle

Nos données montraient que la survie nette diminuait régulièrement avec l'âge (tableau 28). La survie nette à 1 an passait de 95% chez les femmes de 45 ans à 62% chez les femmes de 80 ans. La survie nette à 5 ans passait de 67% à 24% entre ces deux âges extrêmes. Compte tenu de ces chiffres, l'écart entre les âges extrêmes pour la survie nette à 5 ans, conditionnellement au fait d'être vivant 1 an après le diagnostic, était aussi très important (71% vs 38%). On observait en effet pour les femmes de 75 ans et plus que la probabilité de décès par cancer était très élevée durant les 2 années qui suivaient le diagnostic (figure 12). L'écart persistait dans le temps entre les femmes de moins de 75 ans et celles de 75 ans et plus.

L'étude d'une période plus longue montrait que la survie nette à 10 ans, pour les femmes diagnostiquées en 2005 (tableau 29), suivait la même tendance selon l'âge que la survie nette à 5 ans, passant de 50% chez les femmes âgées de 45 ans à 13% chez celles de 80 ans. La survie nette à 10 ans, conditionnellement au fait d'être en vie à 5 ans, était de 77% à 45 ans et diminuait jusqu'à 60% à 80 ans. La probabilité conditionnelle de décéder dans l'année, augmentait jusque 2 ans après le diagnostic pour les femmes les plus jeunes, alors qu'elle diminuait pour les femmes les plus âgées, dont la probabilité de décès était maximale la première année (figure 12). La probabilité de décès continuait de diminuer lentement mais régulièrement au-delà de 5 ans après le diagnostic quel que soit l'âge au diagnostic.

On notait une petite amélioration de la survie nette à 5 ans, pour tous les âges, entre les cas diagnostiqués en 2005 et ceux diagnostiqués en 2010.

Discussion

La survie élevée des femmes jeunes peut être expliquée par la proportion importante dans ce groupe d'âge de tumeurs germinales qui ont un meilleur pronostic que les carcinomes [Tingulstad et al., 2003; Solheim et al., 2014]. La surmortalité précoce des femmes âgées est probablement liée à un diagnostic plus tardif et aux comorbidités associées plus fréquentes.

L'amélioration de la survie entre les deux périodes étudiées, même si elle est minime, peut être expliquée par les progrès importants qui ont été réalisés ces dernières années dans l'approche biologique et dans le traitement (tant sur le plan chirurgical que sur celui des traitements complémentaires) de ce cancer.

3.14 Pancréas

Tableau 30: SN(1), SN(5), SN(5/1) pour les hommes et les femmes ayant un cancer du Pancréas diagnostiqué en 2010 par âge (%) [IC à 95%]

	Age					
	55	60	65	70	75	80
Hommes						
SN(1)	42[39;45]	40[38;42]	38[36;40]	35[32;37]	30[28;32]	24[22;26]
SN(5)	12[10;14]	11[9;12]	10[8;12]	9[7;11]	8[6;9]	6[5;8]
SN(5/1)	28[24;32]	26[22;30]	26[22;30]	26[22;30]	26[22;31]	27[21;33]
Femmes						
SN(1)	52[48;57]	48[44;51]	43[40;46]	38[35;41]	32[29;34]	24[22;27]
SN(5)	13[9;16]	11[8;13]	9[7;11]	7[6;9]	5[4;7]	3[2;4]
SN(5/1)	24[19;30]	22[18;27]	21[17;25]	19[15;22]	16[13;20]	12[9;17]

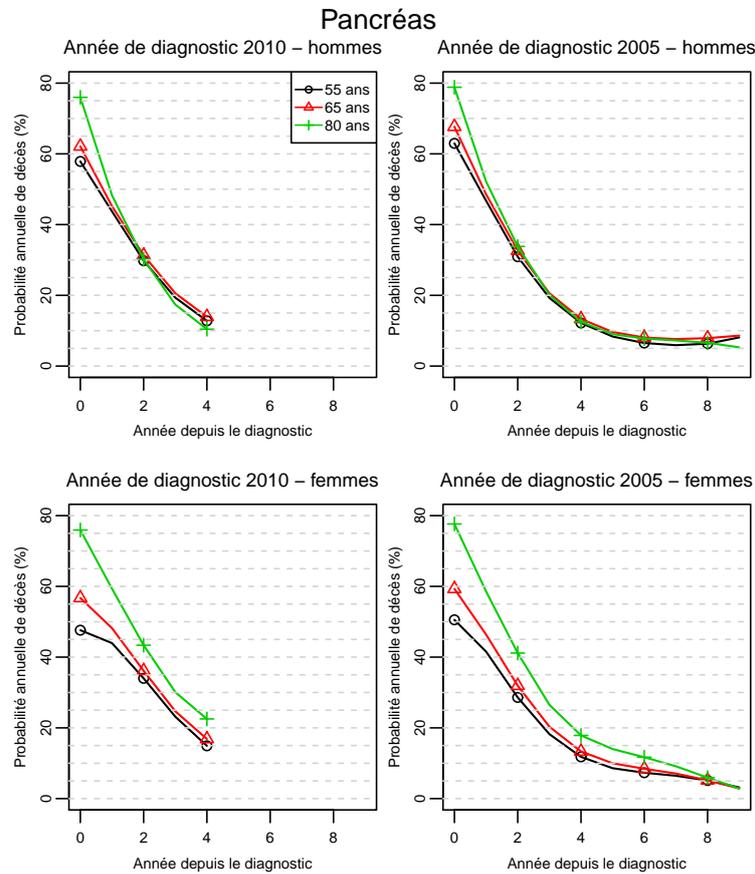
Tableau 31: SN(5), SN(10), SN(10/5) pour les hommes et les femmes ayant un cancer du Pancréas diagnostiqué en 2005 par âge (%) [IC à 95%]

	Age					
	55	60	65	70	75	80
Hommes						
SN(5)	10[8;11]	9[8;10]	8[7;9]	7[6;8]	6[5;7]	5[4;6]
SN(10)	7[5;8]	6[5;7]	5[4;6]	4[3;6]	4[3;5]	3[2;5]
SN(10/5)	69[59;78]	66[56;75]	65[53;74]	65[51;75]	66[51;78]	69[49;82]
Femmes						
SN(5)	15[12;18]	12[11;14]	10[9;12]	8[7;9]	6[5;7]	3[3;4]
SN(10)	11[8;14]	9[7;11]	7[6;9]	6[4;7]	4[3;5]	2[1;3]
SN(10/5)	73[62;81]	72[61;80]	71[60;79]	69[56;79]	67[50;79]	63[42;78]

Exemple d'interprétation :

La SN(5/1) correspond à la probabilité, dans un monde hypothétique où la seule cause de décès possible serait le cancer (appelée probabilité nette), d'être en vie 5 ans après le diagnostic sachant que la personne était encore en vie 1 an après le diagnostic (*cf* chapitre méthodes).

Figure 13 : Probabilité (nette) de décéder entre t et $t+1$ conditionnellement au fait d'être vivant au temps t (t =Année depuis le diagnostic) pour le cancer du pancréas selon le sexe (en haut les hommes, en bas les femmes) et l'âge au diagnostic, pour les individus diagnostiqués en 2010 (à gauche) et pour les individus diagnostiqués en 2005 (à droite).



Exemple d'interprétation :

La probabilité annuelle nette de décès à 3 ans correspond à la probabilité, dans un monde hypothétique où la seule cause de décès possible serait le cancer, de décéder entre 3 et 4 ans après le diagnostic, sachant que la personne était encore en vie 3 ans après le diagnostic (*cf* chapitre méthodes).

Commentaires

A. Billot-Grasset, A.-M. Bouvier, V. Bouvier

Contexte

En France, le nombre de nouveaux cas de cancer du pancréas était estimé à 11 662 en 2012, dont 51% survenant chez les hommes [Binder-Foucard et al., 2013]. Chaque année, ce sont environ 9 600 personnes qui décèdent de cette pathologie.

Les dernières estimations de survie nette à 5 ans confirmaient l'agressivité de ce cancer puisque la survie était de 8% pour les hommes et de 7% pour les femmes. Contrairement à la survie à 5 ou 10 ans, la survie nette standardisée à 1 an s'améliorait au cours du temps passant de 24% en 1989-1993 à 36% pour la période la plus récente (2005-2010) [Cowppli-Bony et al., 2016].

Survie nette conditionnelle

Nos données montraient que la diminution de la survie nette avec l'âge était très fortement liée à la probabilité de décéder au cours de la première année (tableau 30). En effet, la survie nette à 1 an chez les personnes de 55 ans diagnostiquées en 2010, passait de 42% pour les hommes et 52% pour les femmes à 24% pour les plus âgés pour les deux sexes. La survie nette à 5 ans des patients les plus jeunes était de 12% et 13%, respectivement chez les hommes et les femmes et devenait très faible chez les plus âgés (6% et 3%).

C'est dans la phase initiale de la maladie que la probabilité de décès était maximale, avoisinant les 80% pour les sujets les plus âgés (figure 13). Les femmes de moins de 65 ans avaient une probabilité de décès liée au cancer plus faible que celle des hommes dans les cohortes de 2005 et de 2010. Cependant, après la première année de prise en charge, les différences d'âge et de sexe devenaient ténues.

Pour les patients diagnostiqués en 2005, non décédés durant les 5 premières années, la survie nette à 10 ans semblait similaire quel que soit l'âge pour les hommes (69%) et diminuer pour les femmes passant de 73% à 63%. Néanmoins, ces estimations manquent de précision car elles ont été calculées sur très peu de cas (tableau 31).

Discussion

Le pronostic du cancer du pancréas est parmi les plus mauvais de tous les cancers. La différence de survie entre hommes et femmes est connue, et pourrait être liée à une plus grande fréquence des comorbidités chez les hommes que chez les femmes, à âge égal [Eloubeidi et al., 2006]. La mortalité est maximale dans la première année, puis elle diminue, la différence entre les sexes se réduisant chez les personnes survivant au-delà de 5 ans. Malgré quelques progrès dans la chimiothérapie de ce cancer, la chirurgie reste le seul traitement curatif lorsque la tumeur est limitée au pancréas.

3.15 Poumon

Tableau 32: SN(1), SN(5), SN(5/1) pour les hommes et les femmes ayant un cancer du Poumon diagnostiqué en 2010 par âge (%) [IC à 95%]

	Age						
	50	55	60	65	70	75	80
Hommes							
SN(1)	53[52;54]	53[52;54]	53[52;54]	51[50;52]	48[47;49]	42[41;43]	36[35;37]
SN(5)	20[18;21]	20[19;21]	20[19;21]	20[19;21]	17[16;18]	13[12;14]	9[9;10]
SN(5/1)	37[35;39]	38[36;40]	39[37;40]	38[37;40]	36[34;37]	32[30;33]	26[25;28]
Femmes							
SN(1)	57[54;59]	58[56;59]	58[57;60]	58[56;59]	55[53;57]	50[48;51]	42[40;44]
SN(5)	24[22;26]	25[23;27]	26[24;28]	25[24;27]	23[21;24]	18[16;19]	12[10;14]
SN(5/1)	42[39;45]	43[41;45]	44[42;46]	44[42;46]	41[39;43]	36[33;38]	28[25;31]

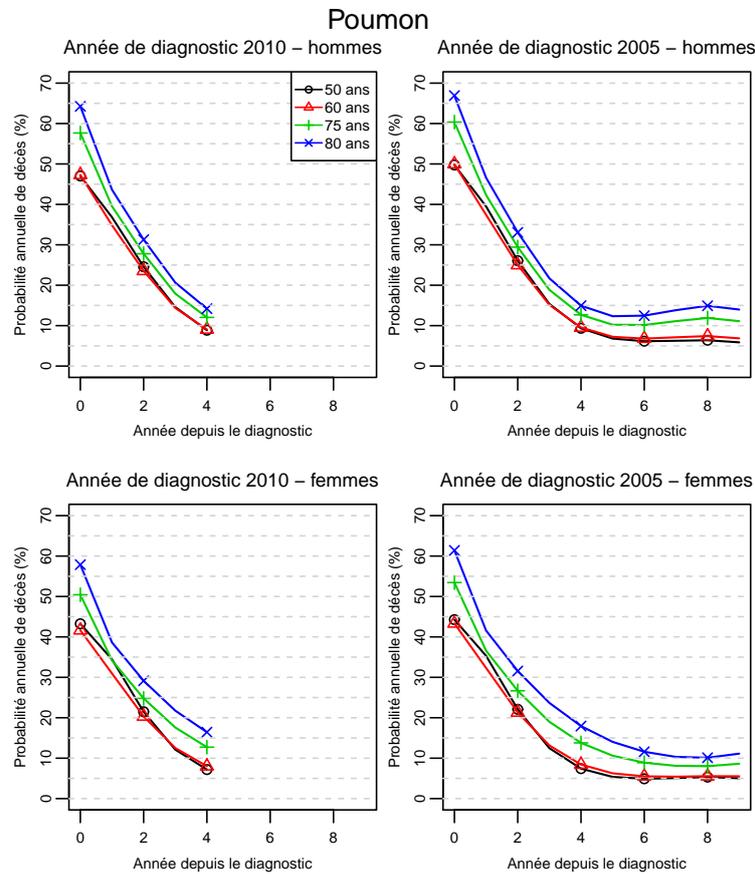
Tableau 33: SN(5), SN(10), SN(10/5) pour les hommes et les femmes ayant un cancer du Poumon diagnostiqué en 2005 par âge (%) [IC à 95%]

	Age						
	50	55	60	65	70	75	80
Hommes							
SN(5)	17[16;18]	18[17;18]	18[17;19]	17[17;18]	15[14;15]	11[11;12]	8[7;8]
SN(10)	12[12;13]	13[12;13]	12[12;13]	12[11;12]	9[9;10]	6[6;7]	4[3;4]
SN(10/5)	72[69;75]	71[68;74]	69[66;72]	67[64;70]	62[59;66]	56[52;60]	48[43;54]
Femmes							
SN(5)	23[21;24]	23[22;25]	24[23;25]	23[22;25]	20[19;21]	15[14;16]	10[8;11]
SN(10)	17[16;19]	18[16;19]	18[17;19]	17[16;18]	14[13;15]	10[8;11]	5[4;6]
SN(10/5)	77[73;80]	76[72;79]	75[72;78]	73[69;76]	69[64;73]	63[57;69]	54[46;62]

Exemple d'interprétation :

La SN(5/1) correspond à la probabilité, dans un monde hypothétique où la seule cause de décès possible serait le cancer (appelée probabilité nette), d'être en vie 5 ans après le diagnostic sachant que la personne était encore en vie 1 an après le diagnostic (*cf* chapitre méthodes).

