



Santé

1178-1501

Le cancer en Suisse, rapport 2015

Méthode

 Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'intérieur DFI
Office fédéral de la statistique OFS

 **nicer**
Foundation
National Institute
for Cancer Epidemiology
and Registration



Schweizer Kinderkrebsregister (SKKR)
Registre Suisse du Cancer de l'Enfant (RSCE)
Registro Svizzero dei Tumori Pediatrici (RSTP)
Swiss Childhood Cancer Registry (SCCR)

Neuchâtel 2016

La série «Statistique de la Suisse»
publiée par l'Office fédéral de la statistique (OFS)
couvre les domaines suivants:

- 0** Bases statistiques et généralités
- 1** Population
- 2** Espace et environnement
- 3** Travail et rémunération
- 4** Economie nationale
- 5** Prix
- 6** Industrie et services
- 7** Agriculture et sylviculture
- 8** Energie
- 9** Construction et logement
- 10** Tourisme
- 11** Mobilité et transports
- 12** Monnaie, banques, assurances
- 13** Protection sociale
- 14** Santé
- 15** Education et science
- 16** Culture, médias, société de l'information, sport
- 17** Politique
- 18** Administration et finances publiques
- 19** Criminalité et droit pénal
- 20** Situation économique et sociale de la population
- 21** Développement durable et disparités régionales et internationales

Le cancer en Suisse, rapport 2015

Méthode

Rédaction Volker Arndt, NICER
Anita Feller, NICER
Dimitri Hauri, OFS
Rolf Heusser, NICER
Christoph Junker, OFS
Claudia Kuehni, RSCE
Matthias Lorez, NICER
Verena Pfeiffer, RSCE
Elodie Roy, OFS
Matthias Schindler, RSCE

Editeurs Office fédéral de la statistique (OFS)
Institut National pour l'Epidémiologie
et l'Enregistrement du Cancer (NICER)
Registre Suisse du Cancer de l'Enfant (RSCE)

www.cancer.bfs.admin.ch
www.nicer.org
www.registretumeursenfants.ch

Office fédéral de la statistique (OFS)
Neuchâtel 2016

Editeurs	Office fédéral de la statistique (OFS), Institut National pour l'Épidémiologie et l'Enregistrement du Cancer (NICER), Registre Suisse du Cancer de l'Enfant (RSCE)
Complément d'information	Service d'information Santé, OFS, Section Santé, tél. +41 (0)58 463 67 00, gesundheit@bfs.admin.ch
Auteurs	Volker Arndt, Anita Feller, Dimitri Hauri, Rolf Heusser, Christoph Junker, Claudia Kuehni, Matthias Lorez, Verena Pfeiffer, Elodie Roy, Matthias Schindler
Comité de pilotage	Ulrich Wagner, OFS; Rolf Heusser, NICER; Claudia Kuehni, RSCE
Direction de projet	Elodie Roy (OFS)
Diffusion	Office fédéral de la statistique, CH-2010 Neuchâtel Tél. +41 (0)58 463 60 60, fax +41 (0)58 463 60 61, order@bfs.admin.ch
Numéro de commande	1178-1501
Prix	8 francs (TVA excl.)
Série	Statistique de la Suisse
Domaine	14 Santé
Langue du texte original	Allemand et français
Traduction	Services linguistiques de l'OFS
Page de couverture:	OFS; concept Netthoevel & Gaberthüel, Bienne; photo: © Uwe Bumann – Fotolia.com
Graphisme/Layout	Section DIAM, Prepress/Print
Copyright	OFS, Neuchâtel 2016 La reproduction est autorisée, sauf à des fins commerciales, si la source est mentionnée
ISBN	978-3-303-14256-1

Table des matières

1	Introduction	5	4.3	Evolution temporelle	17
2	Classifications	6	4.4	Risque cumulé pendant la vie entière et risque cumulé avant 70 ans	18
2.1	CIM-10	6	4.5	Estimations pour 2015 (nouveaux cas et décès)	19
2.2	CIM-O-3	7	4.6	Années potentielles de vie perdues (APVP)	19
2.3	ICCC-3	7	4.7	Taux de survie	19
2.4	Choix des localisations cancéreuses	7	4.8	Prévalence	21
3	Sources et qualité des données	9	5	Indicateurs: présentation	22
3.1	Enregistrement des cancers en Suisse	9	5.1	Indicateurs utilisés	22
3.1.1	Registres cantonaux des tumeurs	9	5.1.1	Sexe	22
3.1.2	Institut national pour l'épidémiologie et l'enregistrement du cancer (NICER)	11	5.1.2	Moyennes annuelles	22
3.1.3	Registre suisse du cancer de l'enfant (RSCE)	11	5.1.3	Taux bruts	22
3.1.4	Qualité des données d'incidence du cancer chez les adultes	12	5.1.4	Taux spécifiques par âge	22
3.1.5	Qualité des données d'incidence du cancer chez les enfants	13	5.1.5	Taux standardisés par âge	22
3.2	Enregistrement des décès en Suisse	13	5.1.6	Intervalles de confiance	23
3.2.1	Statistique des causes de décès	13	5.1.7	Part	23
3.2.2	Qualité des données relatives aux décès	13	5.1.8	Risque cumulé pendant la vie entière et risque cumulé avant 70 ans	23
3.3	Comparaisons internationales	14	5.1.9	Age médian	23
3.3.1	Comparaisons internationales des taux standardisés par âge	14	5.1.10	Rapport hommes-femmes	23
3.3.2	Taux relatifs de survie à 5 ans en comparaison internationale	15	5.1.11	Taux de survie	23
3.4	Données sur la population	15	5.1.12	Nombre de malades dans la population (prévalence)	24
3.5	Facteurs de risque	16	5.1.13	Variation annuelle moyenne de l'incidence et de la mortalité	24
4	Indicateurs: définition et méthodes de calcul	17	5.1.14	Années potentielles de vie perdues (APVP)	24
4.1	Incidence	17	5.2	Comparaisons régionales	24
4.2	Taux de mortalité	17	5.3	Comparaisons internationales	24
			6	Bibliographie	25
			7	Abréviations	27