Figure 14 : Probabilité (nette) de décéder entre t et $t+1$ conditionnellement au fait d'être vivant au temps t (t =Année depuis le diagnostic) pour le cancer du poumon selon le sexe (en haut les hommes, en bas les femmes) et l'âge au diagnostic, pour les individus diagnostiqués en 2010 (à gauche) et pour les individus diagnostiqués en 2005 (à droite).



Exemple d'interprétation :

La probabilité annuelle nette de décès à 3 ans correspond à la probabilité, dans un monde hypothétique où la seule cause de décès possible serait le cancer, de décéder entre 3 et 4 ans après le diagnostic, sachant que la personne était encore en vie 3 ans après le diagnostic (*cf* chapitre méthodes).

Commentaires

P. Delafosse, G. Defossez, F. Molinié

Contexte

Le nombre de nouveaux cas de cancers du poumon est estimé à 39 495 en 2012, dont 71% survenant chez l'homme [Binder-Foucard et al., 2013].

Dans les dernières estimations de la survie des cancers du poumon en France [Cowppli-Bony et al., 2016], la survie nette à 5 ans était de 16% chez les hommes et de 20% chez les femmes. La survie nette standardisée à 5 ans tendait à s'améliorer au cours du temps passant de 13% pour les cas diagnostiqués en 1989-1993 à 17% pour ceux diagnostiqués en 2005-2010. À 10 ans la survie nette était similaire (9% pour les cas diagnostiqués en 1989-1993 et 10% pour ceux diagnostiqués en 1999-2004).

Survie nette conditionnelle

Nos données montraient une diminution de la survie nette avec l'âge (tableau 32). Chez les hommes la survie nette à 1 an passait de 53% chez les patients de 50-60 ans à 36% chez ceux âgés de 80 ans. La survie nette à 5 ans était de 20% pour les hommes de 50-65 ans et de 9% pour les plus âgés. Toutefois, les patients de 50-65 ans qui n'étaient pas décédés durant la première année avaient une survie nette proche de 38%, elle était de 26% pour les plus âgés. En effet, comme le montre la figure 14, c'est dans la phase initiale de la prise en charge que la probabilité de décès dans l'année était maximale, le risque étant similaire pour les 50-60 ans et plus élevé pour les plus âgés. Pour les femmes, la tendance est comparable. La survie était sensiblement la même pour les classes d'âge 50-65 ans puis diminuait avec l'âge. Dans toutes les tranches d'âge, la probabilité d'un décès lié au cancer dans la phase initiale de la maladie était moins élevée que chez les hommes et les résultats en termes de survie nette étaient moins péjoratifs (survie nette à 1 an de 57% vs 42% et survie nette à 5 ans de 24% vs 12%, respectivement pour les femmes de 50 ans et celles âgées de 80 ans). Comme chez les hommes, la probabilité de décès dans l'année était maximale la première année après le diagnostic. La survie nette à 5 ans chez les femmes vivantes 1 an après le diagnostic était supérieure à 40% jusqu'à 70 ans et diminuait à 28% pour les femmes de 80 ans.

L'étude d'une période plus longue, par l'observation des cas diagnostiqués en 2005 (tableau 33), montrait une survie nette légèrement meilleure chez les femmes à 5 ans et à 10 ans. La survie nette à 10 ans passait de 17% chez les femmes de moins de 70 ans à 5% chez celles de 80 ans et de 12% chez les hommes de moins de 70 ans à 4% chez ceux de 80 ans.

On notait une hausse de la survie nette à 5 ans dans les deux sexes et pour toutes les tranches d'âges entre les cas diagnostiqués en 2005 et ceux diagnostiqués en 2010.

La survie nette à 10 ans chez les sujets vivants 5 ans après le diagnostic variait de 72% à 48% en fonction de l'âge au diagnostic chez les hommes et de 77% à 54% chez les femmes. Le risque de décès dû au cancer devenait faible et se stabilisait 4 ans après le diagnostic, les malades de 75 ans et plus conservant un risque plus élevé que les autres (figure 14).

Discussion

Le pronostic des cancers du poumon est encore parmi les plus péjoratifs et l'amélioration de la survie reste modeste ces dernières années. L'excès de mortalité est maximal la première année suivant le diagnostic et est plus important chez les hommes et chez les sujets âgés de 75 ans et plus. Au delà de la cinquième année le risque diminue mais reste en moyenne autour de 10% par an. La différence de survie entre hommes et femmes est connue. Cette différence est en partie liée à la plus forte mortalité initiale chez les hommes, et diminue peu à peu. Cependant la survie nette à 10 ans est plus favorable pour les femmes tout comme la survie nette à 10 ans chez les personnes vivantes 5 ans après le diagnostic.

3.16 Prostate

Tableau 34: SN(1), SN(5), SN(5/1) pour les hommes ayant un cancer de la Prostate diagnostiqué en 2010 par âge (%) [IC à 95%]

	Age					
	55	60	65	70	75	80
SN(1)	100[100;100]	100[100;100]	100[100;100]	100[99;100]	99[99;99]	97[97;98]
SN(5)	99[98;99]	99[98;99]	99[98;99]	98[97;98]	96[95;97]	90[88;91]
SN(5/1)	99[98;99]	99[98;99]	99[98;99]	98[98;99]	97[96;98]	92[91;94]

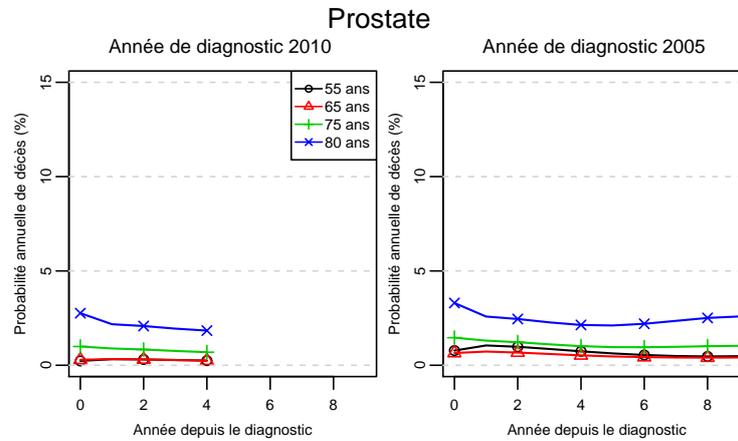
Tableau 35: SN(5), SN(10), SN(10/5) pour les hommes ayant un cancer de la Prostate diagnostiqué en 2005 par âge (%) [IC à 95%]

	Age					
	55	60	65	70	75	80
SN(5)	96[95;96]	97[96;97]	97[97;97]	96[96;97]	94[93;95]	88[87;89]
SN(10)	93[92;94]	94[94;95]	95[94;95]	94[93;94]	89[88;91]	78[76;80]
SN(10/5)	97[97;98]	98[97;98]	98[98;98]	97[97;98]	95[94;96]	89[87;91]

Exemple d'interprétation :

La SN(5/1) correspond à la probabilité, dans un monde hypothétique où la seule cause de décès possible serait le cancer (appelée probabilité nette), d'être en vie 5 ans après le diagnostic sachant que la personne était encore en vie 1 an après le diagnostic (*cf* chapitre méthodes).

Figure 15 : Probabilité (nette) de décéder entre t et t+1 conditionnellement au fait d'être vivant au temps t (t =Année depuis le diagnostic) pour le cancer de la prostate selon l'âge au diagnostic, pour les hommes diagnostiqués en 2010 (à gauche) et en 2005 (à droite).



Exemple d'interprétation :

La probabilité annuelle nette de décès à 3 ans correspond à la probabilité, dans un monde hypothétique où la seule cause de décès possible serait le cancer, de décéder entre 3 et 4 ans après le diagnostic, sachant que la personne était encore en vie 3 ans après le diagnostic (*cf* chapitre méthodes).

Commentaires

P. Grosclaude, G. Coureau

Contexte

Le cancer de la prostate est un cancer fréquent. Son incidence a beaucoup augmenté jusqu'en 2005, il représentait alors plus du quart des cancers diagnostiqués chez les hommes. Depuis 2006 l'incidence baisse mais il reste le plus fréquent des cancers de l'homme [Binder-Foucard et al., 2013].

Dans les dernières estimations de la survie des cancers de la prostate en France la survie nette standardisée à 5 ans était de 94% pour les cas diagnostiqués entre 2005 et 2010 alors qu'elle n'était que de 72% pour ceux diagnostiqués dans la période 1989-1993 et dix ans après le diagnostic les chiffres étaient de 56% pour ces mêmes cas mais de 84% pour ceux diagnostiqués entre 1999 et 2004 [Cowppli-Bony et al., 2016].

Survie nette conditionnelle

Nos données montraient une légère diminution de la survie nette avec l'âge (tableau 34). Chez les hommes diagnostiqués en 2010, la survie nette à 1 an passait de 100% chez les hommes de 55 ans à 97% chez ceux de 80 ans. La survie nette à 5 ans était de 99% pour les plus jeunes et de 90% pour les plus âgés. Toutefois, les cas qui n'étaient pas décédés durant la première année avaient une survie nette à 5 ans de 99% pour les plus jeunes et de 92% pour les plus âgés. La figure 15 montre que la probabilité de décéder dans l'année du fait du cancer était généralement faible et variait peu au cours du temps. Elle était presque nulle pour les hommes ayant moins de 65 ans lors du diagnostic, légèrement plus élevée pour les hommes de 75 ans et atteignait 3% pour ceux de 80 ans.

L'étude d'une période plus longue, par l'observation des cas diagnostiqués en 2005 (tableau 35), montrait que la probabilité de décès dans l'année restait très faible pour les patients de 65 ans ou moins. Elle se maintenait à des valeurs d'environ 1% jusqu'à 9 ans après le diagnostic (figure 15). Pour les hommes de 75 ans les résultats n'étaient que très peu différents. Seuls les patients de 80 ans avaient une probabilité de décès légèrement plus élevée. Ceci expliquait que la survie nette à 10 ans chez les sujets toujours vivants 5 ans après le diagnostic soit de 97-98% pour les patients qui avaient moins de 70 ans lors du diagnostic.

Malgré des chiffres déjà très favorables, on observait une augmentation de la survie nette à 5 ans (par âge) entre les cas diagnostiqués en 2005 et ceux diagnostiqués en 2010 mais il n'est pas possible de situer cette amélioration à une période précise après le diagnostic. La probabilité annuelle de décéder du cancer a globalement légèrement baissé.

Discussion

L'excellente survie des cancers de la prostate est liée à la précocité des diagnostics, elle même liée à l'utilisation intensive du PSA. La grande majorité des cancers diagnostiqués actuellement sont a priori de bon pronostic ce qui explique le niveau élevé de la survie. Le pronostic évolue peu à mesure que l'on s'éloigne du diagnostic.

3.17 Rectum

Tableau 36: SN(1), SN(5), SN(5/1) pour les hommes et les femmes ayant un cancer du Rectum diagnostiqué en 2010 par âge (%) [IC à 95%]

	Age					
	55	60	65	70	75	80
Hommes						
SN(1)	93[92;93]	92[91;93]	91[90;91]	88[87;89]	84[83;85]	77[75;79]
SN(5)	70[67;73]	71[68;73]	70[67;72]	66[64;69]	60[57;62]	50[47;53]
SN(5/1)	76[73;78]	77[75;79]	77[75;79]	75[73;77]	71[69;73]	65[62;68]
Femmes						
SN(1)	92[91;93]	91[91;92]	90[89;90]	87[86;88]	83[82;84]	77[76;79]
SN(5)	72[70;74]	71[70;73]	69[68;71]	66[64;67]	60[58;62]	51[49;54]
SN(5/1)	78[77;80]	78[77;80]	77[76;79]	75[74;77]	72[70;73]	66[64;68]

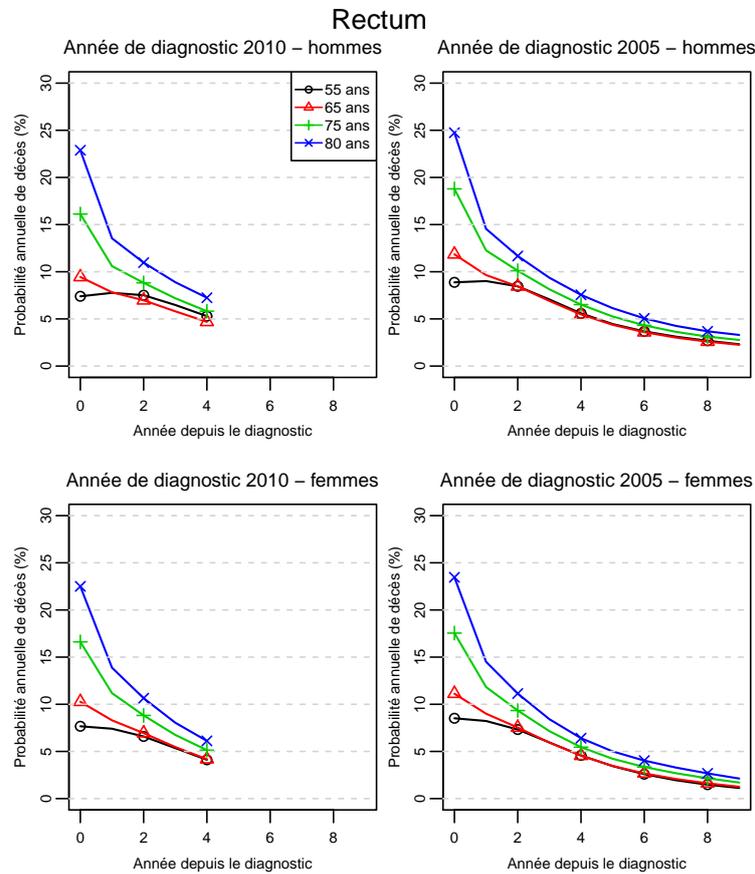
Tableau 37: SN(5), SN(10), SN(10/5) pour les hommes et les femmes ayant un cancer du Rectum diagnostiqué en 2005 par âge (%) [IC à 95%]

	Age					
	55	60	65	70	75	80
Hommes						
SN(5)	67[65;68]	66[65;67]	64[63;66]	61[59;62]	55[54;56]	48[46;50]
SN(10)	56[54;59]	56[54;58]	55[53;57]	51[49;53]	45[43;47]	38[35;41]
SN(10/5)	85[83;87]	85[83;87]	85[83;87]	84[82;86]	82[79;85]	79[75;83]
Femmes						
SN(5)	70[68;71]	69[68;70]	67[66;68]	64[62;65]	58[56;59]	50[48;52]
SN(10)	63[61;65]	62[60;64]	60[58;62]	56[55;58]	50[48;52]	42[40;44]
SN(10/5)	90[89;91]	90[89;91]	89[88;90]	88[87;90]	87[85;88]	84[81;86]

Exemple d'interprétation :

La SN(5/1) correspond à la probabilité, dans un monde hypothétique où la seule cause de décès possible serait le cancer (appelée probabilité nette), d'être en vie 5 ans après le diagnostic sachant que la personne était encore en vie 1 an après le diagnostic (*cf* chapitre méthodes).

Figure 16 : Probabilité (nette) de décéder entre t et t+1 conditionnellement au fait d'être vivant au temps t (t =Année depuis le diagnostic) pour le cancer du rectum selon le sexe (en haut les hommes, en bas les femmes) et l'âge au diagnostic, pour les individus diagnostiqués en 2010 (à gauche) et pour les individus diagnostiqués en 2005 (à droite).



Exemple d'interprétation :

La probabilité annuelle nette de décès à 3 ans correspond à la probabilité, dans un monde hypothétique où la seule cause de décès possible serait le cancer, de décéder entre 3 et 4 ans après le diagnostic, sachant que la personne était encore en vie 3 ans après le diagnostic (*cf* chapitre méthodes).

Commentaires

G. Defossez, A.-M. Bouvier, V. Bouvier, M. Robaszkiewicz

Contexte

On estime à 42 152 le nombre de nouveaux cas de cancers infiltrants colorectaux diagnostiqués en France en 2012, dont 55% l'ont été chez les hommes et qui pour un tiers sont localisés au niveau du rectum [Binder-Foucard et al., 2013].

Dans les dernières estimations de la survie des cancers du rectum en France [Cowppli-Bony et al., 2016], la survie nette à 5 ans était de 59% chez les hommes et de 60% chez les femmes. La survie nette standardisée à 5 ans tendait à s'améliorer au cours du temps, passant de 52% pour les cas diagnostiqués en 1989-1993 à 62% pour ceux diagnostiqués en 2005-2010. À 10 ans, la survie nette s'améliorait également, passant de 45% pour les cas diagnostiqués en 1989-1993 à 49% pour ceux diagnostiqués en 1999-2004.

Survie nette conditionnelle

Nos données montraient une diminution de la survie nette avec l'âge (tableau 36). Chez les hommes, la survie nette à 1 an passait de 93% chez les sujets de 55 ans à 77% chez ceux de 80 ans. La survie nette à 5 ans était de 70% pour les plus jeunes et de 50% pour les plus âgés. Toutefois, les cas qui n'étaient pas décédés durant la première année avaient une survie nette de 76% pour les plus jeunes et de 65% pour les plus âgés. Ces résultats étaient liés à la probabilité de décès par cancer dans l'année qui était maximale lors de la phase initiale de la prise en charge (figure 16), avec une probabilité de décès plus importante aux âges élevés. Chez les femmes, la présentation était similaire avec des survies nettes à 1 et 5 ans très proches de celles des hommes qui diminuaient aussi avec l'âge, et une probabilité de décès dans l'année qui était maximale initialement.

L'étude d'une période plus longue, par l'observation des cas diagnostiqués en 2005 (tableau 37), montrait une survie nette légèrement meilleure chez les femmes à 5 ans et à 10 ans. La survie nette à 10 ans passait de 63% chez les femmes de 55 ans à 42% chez celles de 80 ans et de 56% chez les hommes de 55 ans à 38% chez ceux de 80 ans.

On notait une hausse de la survie nette à 5 ans dans les deux sexes et pour toutes les tranches d'âges entre les cas diagnostiqués en 2005 et ceux diagnostiqués en 2010.

La survie nette à 10 ans, chez les sujets vivants 5 ans après le diagnostic, variait de 85% à 79% en fonction de l'âge au diagnostic chez les hommes et de 90% à 84% chez les femmes, suggérant que 5 ans après le diagnostic le risque de décès dû au cancer du rectum devenait faible. La différence de risque entre sexes était faible. Les différences en fonction de l'âge persistaient mais perdaient de leur ampleur au-delà de la 5^{ème} année.

Discussion

L'âge est un facteur pronostique établi pour le cancer du rectum : il est intéressant de noter que cette influence de l'âge sur le pronostic diminue considérablement quand les patients ont survécu au moins une année. L'amélioration de la survie que l'on observe dans les années récentes est probablement à mettre en rapport avec une diminution de la mortalité opératoire et une amélioration de la prise en charge chirurgicale.

3.18 Rein

Tableau 38: SN(1), SN(5), SN(5/1) pour les hommes et les femmes ayant un cancer du Rein diagnostiqué en 2010 par âge (%) [IC à 95%]

	Age						
	50	55	60	65	70	75	80
Hommes							
SN(1)	92[91;93]	91[90;92]	91[90;92]	90[89;91]	88[87;89]	85[83;86]	79[77;82]
SN(5)	81[79;84]	81[79;83]	80[78;82]	79[77;81]	76[74;78]	71[68;73]	63[59;67]
SN(5/1)	89[87;90]	89[87;90]	89[87;90]	88[86;89]	86[85;88]	84[82;86]	80[76;83]
Femmes							
SN(1)	95[94;96]	94[93;95]	93[91;94]	91[89;92]	88[86;89]	84[82;86]	78[75;80]
SN(5)	88[85;90]	86[84;88]	84[82;86]	81[78;83]	76[74;79]	70[67;73]	61[57;65]
SN(5/1)	93[91;94]	92[90;93]	91[89;92]	89[87;90]	87[85;88]	83[81;85]	78[75;81]

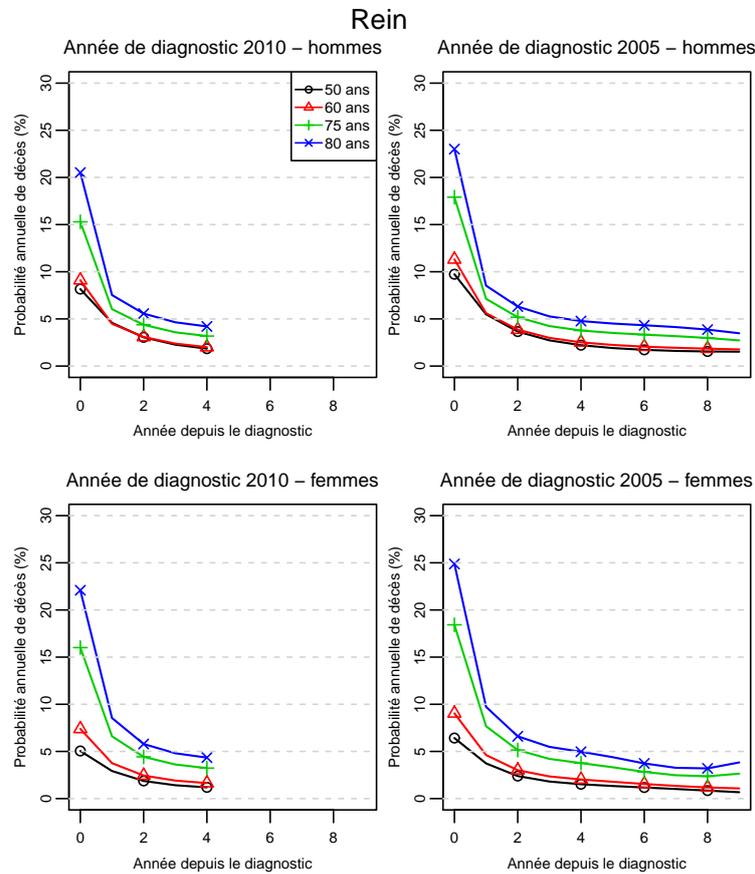
Tableau 39: SN(5), SN(10), SN(10/5) pour les hommes et les femmes ayant un cancer du Rein diagnostiqué en 2005 par âge (%) [IC à 95%]

	Age						
	50	55	60	65	70	75	80
Hommes							
SN(5)	78[76;80]	77[76;79]	76[74;78]	74[72;76]	71[69;73]	67[64;69]	60[56;63]
SN(10)	72[69;74]	71[68;73]	69[67;71]	66[64;69]	63[60;65]	57[54;60]	48[44;53]
SN(10/5)	92[90;93]	91[90;93]	91[89;92]	89[88;91]	88[86;90]	85[82;88]	81[76;86]
Femmes							
SN(5)	85[83;87]	83[81;85]	81[79;82]	77[75;79]	72[70;74]	66[63;68]	57[54;60]
SN(10)	81[78;83]	78[76;81]	75[73;77]	71[68;73]	65[62;68]	57[54;60]	47[43;51]
SN(10/5)	95[93;96]	94[93;95]	93[92;94]	92[90;93]	90[88;92]	87[84;90]	83[77;87]

Exemple d'interprétation :

La SN(5/1) correspond à la probabilité, dans un monde hypothétique où la seule cause de décès possible serait le cancer (appelée probabilité nette), d'être en vie 5 ans après le diagnostic sachant que la personne était encore en vie 1 an après le diagnostic (*cf* chapitre méthodes).

Figure 17 : Probabilité (nette) de décéder entre t et $t+1$ conditionnellement au fait d'être vivant au temps t (t =Année depuis le diagnostic) pour le cancer du rein selon le sexe (en haut les hommes, en bas les femmes) et l'âge au diagnostic, pour les individus diagnostiqués en 2010 (à gauche) et pour les individus diagnostiqués en 2005 (à droite).



Exemple d'interprétation :

La probabilité annuelle nette de décès à 3 ans correspond à la probabilité, dans un monde hypothétique où la seule cause de décès possible serait le cancer, de décéder entre 3 et 4 ans après le diagnostic, sachant que la personne était encore en vie 3 ans après le diagnostic (*cf* chapitre méthodes).

Commentaires

N. Leone, M. Velten, E. Marrer

Contexte

En France, pour l'année 2012, le nombre de nouveaux cas de cancer du rein était estimé à 11 573, dont 67% survenant chez l'homme [Binder-Foucard et al., 2013].

Dans les dernières estimations de la survie des cancers du rein en France [Cowppli-Bony et al., 2016] la survie nette à 5 ans était de 71% tant chez l'homme que chez la femme. La survie nette standardisée à 5 ans tendait à s'améliorer au cours du temps passant de 59% pour les cas diagnostiqués en 1989-1993 à 72% pour les cas diagnostiqués en 2005-2010. À 10 ans elle s'améliorait également, passant de 49% pour les cas diagnostiqués en 1989-1993 à 59% pour les cas diagnostiqués en 1999-2004.

Survie nette conditionnelle

Dans nos données, un infléchissement de la survie nette avec l'âge était observé chez l'homme comme chez la femme pour les cas diagnostiqués en 2010 (Tableau 38).

Chez l'homme, la survie nette à 1 an passait de 92% chez les sujets de 50 ans à 79% chez ceux de 80 ans. La survie nette à 5 ans était de 81% chez les plus jeunes et de 63% chez les plus âgés. Toutefois, les cas qui n'étaient pas décédés durant la première année après le diagnostic avaient une survie nette à 5 ans de 89% pour les plus jeunes et de 80% pour les plus âgés. Comme le montre la figure 17, c'est dans la phase initiale de la prise en charge que la probabilité annuelle de décès par cancer du rein est maximale et sa variabilité selon l'âge la plus importante. Chez la femme, la survie nette à 1 an passait de 95% chez les femmes de 50 ans à 78% chez celles de 80 ans. La survie nette à 5 ans passait de 88% chez les femmes de 50 ans à 61% chez celles de 80 ans. La survie nette conditionnelle à 5 ans passait de 93% chez les plus jeunes à 78% chez les plus âgées. Comme chez l'homme, la probabilité annuelle de décès était maximale initialement. Cependant, avant 65 ans la probabilité d'un décès lié au cancer dans la phase initiale de la maladie était un peu plus faible que chez l'homme et les résultats en termes de survie nette étaient de ce fait légèrement meilleurs.

L'étude d'une période plus longue par l'observation des cas diagnostiqués en 2005 montrait que le risque de décès dû au cancer devenait faible mais persistait et qu'au delà de 2 ans après le diagnostic la différence de risque entre sexes était négligeable (Figure 17). Les différences en fonction de l'âge, bien que modérées, persistaient chez l'homme comme chez la femme. Cette dynamique du risque de décès lié au cancer explique que la survie nette à 10 ans, chez les sujets toujours vivants 5 ans après le diagnostic, varie de 92% à 81% en fonction de l'âge au diagnostic chez l'homme et de 95% à 83% chez la femme (Tableau 39).

On notait une amélioration de la survie nette à 5 ans (par âge et par sexe) entre les cas diagnostiqués en 2005 et ceux diagnostiqués en 2010.

Discussion

La différence de survie entre les sexes est liée à une plus faible mortalité initiale chez la femme aux âges les plus jeunes. Ainsi avant 65 ans les écarts observés en termes de survie nette à 10 ans deviennent négligeables chez les personnes vivantes 5 ans après le diagnostic du cancer. L'amélioration de la survie au cours du temps, avec un pronostic plus favorable chez la femme, est retrouvée dans toutes les régions d'Europe [De Angelis et al., 2014].

3.19 Sein

Tableau 40: SN(1), SN(5), SN(5/1) pour les femmes ayant un cancer du Sein diagnostiqué en 2010 par âge (%) [IC à 95%]

	Age							
	45	50	55	60	65	70	75	80
SN(1)	99[99;99]	99[99;99]	99[99;99]	99[99;99]	98[98;99]	98[97;98]	96[96;97]	94[93;95]
SN(5)	93[92;93]	94[93;94]	94[93;94]	93[93;94]	92[91;93]	89[89;90]	85[84;87]	80[78;81]
SN(5/1)	94[93;94]	94[94;95]	95[94;95]	94[94;95]	94[93;94]	92[91;92]	89[88;90]	85[83;86]

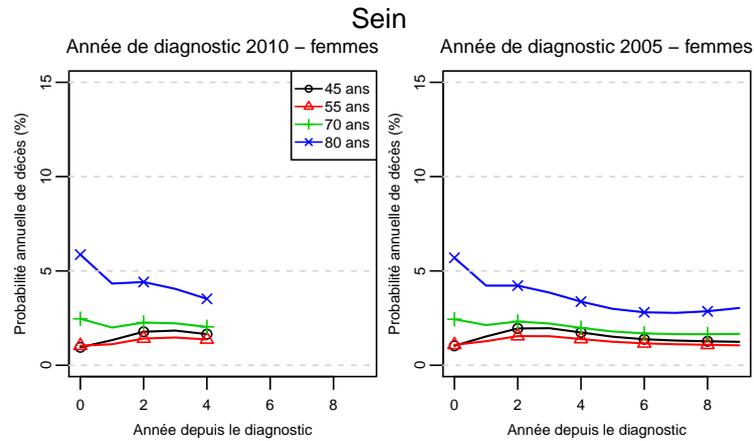
Tableau 41: SN(5), SN(10), SN(10/5) pour les femmes ayant un cancer du Sein diagnostiqué en 2005 par âge (%) [IC à 95%]

	Age							
	45	50	55	60	65	70	75	80
SN(5)	92[92;92]	93[93;93]	93[93;94]	93[93;93]	92[91;92]	89[89;90]	86[85;86]	80[79;82]
SN(10)	86[85;87]	88[87;88]	88[88;89]	88[87;88]	86[85;86]	82[81;83]	77[75;78]	69[67;72]
SN(10/5)	93[93;94]	94[94;95]	94[94;95]	94[94;95]	93[93;94]	92[91;93]	90[88;91]	86[84;88]

Exemple d'interprétation :

La SN(5/1) correspond à la probabilité, dans un monde hypothétique où la seule cause de décès possible serait le cancer (appelée probabilité nette), d'être en vie 5 ans après le diagnostic sachant que la personne était encore en vie 1 an après le diagnostic (*cf* chapitre méthodes).

Figure 18 : Probabilité (nette) de décéder entre t et t+1 conditionnellement au fait d'être vivant au temps t (t =Année depuis le diagnostic) pour le cancer du sein selon l'âge au diagnostic, pour les femmes diagnostiquées en 2010 (à gauche) et en 2005 (à droite).



Exemple d'interprétation :

La probabilité annuelle nette de décès à 3 ans correspond à la probabilité, dans un monde hypothétique où la seule cause de décès possible serait le cancer, de décéder entre 3 et 4 ans après le diagnostic, sachant que la personne était encore en vie 3 ans après le diagnostic (*cf* chapitre méthodes).

Commentaires

F. Molinié, A.-S. Woronoff, B. Trétarre, P. Arveux

Contexte

On estime à 48 763 le nombre de nouveaux cas de cancers infiltrants du sein diagnostiqués chez les femmes en France en 2012 [Binder-Foucard et al., 2013].

Dans les dernières estimations de la survie des cancers en France [Cowppli-Bony et al., 2016], la survie nette 5 ans après un diagnostic de cancer du sein était de 88%. La survie nette standardisée à 5 ans s'est améliorée passant de 80% pour les cas diagnostiqués en 1989-1993 à 87% pour ceux diagnostiqués en 2005-2010. À 10 ans elle a suivi la même tendance passant de 70% à 78% entre 1989-1993 et 1999-2004.

Survie nette conditionnelle

Nos données montraient que la survie nette variait avec l'âge (tableau 40). Elle était élevée chez les femmes âgées de moins de 70 ans au diagnostic et diminuait régulièrement avec l'âge après 70 ans. La survie nette à 1 an passait de 99% chez les femmes de moins de 70 ans à 94% chez celles âgées de 80 ans. La survie nette à 5 ans passait de 93% à 80% dans les mêmes classes d'âge. Le risque de décès durant la première année est relativement faible pour les femmes de moins de 70 ans (figure 18) ce qui explique la faible différence entre survie nette à 5 ans et survie conditionnellement au fait d'être vivante un an après le diagnostic. C'est pour les femmes de plus de 70 ans que la différence était la plus importante, en raison d'une probabilité plus élevée de décès pendant la première année. L'écart de survie en fonction de l'âge était maximal pendant la première année après le diagnostic. Cependant, un écart persistait dans le temps, les femmes de moins de 70 ans conservant les taux les plus élevés de survie nette conditionnelle à 5 ans (94% avant 70 ans et 85% à 80 ans).

L'étude d'une période plus longue montrait que la survie nette à 10 ans pour les femmes diagnostiquées en 2005 suivait la même répartition par âge que la survie nette à 5 ans (tableau 41), passant de 86-88% chez les femmes âgées de moins de 70 ans à 69% chez celles de 80 ans. On observait que la survie nette à 10 ans, conditionnellement au fait d'être en vie à 5 ans, était similaire, voire légèrement supérieure, à la survie nette à 5 ans (93-94% avant 70 ans diminuant jusqu'à 86% à 80 ans). La probabilité de décéder du cancer dans l'année augmentait jusque 2-3 ans après le diagnostic pour les femmes les plus jeunes, alors qu'elle diminuait pour les femmes les plus âgées, dont la probabilité de décès était maximale la première année. La probabilité de décès se stabilisait à un niveau faible, mais non nul, au-delà de 5 ans après le diagnostic et restait plus élevée pour les femmes de 80 ans par rapport aux plus jeunes. Ces tendances étaient observées quelle que soit l'année du diagnostic.

Discussion

La différence de survie en fonction de l'âge est connue. Elle est en partie liée au stade au diagnostic qui est plus souvent précoce chez les femmes bénéficiant du dépistage entre 50 et 74 ans. Le cancer du sein présente des taux de survie élevés. La survie nette à 5 ans pour les femmes encore en vie à 1 an et la survie nette à 10 ans pour les femmes encore en vie à 5 ans étaient similaires et élevées pour les femmes jusqu'à 70 ans (94%), puis décroissaient avec l'âge pour les femmes de 80 ans (85%).

3.20 Système Nerveux Central

Tableau 42: SN(1), SN(5), SN(5/1) pour les hommes et les femmes ayant un cancer du Système nerveux central diagnostiqué en 2010 par âge (%) [IC à 95%]

	Age									
	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
Hommes										
SN(1)	87[83 ;90]	83[79 ;87]	79[75 ;82]	72[68 ;76]	65[61 ;69]	57[53 ;60]	48[44 ;52]	40[35 ;44]	32[27 ;37]	25[19 ;30]
SN(5)	52[43 ;59]	45[37 ;52]	37[31 ;43]	29[24 ;34]	21[17 ;26]	15[12 ;19]	10[8 ;13]	7[5 ;10]	4[3 ;7]	3[1 ;5]
SN(5/1)	59[51 ;67]	54[46 ;61]	47[40 ;54]	40[34 ;46]	33[28 ;39]	27[22 ;32]	21[17 ;27]	17[12 ;23]	14[9 ;20]	12[6 ;19]
Femmes										
SN(1)	87[85 ;90]	84[81 ;86]	78[75 ;81]	72[68 ;75]	64[60 ;68]	55[51 ;59]	46[41 ;50]	37[33 ;42]	29[25 ;34]	22[18 ;27]
SN(5)	51[45 ;58]	45[39 ;51]	38[33 ;44]	31[26 ;36]	24[19 ;28]	17[13 ;21]	12[9 ;16]	8[6 ;11]	6[4 ;8]	4[2 ;6]
SN(5/1)	59[52 ;65]	54[48 ;61]	49[42 ;55]	43[37 ;49]	37[31 ;43]	31[25 ;37]	26[21 ;32]	22[17 ;28]	20[14 ;26]	17[12 ;24]

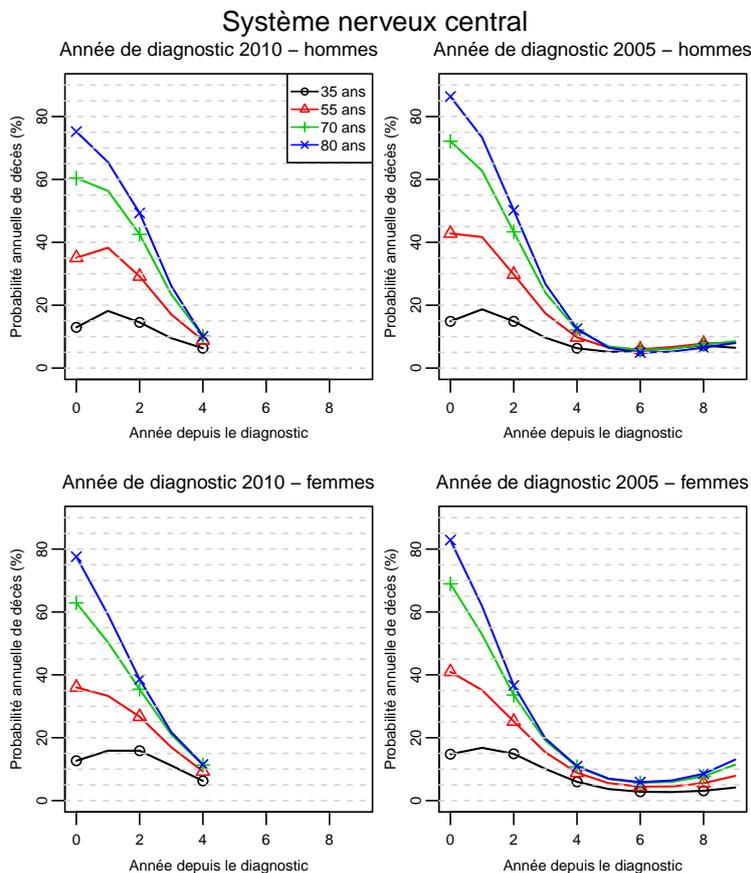
Tableau 43: SN(5), SN(10), SN(10/5) pour les hommes et les femmes ayant un cancer du Système nerveux central diagnostiqué en 2005 par âge (%) [IC à 95%]

	Age									
	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
Hommes										
SN(5)	50[44 ;55]	42[38 ;47]	34[30 ;38]	25[22 ;29]	17[15 ;20]	11[9 ;13]	7[5 ;9]	4[3 ;5]	2[1 ;3]	1[1 ;2]
SN(10)	36[30 ;43]	31[26 ;36]	24[20 ;28]	18[15 ;21]	12[10 ;15]	8[6 ;10]	5[3 ;6]	3[2 ;4]	2[1 ;3]	1[0 ;2]
SN(10/5)	73[63 ;81]	72[64 ;79]	71[63 ;79]	70[60 ;78]	70[57 ;79]	69[54 ;80]	69[51 ;82]	70[48 ;84]	71[46 ;86]	73[44 ;88]
Femmes										
SN(5)	51[46 ;56]	45[40 ;49]	37[33 ;41]	30[26 ;33]	22[19 ;25]	16[13 ;19]	11[9 ;13]	7[5 ;9]	5[3 ;6]	3[2 ;4]
SN(10)	43[38 ;49]	37[32 ;42]	30[26 ;35]	23[19 ;27]	17[13 ;20]	11[9 ;14]	7[5 ;10]	5[3 ;7]	3[2 ;5]	2[1 ;3]
SN(10/5)	85[77 ;90]	83[75 ;88]	81[73 ;86]	78[69 ;85]	75[65 ;83]	72[60 ;81]	70[56 ;80]	68[52 ;79]	66[48 ;79]	65[45 ;80]

Exemple d'interprétation :

La SN(5/1) correspond à la probabilité, dans un monde hypothétique où la seule cause de décès possible serait le cancer (appelée probabilité nette), d'être en vie 5 ans après le diagnostic sachant que la personne était encore en vie 1 an après le diagnostic (*cf* chapitre méthodes).

Figure 19 : Probabilité (nette) de décéder entre t et $t+1$ conditionnellement au fait d'être vivant au temps t ($t = \text{Année depuis le diagnostic}$) pour le cancer du système nerveux central selon le sexe (en haut les hommes, en bas les femmes) et l'âge au diagnostic, pour les individus diagnostiqués en 2010 (à gauche) et pour les individus diagnostiqués en 2005 (à droite).



Exemple d'interprétation :

La probabilité annuelle nette de décès à 3 ans correspond à la probabilité, dans un monde hypothétique où la seule cause de décès possible serait le cancer, de décéder entre 3 et 4 ans après le diagnostic, sachant que la personne était encore en vie 3 ans après le diagnostic (*cf* chapitre méthodes).

Commentaires

A. Cowppli-Bony, P. Delafosse, C. Pouchieu

Contexte

On estime à 4 999 le nombre de nouveaux cas de tumeurs primitives malignes du système nerveux central (SNC) en France en 2012, dont 56% sont diagnostiquées chez des hommes [Binder-Foucard et al., 2013].

Dans les dernières estimations de la survie des cancers du SNC en France [Cowppli-Bony et al., 2016], la survie nette standardisée à 5 ans était de 25% chez les hommes et de 29% chez les femmes. La survie nette standardisée à 1 an augmentait : elle passait de 48% pour les cas diagnostiqués en 1989-1993 à 58% pour les cas diagnostiqués en 2005-2010. La survie nette à 5 ans et 10 ans variait peu. À 5 ans, elle restait stable à 25%. À 10 ans, elle était de 18% pour les cas diagnostiqués en 1989-1993 et de 15% pour ceux diagnostiqués en 1999-2004.

Survie nette conditionnelle

Nos données montraient une diminution régulière de la survie nette avec l'âge chez les sujets diagnostiqués en 2010 (tableau 42). Chez les hommes, la survie nette à 1 an passait de 87% chez les hommes de 35 ans à 25% chez ceux de 80 ans. La survie nette à 5 ans variait de 52% pour les plus jeunes à 3% pour les plus âgés. La survie nette des sujets qui n'étaient pas décédés durant la première année diminuait aussi avec l'âge : elle était de 59% pour les plus jeunes et de 12% pour les plus âgés, car, comme le montre la figure 19, la probabilité de décéder du cancer dans l'année était maximale immédiatement après le diagnostic avec d'importants écarts entre les âges. Le risque de décès par tumeur maligne du SNC variait considérablement selon l'âge, de 15% pour les sujets les plus jeunes à 75% pour les plus âgés. Les écarts les plus importants étaient observés immédiatement après le diagnostic et diminuaient au cours du temps, jusqu'à disparaître 4 ans après le diagnostic. Les résultats étaient comparables chez les femmes. La survie nette à 1 et 5 ans diminuait avec l'âge passant respectivement, de 87% et 51% chez les femmes de 35 ans à 22% et 4% chez les femmes les plus âgées. La probabilité de décès dans l'année par cancer du SNC, était également maximale immédiatement après le diagnostic avec des chiffres proches de ceux observés chez les hommes pour l'ensemble des classes d'âge.

Pour les cas diagnostiqués en 2005 (tableau 43), on observait également une diminution de la survie nette selon l'âge, comparable pour les deux sexes. La survie nette à 10 ans passait, chez les hommes, de 36% pour les hommes de 35 ans à 1% pour ceux de 80 ans, et chez les femmes, de 43% pour les plus jeunes à 2% pour les plus âgées. Les différences de risque de décès par cancer du SNC en fonction de l'âge disparaissaient chez les hommes 5 ans après le diagnostic alors qu'elles persistaient chez les femmes. Cette dynamique du risque de décès par cancer du SNC explique que la survie nette à 10 ans chez les sujets toujours vivants 5 ans après le diagnostic diminuait de 85% à 65% selon l'âge au diagnostic chez les femmes et restait stable chez les hommes entre 69% et 73%. Cependant, ces estimations doivent être interprétées avec prudence car elles ont été effectuées à partir d'un faible nombre de survivants.

Il n'a pas été observé d'amélioration de la survie à 5 ans (par âge et par sexe) entre les cas diagnostiqués en 2005 et ceux diagnostiqués en 2010.

Discussion

Dans cette étude, il n'a pas été observé d'écarts notables de survie entre hommes et femmes. En revanche il existe un effet majeur de l'âge qui peut être expliqué par plusieurs facteurs classiques comme le retard au diagnostic ou l'altération de l'état général chez les sujets âgés. Mais dans le cas des tumeurs cérébrales, qui sont un ensemble hétérogène de tumeurs, le type histologique et le grade de la tumeur sont des éléments pronostiques majeurs et leur répartition diffère en fonction de l'âge. Les formes de haut grade ou anaplasiques sont plus fréquentes chez les sujet âgés ce qui explique en grande partie leur survie très faible.

3.21 Testicules

Tableau 44: SN(1), SN(5), SN(5/1) pour les hommes ayant un cancer des Testicules diagnostiqué en 2010 par âge (%) [IC à 95%]

	Age						
	25	30	35	40	45	50	55
SN(1)	99[98;99]	99[98;99]	98[98;99]	98[97;99]	97[96;98]	96[94;98]	95[92;97]
SN(5)	98[96;99]	98[96;98]	97[96;98]	97[95;98]	96[94;97]	95[92;97]	93[89;96]
SN(5/1)	99[98;99]	99[98;99]	99[98;99]	99[98;99]	99[97;99]	98[97;99]	98[96;99]

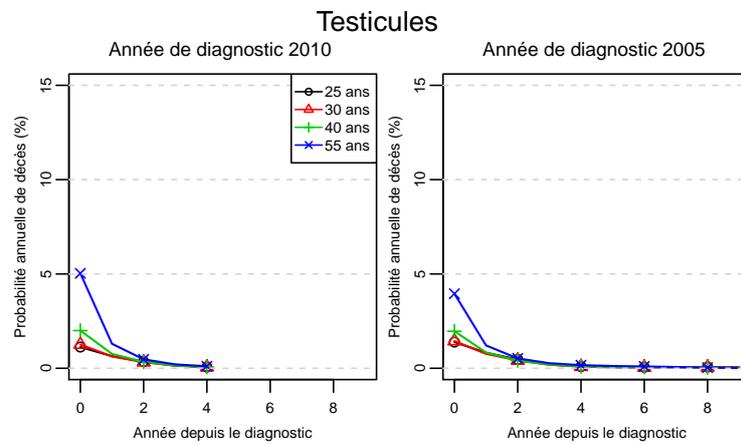
Tableau 45: SN(5), SN(10), SN(10/5) pour les hommes ayant un cancer des Testicules diagnostiqué en 2005 par âge (%) [IC à 95%]

	Age						
	25	30	35	40	45	50	55
SN(5)	97[96;98]	97[96;98]	97[96;98]	97[95;97]	96[94;97]	95[93;97]	94[91;96]
SN(10)	97[95;98]	97[96;98]	97[95;98]	96[95;97]	96[94;97]	95[93;96]	94[91;96]
SN(10/5)	100[98;100]	100[99;100]	100[99;100]	100[99;100]	100[98;100]	100[98;100]	100[96;100]

Exemple d'interprétation :

La SN(5/1) correspond à la probabilité, dans un monde hypothétique où la seule cause de décès possible serait le cancer (appelée probabilité nette), d'être en vie 5 ans après le diagnostic sachant que la personne était encore en vie 1 an après le diagnostic (*cf* chapitre méthodes).

Figure 20 : Probabilité (nette) de décéder entre t et t+1 conditionnellement au fait d'être vivant au temps t (t =Année depuis le diagnostic) pour le cancer des testicules selon l'âge au diagnostic, pour les hommes diagnostiqués en 2010 (à gauche) et en 2005 (à droite).



Exemple d'interprétation :

La probabilité annuelle nette de décès à 3 ans correspond à la probabilité, dans un monde hypothétique où la seule cause de décès possible serait le cancer, de décéder entre 3 et 4 ans après le diagnostic, sachant que la personne était encore en vie 3 ans après le diagnostic (*cf* chapitre méthodes).

Commentaires

G. Coureau, E. Marrer, P. Grosclaude

Contexte

On estime à 2 300 le nombre de nouveaux cas de cancers du testicule (tous types morphologiques confondus) diagnostiqués en France en 2012 [Binder-Foucard et al., 2013].

Dans les dernières estimations de la survie des cancers du testicule en France la survie nette à 5 ans était de 96% pour les cas diagnostiqués sur la période 2005-2010, elle était de 94% pour ceux diagnostiqués dans la période 1989-1993, et, dix ans après le diagnostic, les chiffres étaient de 93% pour ces mêmes cas mais de 95% pour ceux diagnostiqués entre 1999 et 2004 [Cowppli-Bony et al., 2016].

Survie nette conditionnelle

Nos données montraient une légère diminution de la survie nette avec l'âge (tableau 44). Chez les patients diagnostiqués en 2010, la survie nette à 1 an passait de 99% chez les sujets de 25-30 ans à 95% chez ceux de 55 ans. La survie nette à 5 ans était de 98% pour les plus jeunes et de 93% pour les plus âgés. Toutefois, les patients qui n'étaient pas décédés durant la première année avaient une survie nette à 5 ans de 99% pour les plus jeunes et de 98% pour les plus âgés. En effet, comme le montre la figure 20, c'est dans la phase initiale de la prise en charge que la probabilité de décès par cancer dans l'année est maximale. C'est aussi dans cette phase initiale que l'écart entre les âges était le plus important.

L'étude d'une période plus longue par l'observation des cas diagnostiqués en 2005 montrait que la probabilité de décès dans l'année devenait extrêmement faible au-delà de 2-3 ans après le diagnostic et pratiquement nulle après 4 ans. Ceci explique que la survie nette à 10 ans chez les sujets toujours vivants 5 ans après le diagnostic est de 100% quel que soit l'âge au diagnostic (tableau 45).

Malgré des chiffres déjà très favorables en 2005, on notait une augmentation de la survie nette à 5 ans (par âge) entre les cas diagnostiqués en 2005 et ceux diagnostiqués en 2010.

Discussion

Le cancer du testicule est considéré comme un modèle de tumeur curable. Les niveaux élevés de survie observés sont principalement attribués à l'efficacité des traitements.

3.22 Thyroïde

Tableau 46: SN(1), SN(5), SN(5/1) pour les femmes ayant un cancer de la Thyroïde diagnostiqué en 2010 par âge (%) [IC à 95%]

	Age								
	30	35	40	45	50	55	60	65	70
SN(1)	100[99;100]	100[99;100]	100[100;100]	100[100;100]	100[100;100]	100[100;100]	100[99;100]	99[98;100]	98[97;99]
SN(5)	100[96;100]	100[98;100]	100[99;100]	100[99;100]	100[100;100]	100[99;100]	100[99;100]	99[98;100]	97[95;99]
SN(5/1)	100[97;100]	100[99;100]	100[99;100]	100[100;100]	100[100;100]	100[100;100]	100[100;100]	100[99;100]	99[98;100]

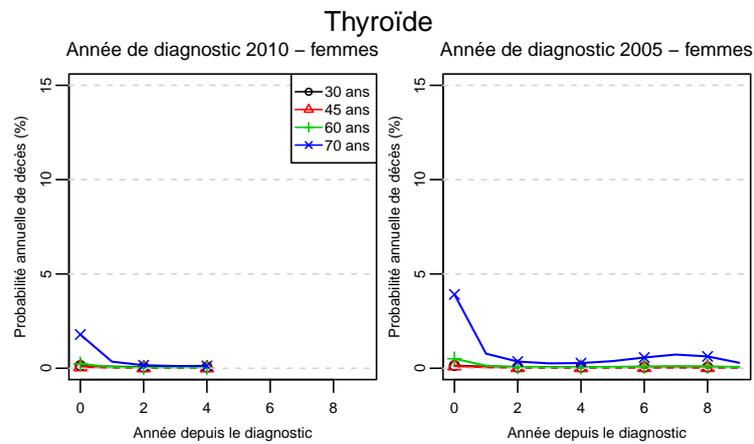
Tableau 47: SN(5), SN(10), SN(10/5) pour les femmes ayant un cancer de la Thyroïde diagnostiqué en 2005 par âge (%) [IC à 95%]

	Age								
	30	35	40	45	50	55	60	65	70
SN(5)	100[99;100]	100[99;100]	100[99;100]	100[99;100]	100[99;100]	100[99;100]	99[99;100]	98[97;99]	94[93;96]
SN(10)	99[98;100]	99[98;100]	100[99;100]	100[99;100]	100[99;100]	99[99;100]	99[98;99]	97[95;98]	92[89;94]
SN(10/5)	100[99;100]	100[99;100]	100[99;100]	100[100;100]	100[100;100]	100[99;100]	100[99;100]	99[98;99]	97[96;98]

Exemple d'interprétation :

La SN(5/1) correspond à la probabilité, dans un monde hypothétique où la seule cause de décès possible serait le cancer (appelée probabilité nette), d'être en vie 5 ans après le diagnostic sachant que la personne était encore en vie 1 an après le diagnostic (*cf* chapitre méthodes).

Figure 21 : Probabilité (nette) de décéder entre t et t+1 conditionnellement au fait d'être vivant au temps t (t =Année depuis le diagnostic) pour le cancer de la thyroïde selon l'âge au diagnostic, pour les femmes diagnostiquées en 2010 (à gauche) et en 2005 (à droite).



Exemple d'interprétation :

La probabilité annuelle nette de décès à 3 ans correspond à la probabilité, dans un monde hypothétique où la seule cause de décès possible serait le cancer, de décéder entre 3 et 4 ans après le diagnostic, sachant que la personne était encore en vie 3 ans après le diagnostic (*cf* chapitre méthodes).

Commentaires

M. Colonna, A.-V. Guizard, C. Schwartz

Contexte

On estime à 8 211 le nombre de nouveaux cas de cancers de la thyroïde diagnostiqués en France en 2012, dont 72% l'étaient chez des femmes [Binder-Foucard et al., 2013].

Dans les dernières estimations de la survie des cancers thyroïdiens en France [Cowppli-Bony et al., 2016] la survie nette à 5 ans était de 92% chez les hommes et de 98% chez les femmes. La survie nette standardisée à 5 ans s'améliorait passant de 83% pour les cas diagnostiqués en 1989-1993 à 95% pour ceux diagnostiqués en 2005-2010. À 10 ans elle s'améliorait également, passant de 80% pour les cas diagnostiqués en 1989-1993 à 88% pour ceux diagnostiqués en 1999-2004.

Survie nette conditionnelle

Dans la présente étude, du fait d'effectif trop faible chez les hommes, seuls les cas survenant chez les femmes ont été analysés. On observait une diminution régulière de la survie nette avec l'âge (tableau 46). La survie nette à 1 an passait de 100% chez les femmes de 55 ans à 98% chez celles de 70 ans. La survie nette à 5 ans était toujours de 100% pour les plus jeunes et de 97% pour les plus âgées. La survie à plus long terme, étudiée chez des cas plus anciens, diagnostiqués en 2005, (tableau 47) montrait aussi des résultats variant entre 99 et 100% à 10 ans, hormis pour les patientes de 70 ans chez qui la survie nette était de 92%. Comme le montre la figure 21, il n'y avait que pour les femmes les plus âgées et dans la phase initiale de la prise en charge qu'il existait un risque de mourir du cancer de la thyroïde. La probabilité conditionnelle de décès à l'âge de 60 ans était légèrement supérieure à 0 au cours de la première année suivant de diagnostic pour les patientes diagnostiquées en 2005. Elle était de l'ordre de 4% chez les patientes de 70 ans cette même année. Ces mêmes probabilités passaient respectivement à 0 et 2,5% pour les patientes diagnostiquées en 2010.

Il y a eu une amélioration de la survie nette entre les patientes diagnostiquées en 2005 et en 2010 et âgées de 70 ans. A 60 et 65 ans, l'amélioration est moins visible du fait du niveau de survie élevé. Avant ces âges, le niveau de survie nette atteignant déjà 100% "n'autorise" pas d'amélioration.

Discussion

L'absence de décès lié au cancer de la thyroïde avant 60 ans tient au fait que le type histologique ayant le pronostic le plus mauvais (anaplasique) n'apparaît qu'après 60 ans pour être majoritaires après 80 ans. On rappelle que la survie de ce type histologique est très faible (survie relative inférieure à 15% à 1 an [Colonna et al., 2010]). L'amélioration de la survie nette entre 2005 et 2010 et la diminution de la probabilité conditionnelle de décès entre 2005 et 2010 chez les patientes les plus âgées s'explique par la modification de la répartition des types histologiques parmi les cancers diagnostiqués. Actuellement les cancers les plus fréquents sont des cancers papillaires de très petite taille tous d'excellent pronostic. Dans ce cas le problème majeur n'est plus d'améliorer la survie mais de mettre en place une désescalade thérapeutique pour limiter les séquelles tout en conservant le même niveau de sécurité du point de vue carcinologique.

3.23 Vessie

Tableau 48: SN(1), SN(5), SN(5/1) pour les hommes et les femmes ayant un cancer de la Vessie diagnostiqué en 2010 par âge (%) [IC à 95%]

	Age					
	55	60	65	70	75	80
Hommes						
SN(1)	86[85;87]	84[83;86]	83[81;84]	80[79;81]	76[75;78]	71[70;73]
SN(5)	65[62;67]	62[60;64]	59[57;61]	55[53;57]	50[48;52]	43[40;45]
SN(5/1)	75[73;77]	74[72;75]	72[70;73]	69[67;71]	65[63;67]	60[58;62]
Femmes						
SN(1)	79[75;83]	78[75;81]	76[73;79]	73[70;76]	68[64;71]	61[57;64]
SN(5)	56[50;61]	55[50;60]	53[48;57]	49[44;53]	43[38;47]	34[30;39]
SN(5/1)	71[65;75]	70[66;74]	69[65;73]	67[63;71]	63[58;67]	57[52;61]

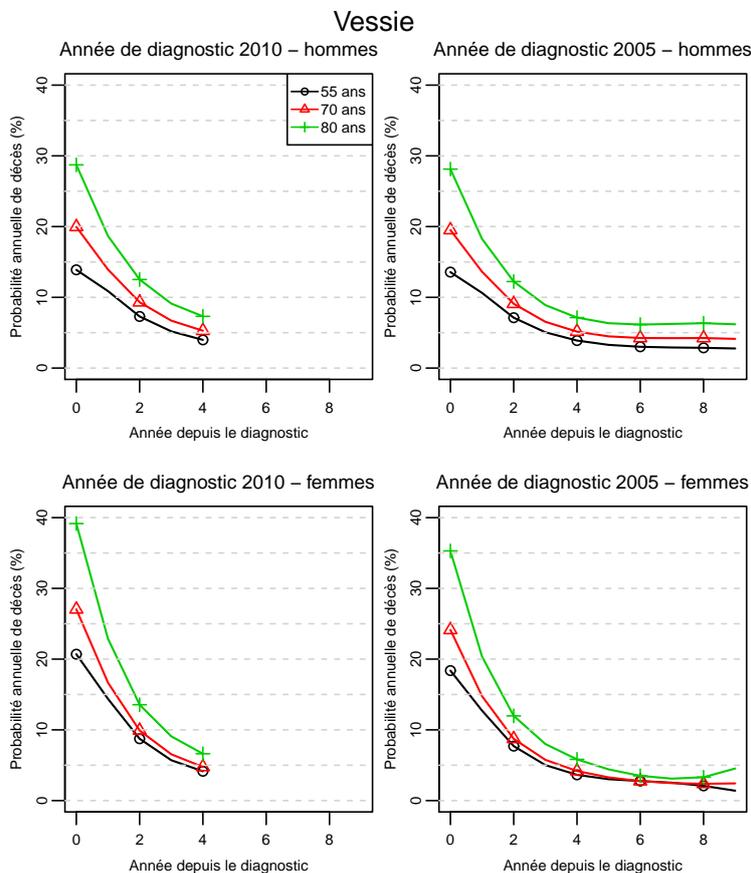
Tableau 49: SN(5), SN(10), SN(10/5) pour les hommes et les femmes ayant un cancer de la Vessie diagnostiqué en 2005 par âge (%) [IC à 95%]

	Age					
	55	60	65	70	75	80
Hommes						
SN(5)	65[64;67]	63[61;64]	60[58;61]	56[54;58]	51[49;52]	44[42;45]
SN(10)	56[54;59]	53[51;55]	50[48;51]	45[43;47]	39[37;41]	32[29;34]
SN(10/5)	86[84;88]	85[83;86]	83[81;84]	80[78;82]	77[74;80]	72[68;76]
Femmes						
SN(5)	60[56;65]	59[56;63]	57[54;60]	53[50;56]	47[44;51]	39[36;42]
SN(10)	53[48;58]	53[48;57]	50[47;54]	47[43;50]	41[37;44]	32[29;36]
SN(10/5)	89[84;92]	89[85;92]	88[85;91]	87[84;90]	86[80;89]	83[75;88]

Exemple d'interprétation :

La SN(5/1) correspond à la probabilité, dans un monde hypothétique où la seule cause de décès possible serait le cancer (appelée probabilité nette), d'être en vie 5 ans après le diagnostic sachant que la personne était encore en vie 1 an après le diagnostic (*cf* chapitre méthodes).

Figure 22 : Probabilité (nette) de décéder entre t et t+1 conditionnellement au fait d'être vivant au temps t (t =Année depuis le diagnostic) pour le cancer de la vessie selon le sexe (en haut les hommes, en bas les femmes) et l'âge au diagnostic, pour les individus diagnostiqués en 2010 (à gauche) et pour les individus diagnostiqués en 2005 (à droite).



Exemple d'interprétation :

La probabilité annuelle nette de décès à 3 ans correspond à la probabilité, dans un monde hypothétique où la seule cause de décès possible serait le cancer, de décéder entre 3 et 4 ans après le diagnostic, sachant que la personne était encore en vie 3 ans après le diagnostic (*cf* chapitre méthodes).

Commentaires

L. Daubisse-Marliac, G. Coureau, P. Grosclaude

Contexte

On estime à 11 965 le nombre de nouveaux cas de cancers infiltrants de la vessie diagnostiqués en France en 2012, dont 80% l'étaient chez des hommes [Binder-Foucard et al., 2013].

Dans les dernières estimations de la survie des cancers de la vessie en France [Cowppli-Bony et al., 2016] la survie nette à 5 ans était de 50% chez les hommes et de 43% chez les femmes. La survie nette standardisée à 5 ans tendait à diminuer au cours du temps passant de 58% pour les cas diagnostiqués en 1989-1993 à 54% pour ceux diagnostiqués en 2005-2010. À 10 ans elle diminuait également, passant de 50% pour les cas diagnostiqués en 1989-1993 à 44% pour ceux diagnostiqués en 1999-2004.

Survie nette conditionnelle

Nos données montraient une diminution régulière de la survie nette avec l'âge (tableau 48). Chez les hommes la survie nette à 1 an passait de 86% chez les sujets de 55 ans à 71% chez ceux de 80 ans. La survie nette à 5 ans était de 65% pour les plus jeunes et de 43% pour les plus âgés. Toutefois, les patients qui n'étaient pas décédés durant la première année avaient une survie nette de 75% pour les plus jeunes et de 60% pour les plus âgés, car, comme le montre la figure 22, c'était dans la phase initiale de la prise en charge que la probabilité de décès par cancer dans l'année était maximale. C'est aussi là que l'écart entre les âges était le plus important.

Chez les femmes les phénomènes avaient globalement la même allure ; la survie nette à 1 et 5 ans diminuait avec l'âge et la probabilité de décès dans l'année était maximale initialement. Cependant dans toutes les tranches d'âge la probabilité d'un décès lié au cancer dans la phase initiale de la prise en charge était plus élevée que chez les hommes et les résultats en termes de survie nette étaient de ce fait plus péjoratifs (survie nette à 1 an 79% vs 61% et survie nette à 5 ans 56% vs 34% respectivement pour les sujets de 55 et 80 ans).

L'étude d'une période plus longue, par l'observation des cas diagnostiqués en 2005 (tableau 48), montrait que le risque de décès dû au cancer devenait faible mais persistait et qu'au delà de 2-3 ans après le diagnostic la différence de risque entre sexes était très faible. Les différences en fonction de l'âge disparaissaient chez les femmes dès la 5^{ème} année alors qu'elles persistaient chez les hommes. Cette dynamique du risque de décès lié au cancer explique que la survie nette à 10 ans chez les sujets toujours vivants 5 ans après le diagnostic varie de 86% à 72% en fonction de l'âge au diagnostic chez les hommes et de 89% à 83% chez les femmes. On notait une baisse de la survie nette à 5 ans (par âge et par sexe) entre les cas diagnostiqués en 2005 et ceux diagnostiqués en 2010.

Discussion

La différence de survie entre hommes et femmes est connue, cette différence étant liée à une plus forte mortalité féminine initiale qui disparaît peu à peu. Ainsi la survie nette à 10 ans est comparable entre hommes et femmes et la survie à 10 ans chez les personnes vivantes 5 ans après le diagnostic est légèrement meilleure chez les femmes. La baisse de la survie que l'on observe dans les années récentes est très probablement un artefact lié à une évolution de la définition de ce que l'on considère comme un cancer invasif de la vessie.

4 Synthèse et conclusion

Pascale Grosclaude

L'étude de la survie repose généralement sur l'estimation de la survie nette (à 1, 3, 5 ou 10 ans après le diagnostic) qui correspond à la survie qui serait observée si la seule cause de décès possible des personnes atteintes de cancer était leur cancer. L'usage consiste à la présenter de façon globale (survie cumulée) en donnant un seul chiffre pour résumer le pronostic 1, 3, 5 ou 10 ans après le diagnostic de cancer.

Cette étude présente un nouvel indicateur, la survie nette *conditionnelle* pour les 15 tumeurs solides les plus fréquentes chez la femme et les 17 tumeurs solides les plus fréquentes chez l'homme.

La survie nette conditionnelle est un indicateur dynamique, complémentaire de la survie nette, qui apporte un éclairage différent sur la survie des patients en appréciant l'évolution de leur probabilité nette de décès par cancer en fonction du temps écoulé depuis le diagnostic. Il est donc très informatif pour le patient et pour le clinicien car il fournit un pronostic "actualisé" basé sur une information à la fois simple et évidente : le fait d'être toujours en vie n. années après le diagnostic.

Ce travail fournit notamment des estimations de la survie nette *conditionnelle* à 5 ans (c'est-à-dire conditionnellement au fait d'avoir déjà survécu 4 ans) et à 10 ans (conditionnellement au fait d'avoir déjà survécu 9 ans). Il montre qu'actuellement, la survie nette à 5 ou 10 ans est largement conditionnée par le risque initial - c'est à dire le risque de décès dans la période qui suit immédiatement le diagnostic. Cependant, pour la moitié des cancers étudiés chez les hommes, un patient toujours vivant quatre ans après le diagnostic a encore une probabilité supérieure à 10% de décéder dans l'année. Chez les femmes notamment chez les plus jeunes, la situation est différente et apparemment plus favorable. Le risque de décéder durant la 5^{ème} année ne reste supérieur à 10% que pour une faible proportion des cancers étudiés. Outre les cancers connus pour leur très mauvais pronostic (pancréas, foie, système nerveux central), on retrouve dans ce cas les cancers dont le facteur étiologique principal est l'alcool ou le tabac (œsophage, poumon, localisations ORL sauf larynx) ainsi que le cancer de l'ovaire.

Ce travail montre donc que la survie cumulée, telle qu'habituellement rapportée, est largement liée à des périodes critiques durant lesquelles la probabilité de décès est élevée, et qu'en dehors de ces périodes, la probabilité de décès revient à des valeurs plus basses. Ces périodes critiques se situent généralement au début de la maladie car c'est très souvent immédiatement après le diagnostic que le risque est le plus élevé. Cependant, notamment chez les patients les plus jeunes, on observe pour plusieurs cancers (localisations ORL, mélanome, col utérin, ovaire, sein, système nerveux central), que le risque de décès le plus élevé ne se situe pas immédiatement après le diagnostic mais on le voit augmenter autour de la première, voire de la seconde année pour diminuer ensuite.

Plusieurs facteurs peuvent modifier la dynamique du risque de décès pour un même cancer dans une population de malades. Le premier est la distribution des stades lors du diagnostic que nous ne pouvons pas prendre en compte pour ce travail car ces données ne sont pas disponibles. Le stade est un facteur pronostique important. Plus le stade du cancer est sévère au moment du diagnostic, plus le risque de décéder rapidement est élevé, alors qu'avec des tumeurs moins évoluées, même sans traitement curatif accessible, le décès sera plus tardif. Ainsi, plus la proportion de cas graves sera importante dans une population, plus le risque de décès sera important immédiatement après le diagnostic. Cette observation amène une remarque sur l'une des qualités de la survie conditionnelle en tant qu'indicateur. Si la survie cumulée est très dépendante de la distribution par stade dans la population étudiée, la survie conditionnelle à long terme l'est beaucoup moins puisqu'elle intègre le fait que la population est sélectionnée au fil du temps.

Le second facteur qui modifie la dynamique du risque de décès est évidemment le traitement. Les traitements palliatifs, en retardant l'évolution de la maladie, modifient la probabilité de décéder au cours du temps sans la faire disparaître. Les possibilités thérapeutiques ont beaucoup évolué durant les dernières années, notamment

dans le domaine des chimiothérapies. Ces nouveaux traitements ne sont pas toujours curatifs mais ils ont un impact sur l'évolution de la tumeur et l'utilisation de plusieurs lignes successives de chimiothérapies permet une amélioration de la survie qui reporte le risque de décès de plusieurs mois voire années. Toutefois, les effets secondaires de ces traitements limitent leur utilisation chez les sujets les plus fragiles notamment les patients âgés.

Ce double mécanisme, tumeurs plus évoluées lors du diagnostic et traitements moins efficaces, explique probablement les différences observées dans la dynamique du risque de décès entre les patients les plus vieux (souvent plus fragiles et diagnostiqués à des stades plus avancés) et les plus jeunes.

Il permet aussi d'anticiper les évolutions possibles de la survie conditionnelle sous l'effet de diagnostics plus précoces (qu'ils soient liés à un dépistage ou à une amélioration des techniques de détection) et de nouveaux traitements. En effet les phénomènes que l'on observe chez les plus jeunes préfigurent souvent ce que l'on observera ensuite dans l'ensemble de la population grâce à la diffusion des innovations.

En mettant en évidence une période au-delà de laquelle le risque de décéder de son cancer devient très faible voire nul (c'est-à-dire équivalent au niveau du risque de la population générale), ces estimations de survie nette conditionnelle contribuent à une mesure phare du Plan cancer 2014-2019, le "droit à l'oubli", qui vise à définir un délai au-delà duquel les demandeurs d'assurance ayant eu un antécédent de cancer, n'auront plus à le déclarer.

Ce travail se situe dans le cadre "théorique" de la mortalité nette et des indicateurs qui en dérivent (survie nette, survie nette conditionnelle, probabilité nette de décès par cancer) où les patients ne peuvent pas décéder d'une autre cause que le cancer, c'est-à-dire en l'absence de mortalité compétitive. Il s'agit d'un cadre théorique nécessaire pour s'affranchir de la variabilité de la mortalité générale et centrer l'observation sur l'impact du cancer. La méthodologie statistique mise en place lors de cette étude permet également de fournir des indicateurs dynamiques se situant dans un cadre "réel". Il s'agit alors de la notion de probabilité brute de décès, par cancer ou par autre cause, cadre dans lequel la mortalité compétitive est prise en compte. Ces indicateurs seront très prochainement disponibles et fourniront un éclairage complémentaire sur les chiffres diffusés dans ce rapport.

Tableau 50: Probabilité annuelle de décès à différents temps pour les femmes les plus jeunes (âge correspondant au 33^{ème} percentile (1^{er} tercile) pour la localisation concernée) - Année de diagnostic 2005

Site	Âge	Proba(1/0)		Proba(2/1)*		Proba(5/4)		Proba(10/9)	
		%	IC	%	IC	%	IC	%	IC
Col de l'utérus	45	7	[6;8]	8	[7;9]	2	[2;3]	2	[1;3]
Côlon	70	16	[15;17]	10	[10;11]	3	[3;4]	2	[1;2]
Corps de l'uterus	65	8	[7;8]	6	[5;7]	2	[2;3]	1	[1;2]
Estomac	65	41	[39;43]	22	[21;24]	5	[4;6]	2	[2;3]
Foie	65	53	[50;56]	31	[28;34]	17	[14;20]	0	[0;2]
Mélanome de la peau	50	1	[0;1]	1	[1;1]	1	[1;1]	1	[0;1]
Ovaire	60	14	[13;15]	14	[13;15]	9	[8;10]	4	[3;6]
Pancréas	65	59	[57;62]	46	[44;49]	13	[11;16]	3	[1;12]
Poumon	60	43	[42;45]	32	[31;34]	8	[8;9]	6	[4;7]
Rectum	65	11	[10;12]	9	[8;10]	5	[4;5]	1	[1;2]
Rein	60	9	[8;10]	5	[4;5]	2	[2;2]	1	[1;2]
Sein	55	1	[1;1]	1	[1;1]	1	[1;1]	1	[1;1]
Système Nerveux Central	55	41	[38;44]	35	[32;38]	9	[7;11]	8	[4;14]
Thyroïde	45	0	[0;0]	0	[0;0]	0	[0;0]	0	[0;0]
Vessie	70	24	[22;26]	15	[13;16]	4	[3;5]	2	[2;4]

* proba(2/1) : probabilité nette de décéder entre la 1^{ère} et la 2^{ème} année suivant le diagnostic sachant que la personne est encore en vie 1 an après le diagnostic.

Tableau 51: Probabilité annuelle de décès à différents temps pour les femmes les plus âgées (âge correspondant au 66^{ème} percentile (2^{ème} tercile) pour la localisation concernée) - Année de diagnostic 2005

Site	Âge	Proba(1/0)		Proba(2/1)*		Proba(5/4)		Proba(10/9)	
		%	IC	%	IC	%	IC	%	IC
Col de l'utérus	65	16	[15;18]	15	[14;17]	4	[4;5]	2	[1;3]
Côlon	80	25	[24;26]	12	[12;13]	4	[3;4]	2	[1;3]
Corps de l'utérus	75	13	[12;14]	10	[9;10]	4	[3;4]	3	[2;4]
Estomac	80	54	[52;56]	29	[27;31]	6	[5;7]	6	[4;9]
Foie	75	63	[60;65]	37	[34;40]	21	[17;26]	0	[0;5]
Mélanome de la peau	70	2	[1;2]	2	[2;3]	2	[1;2]	1	[1;3]
Ovaire	75	31	[30;33]	24	[22;25]	13	[11;14]	7	[4;10]
Pancréas	80	78	[76;79]	59	[55;62]	18	[14;23]	3	[0;38]
Poumon	75	53	[52;55]	37	[35;38]	14	[12;16]	9	[6;12]
Rectum	75	18	[17;18]	12	[11;12]	5	[5;6]	2	[1;2]
Rein	75	18	[17;20]	8	[7;9]	4	[3;5]	3	[2;4]
Sein	70	2	[2;3]	2	[2;2]	2	[2;2]	2	[1;2]
Système Nerveux Central	70	69	[66;72]	53	[49;57]	11	[8;15]	11	[6;22]
Thyroïde	60	1	[0;1]	0	[0;0]	0	[0;0]	0	[0;0]
Vessie	80	35	[33;38]	20	[18;22]	6	[4;8]	5	[3;8]

* proba(2/1) : probabilité nette de décéder entre la 1^{ère} et la 2^{ème} année suivant le diagnostic sachant que la personne est encore en vie 1 an après le diagnostic.

Tableau 52: Probabilité annuelle de décès à différents temps pour les hommes les plus jeunes (âge correspondant au 33^{ème} percentile (1^{er} tercile) pour la localisation concernée) - Année de diagnostic 2005

Site	Âge	Proba(1/0)		Proba(2/1)*		Proba(5/4)		Proba(10/9)	
		%	IC	%	IC	%	IC	%	IC
Côlon	70	17	[17;18]	10	[9;10]	4	[4;5]	2	[2;3]
Cavité orale	55	20	[18;21]	19	[17;20]	10	[9;11]	7	[5;10]
Estomac	65	41	[40;43]	29	[28;31]	6	[6;7]	4	[2;7]
Foie	65	52	[50;54]	31	[29;32]	18	[16;19]	10	[6;16]
Hypopharynx	55	28	[26;30]	27	[25;28]	12	[11;14]	12	[10;16]
Larynx	60	15	[13;16]	13	[12;14]	6	[6;7]	5	[4;7]
Mélanome de la peau	50	2	[2;2]	2	[2;3]	1	[1;2]	0	[0;1]
Œsophage	60	47	[45;48]	38	[37;40]	15	[14;17]	11	[9;14]
Oropharynx	55	23	[22;25]	21	[20;22]	10	[9;11]	9	[7;10]
Pancréas	65	68	[66;69]	49	[46;51]	13	[11;16]	9	[5;16]
Poumon	60	50	[49;51]	37	[37;38]	10	[9;10]	7	[5;9]
Prostate	65	1	[1;1]	1	[1;1]	1	[0;1]	0	[0;1]
Rectum	65	12	[11;13]	10	[9;10]	5	[5;6]	2	[2;3]
Rein	60	11	[10;12]	6	[5;6]	3	[2;3]	2	[1;2]
Système Nerveux Central	55	43	[40;46]	42	[39;45]	10	[8;12]	8	[4;18]
Testicule	30	1	[1;2]	1	[1;1]	0	[0;0]	0	[0;0]
Vessie	70	20	[19;20]	14	[13;14]	5	[5;6]	4	[3;5]

* proba(2/1) : probabilité nette de décéder entre la 1^{ère} et la 2^{ème} année suivant le diagnostic sachant que la personne est encore en vie 1 an après le diagnostic.

Tableau 53: Probabilité annuelle de décès à différents temps pour les hommes les plus âgés (âge correspondant au 66^{ème} percentile (2^{ème} tercile) pour la localisation concernée) - Année de diagnostic 2005

Site	Âge	Proba(1/0)		Proba(2/1)*		Proba(5/4)		Proba(10/9)	
		%	IC	%	IC	%	IC	%	IC
Côlon	80	27	[26;28]	12	[12;13]	6	[5;6]	3	[2;4]
Cavité orale	65	26	[24;28]	22	[20;24]	10	[9;12]	9	[6;13]
Estomac	80	56	[54;58]	35	[33;37]	9	[7;12]	4	[1;10]
Foie	75	58	[56;60]	36	[34;38]	25	[22;28]	17	[7;39]
Hypopharynx	65	32	[31;34]	27	[26;29]	14	[13;16]	15	[12;20]
Larynx	70	16	[15;18]	12	[11;14]	7	[6;8]	8	[6;11]
Mélanome de la peau	70	3	[3;4]	4	[3;5]	2	[1;3]	0	[0;1]
Œsophage	75	57	[56;59]	43	[41;46]	17	[14;20]	11	[6;17]
Oropharynx	65	30	[28;31]	22	[21;24]	11	[10;13]	11	[9;13]
Pancréas	80	79	[77;80]	52	[49;56]	12	[9;17]	5	[2;16]
Poumon	75	60	[60;61]	42	[41;43]	13	[12;14]	11	[9;14]
Prostate	75	1	[1;2]	1	[1;1]	1	[1;1]	1	[1;1]
Rectum	75	19	[18;20]	12	[12;13]	7	[6;7]	3	[2;4]
Rein	75	18	[17;19]	7	[6;8]	4	[3;5]	3	[2;4]
Système Nerveux Central	70	72	[69;75]	63	[58;67]	12	[8;17]	9	[2;30]
Testicule	40	2	[1;3]	1	[1;1]	0	[0;0]	0	[0;0]
Vessie	80	28	[27;29]	18	[17;19]	7	[6;8]	6	[5;8]

* proba(2/1) : probabilité nette de décéder entre la 1^{ère} et la 2^{ème} année suivant le diagnostic sachant que la personne est encore en vie 1 an après le diagnostic.

Références

- Baade, P. D., Youlten, D. R., and Chambers, S. K. (2011). When do I know I am cured? Using conditional estimates to provide better information about cancer survival prospects. *Medical Journal of Australia*, 194(2) :73.
- Binder-Foucard, F., Belot, A., Delafosse, P., Remontet, L., Woronoff, A.-S., and Bossard, N. (2013). Estimation nationale de l'incidence et de la mortalité par cancer en France entre 1980 et 2012. Partie 1 – Tumeurs solides. *Saint-Maurice (Fra) : Institut de veille sanitaire.*, 122p.
- Bossard, N., Velten, M., Remontet, L., Belot, A., Maarouf, N., Bouvier, A. M., Guizard, A.-V., Tretarre, B., Launoy, G., Colonna, M., et al. (2007). Survival of cancer patients in France : a population-based study from The Association of the French Cancer Registries (FRANCIM). *European Journal of Cancer*, 43(1) :149–160.
- Bouvier, A.-M., Remontet, L., Hédelin, G., Launoy, G., Jooste, V., Grosclaude, P., Belot, A., Lacour, B., Estève, J., Bossard, N., and Faivre, J. (2009). Conditional relative survival of cancer patients and conditional probability of death. *Cancer*, 115(19) :4616–4624.
- Burnham, K. P. and Anderson, D. R. (2004). Multimodel inference understanding AIC and BIC in model selection. *Sociological methods & research*, 33(2) :261–304.
- Cavanaugh, J. E. and Neath, A. A. (2011). Akaike's information criterion : Background, derivation, properties, and refinements. In *International Encyclopedia of Statistical Science*, pages 26–29. Springer.
- Colonna, M., Bossard, N., Guizard, A.-V., Remontet, L., Grosclaude, P., et al. (2010). Descriptive epidemiology of thyroid cancer in France : incidence, mortality and survival. *Annales d'endocrinologie*, 71(2) :95–101.
- Cowppli-Bony, A., Uhry, Z., Remontet, L., Guizard, A., Voirin, N., Monnereau, A., Bouvier, A., Colonna, M., Bossard, N., Woronoff, A., and Grosclaude, P. (2016). Survie des personnes atteintes de cancer en France, 1989-2013. Partie 1 – Tumeurs solides. *Saint Maurice (Fra) : Institut de veille sanitaire.*, 274p.
- De Angelis, R., Sant, M., Coleman, M. P., Francisci, S., Baili, P., Pierannunzio, D., Trama, A., Visser, O., Brenner, H., Ardanaz, E., et al. (2014). Cancer survival in Europe 1999–2007 by country and age : results of EURO-CARE-5 a population-based study. *The Lancet Oncology*, 15(1) :23–34.
- Ellison, L. F., Bryant, H., Lockwood, G., and Shack, L. (2011). Conditional survival analyses across cancer sites. *Health Reports*, 22(2) :21.
- Eloubeidi, M. A., Desmond, R. A., Wilcox, C. M., Wilson, R. J., Manchikalapati, P., Fouad, M. M., Eltoun, I., and Vickers, S. M. (2006). Prognostic factors for survival in pancreatic cancer : a population-based study. *The American Journal of Surgery*, 192(3) :322–329.
- Esteve, J., Benhamou, E., Croasdale, M., and Raymond, L. (1990). Relative survival and the estimation of net survival : elements for further discussion. *Statistics in medicine*, 9(5) :529–538.
- Expertise collective Inserm (2005). Cancers pronostic à long terme. *Les Editions Inserm*.
- Forman, D., Bray, F., Brewster, D., Gombe Mbalawa, C., Kohler, B., Piñeros, M., et al. (2013). Cancer incidence in five continents. *Lyon : International Agency for Research on Cancer*, Vol. X internet. Disponible à partir de l'URL : <http://ci5.iarc.fr>.
- Ito, Y., Miyashiro, I., Ito, H., Hosono, S., Chihara, D., Nakata-Yamada, K., Nakayama, M., Matsuzaka, M., Hattori, M., Sugiyama, H., et al. (2014). Long-term survival and conditional survival of cancer patients in Japan using population-based cancer registry data. *Cancer science*, 105(11) :1480–1486.
- Janssen-Heijnen, M. L., Gondos, A., Bray, F., Hakulinen, T., Brewster, D. H., Brenner, H., and Coebergh, J.-W. W. (2010). Clinical relevance of conditional survival of cancer patients in Europe : age-specific analyses of 13 cancers. *Journal of Clinical Oncology*, 28(15) :2520–2528.
- Jooste, V., Grosclaude, P., Remontet, L., Launoy, G., Baldi, I., Molinié, F., Arveux, P., Bossard, N., Bouvier, A.-M., and Colonna, M. (2013). Unbiased estimates of long-term net survival of solid cancers in France. *International Journal of Cancer*, 132(10) :2370–2377.

- Li, T., Qin, L.-X., Gong, X., Zhou, J., Sun, H.-C., Wang, L., Qiu, S.-J., Ye, Q.-H., and Fan, J. (2014). Clinical characteristics, outcome, and risk factors for early and late intrahepatic recurrence of female patients after curative resection of hepatocellular carcinoma. *Surgery*, 156(3) :651–660.
- Monnereau, A., Troussard, X., Belot, A., Guizard, A.-V., Woronoff, A.-S., Bara, S., Lapôtre-Ledoux, B., Iwaz, J., Tretarre, B., and Maynadié, M. (2013). Unbiased estimates of long-term net survival of hematological malignancy patients detailed by major subtypes in France. *International Journal of Cancer*, 132(10) :2378–2387.
- Perme, M., Stare, J., and Estève, J. (2012). On estimation in relative survival. *Biometrics*, 68(1) :113–120.
- Remontet, L., Bossard, N., Belot, A., and Esteve, J. (2007). An overall strategy based on regression models to estimate relative survival and model the effects of prognostic factors in cancer survival studies. *Statistics in medicine*, 26(10) :2214–2228.
- Shack, L., Bryant, H., Lockwood, G., and Ellison, L. F. (2013). Conditional relative survival : a different perspective to measuring cancer outcomes. *Cancer epidemiology*, 37(4) :446.
- Solheim, O., Gershenson, D., Tropé, C., Rukkones, E., Sun, C., Weedon-Fekjaer, H., and Fosså, S. (2014). Prognostic factors in malignant ovarian germ cell tumours (the surveillance, epidemiology and end results experience 1978–2010). *European Journal of Cancer*, 50(11) :1942–1950.
- Tingulstad, S., Skjeldestad, F. E., Halvorsen, T. B., and Hagen, B. (2003). Survival and prognostic factors in patients with ovarian cancer. *Obstetrics & Gynecology*, 101(5, Part 1) :885–891.
- Trétarre, B., Molinié, F., Woronoff, A. S., Bossard, N., Bessaoud, F., Marrer, E., Grosclaude, P., Guizard, A., Delafosse, P., Bara, S., Velten, M., Lapôtre-Ledoux, B., Ligier, K., Léone, N., Arveux, P., and Uhry, Z. (2015). Ovarian cancer in France : Trends in incidence, mortality and survival, 1980–2012. *Gynecologic Oncology*, 139(2) :324–329.
- Uhry, Z., Bossard, N., Remontet, L., Iwaz, J., Roche, L., et al. (2017). New insights into survival trend analyses in cancer population-based studies : the SUDCAN methodology. *European Journal of Cancer Prevention*, 26 :S9–S15.
- Van Steenberghe, L., Steur, M., Lemmens, V., Rutten, H., van Spronsen, D. J., and Janssen-Heijnen, M. (2013). Minimal excess mortality for long-term colon cancer survivors in the Netherlands 1989–2008. *European Journal of Cancer*, 49(3) :585–592.
- Yu, X. Q., Baade, P. D., and O’Connell, D. L. (2012). Conditional survival of cancer patients : an Australian perspective. *BMC cancer*, 12(1) :1.

Édité par l'Institut national du cancer

Tous droits réservés - Siren

Conception : INCa

ISBN 978-2-37219-392-4

ISBN net 978-2-37219-393-1

DEPÔT LÉGAL decembre 2018



Résumé

Cette étude avait pour objectif d'estimer la survie conditionnelle à 1, 2, 5, et 10 ans (c'est à dire la probabilité nette de survivre jusqu'à ces dates sachant que l'on était encore vivant respectivement 0, 1, 4 et 9 ans après le diagnostic) pour les tumeurs les plus fréquentes (15 chez les femmes et 17 chez les hommes). Les probabilités nettes annuelles de décès en fonction du temps écoulé depuis le diagnostic ont été également estimées. Les données collectées par les registres du réseau Francim pour la période 1989-2013 ont été utilisées pour ce travail.

Une stratégie de modélisation flexible du taux de mortalité en excès a été utilisée. Cette stratégie consistait à sélectionner un modèle à l'aide du critère d'Akaike parmi un ensemble de modèles « candidats » qui différaient au niveau du type d'effet de l'année de diagnostic ainsi qu'au niveau de son interaction avec le temps ou avec l'âge. L'analyse a été effectuée pour chaque localisation séparément chez l'homme et chez la femme. Toutes les estimations ont été fournies par âge.

Cette étude montre que les valeurs de la survie nette cumulée à 5 ou 10 ans (indicateur le plus largement utilisé et diffusé) résultent essentiellement de périodes critiques où la probabilité de décès est très élevée et qu'en dehors de ces périodes, la probabilité de décès revient à des valeurs plus basses. Ces périodes critiques se situent généralement au début de la maladie ; cependant pour la moitié des cancers étudiés chez l'homme, un patient toujours en vie quatre ans après le diagnostic a encore une probabilité de décéder dans l'année supérieure à 10 %. Pour les femmes, particulièrement les plus jeunes, la situation est différente et apparemment plus favorable. Le risque de mourir durant la 5^{ème} année n'est supérieur à 10 % que pour une faible fraction des cancers étudiés. Le risque le plus élevé se situe souvent immédiatement après le diagnostic. Toutefois pour certains cancers (ORL, mélanome, col utérin, ovaire, sein, système nerveux central) le risque le plus élevé s'observe autour de la première, voire de la seconde année, notamment chez les jeunes.

La survie nette conditionnelle est un indicateur reflétant la dynamique du taux de mortalité en excès, complémentaire de la survie nette classique qui est un indicateur cumulé. Il faut s'attendre à voir évoluer la survie conditionnelle sous l'effet de l'anticipation des diagnostics mais aussi du développement de nouveaux traitements.

Mots clés : Tumeurs solides, Survie conditionnelle, Survie nette, Pronostic à long terme, France, Registres de population

Abstract

The aim of the study was to estimate 1, 2, 5, and 10-years conditional net survival (net survivals conditionally on having survived 0, 1, 4 and 9 years respectively) for the most common solid tumours (15 in women and 17 in men). Yearly net probabilities of death according to time since diagnosis were also estimated. We used data collected by the Francim network over the period 1989-2013.

A flexible excess rate modelling strategy was applied for each site and each sex. Several models were built; they differed in the modelling of the effect of the year of diagnosis in terms of linearity, proportionality, and interaction with age. The final model was chosen according to the Akaike Information Criterion. All estimates were given by age.

The study shows that values of cumulative net survival, as usually reported, result largely from critical periods where the probability of death is high, outside these periods it returns to fairly low values. These critical periods are usually just after the diagnosis. However, for half of cancers studied in men, patients still alive four years after diagnosis have still a probability of dying within the 5th year, superior to 10 %. Among women, especially the youngest, the context is different and apparently more favorable. The risk of dying during the 5th year remains above 10 % for only a small proportion of the cancers studied.

For several cancers (ENT, melanoma, cervix, ovary, breast, central nervous system) the highest risk is around the first or even the second year, especially in young patients.

Conditional net survival is a dynamic indicator in addition to classical net survival which is a cumulative indicator. We should expect evolution of conditional net survival due to earlier diagnoses but also to the development of new treatments.

Keywords: Solid tumours, Conditional survival, Net survival, Long-term prognosis, France, Population registries