1 Introduction

Ce rapport méthodologique fournit des informations de fond sur les données, indicateurs et mesures utilisés dans le rapport 2015 sur le cancer en Suisse. Il décrit au chapitre 2 comment les diverses localisations cancéreuses sont codées à l'aide de la Classification internationale des maladies (CIM-10) de l'Organisation mondiale de la santé (OMS). Ensuite la qualité des données ainsi que les sources de données utilisées dans le rapport sont présentées.

Les données sur les nouveaux cas de cancer sont recensées par les registres cantonaux des tumeurs, puis agrégées par l'Institut National pour l'Epidémiologie et l'Enregistrement du Cancer (NICER). Les données relatives aux cancers chez les enfants sont tirées du Registre Suisse du Cancer de l'Enfant (RSCE). Le chapitre 3 contient donc des explications détaillées sur l'enregistrement du cancer en Suisse. Il décrit l'enregistrement du cancer au niveau national ainsi que celui du cancer chez les enfants et s'intéresse à la qualité des données d'incidence. Contrairement à ces dernières, les données sur la mortalité sont extraites, par l'Office fédéral de la statistique (OFS), de la statistique des causes de décès. Ces données permettent aussi de suivre l'impact des cancers en termes d'années de vie perdues prématurément. C'est pourquoi ce rapport décrit brièvement la statistique des causes de décès et évoque la qualité des données sur la mortalité. Ce rapport donne aussi un bref aperçu des données de population et de la littérature scientifique utilisée.

Après ces informations, le chapitre 4 présente des définitions ainsi que les méthodes de calcul des indicateurs publiés dans le rapport 2015 sur le cancer en Suisse et dit comment ceux-ci peuvent être interprétés. Le chapitre 5 explique la présentation des différents indicateurs. Les références bibliographiques sous forme de notes numérotées sont rassemblées à la fin du document. Les lettres renvoient à des notes de bas de page contenant des explications complémentaires se rapportant aux textes.

2 Classifications

2.1 CIM-10

La Classification internationale des maladies (CIM) est une nomenclature standardisée au niveau international établie et révisée par l'Organisation mondiale de la santé (OMS). Les données sur l'état de santé et les maladies peuvent ainsi être définies et codées de manière homogène dans tous les pays. Il est de la sorte possible de comparer des données au cours du temps et entre différentes zones géographiques.

Dans cette classification, les problèmes de santé connus, maladies, blessures, symptômes et autres éléments relatifs à l'état de santé sont subdivisés en grands groupes. En raison des progrès réalisés en médecine, la CIM a évolué au fil du temps. Elle a été régulièrement révisée depuis la première classification internationale établie à la fin du 19^e siècle (1893). La dixième révision a été adoptée en mai 1990 et est en vigueur en Suisse depuis 1995. La onzième révision est en préparation et devrait être adoptée en 2018 par l'Assemblée mondiale de la santé (AMS)¹.

Dans la CIM-10, les cancers sont réunis au chapitre II «Tumeurs» sous les codes C00 à D48. La classification des tumeurs est établie principalement en fonction de leur localisation. Le chapitre sur les tumeurs comprend les groupes suivants:

CIM-10 Chapitre II Tumeurs

C00-C97 Tumeurs malignes

C00-C75 Tumeurs malignes, primitives ou présumées primitives, de siège précisé, à l'exception des tissus lymphoïde, hématopoïétique et apparentés

C00-C14 Tumeurs malignes de la lèvre, de la cavité buccale et du pharynx

C15-C26 Tumeurs malignes des organes digestifs

C30-C39 Tumeurs malignes des organes respiratoires et intrathoraciques

C40-C41 Tumeurs malignes des os et du cartilage articulaire

C43-C44 Mélanome malin et autres tumeurs malignes de la peau

C45-C49 Tumeurs malignes du tissu mésothélial et des tissus mous

C50 Tumeurs malignes du sein

C51-C58 Tumeurs malignes des organes génitaux de la femme

C60-C63 Tumeurs malignes des organes génitaux de l'homme

C64-C68 Tumeurs malignes des voies urinaires

C69-C72 Tumeurs malignes de l'œil, de l'encéphale et d'autres parties du système nerveux central

C73-C75 Tumeurs malignes de la thyroïde et d'autres glandes endocrines

C76-C80 Tumeurs malignes de sièges mal définis, secondaires et non précisés

C81-C96 Tumeurs malignes primitives ou présumées primitives des tissus lymphoïde, hématopoïétique et apparentés

C97-C99 Tumeurs malignes de sièges multiples indépendants (primitifs)

D00-D09 Tumeurs in situ

D10-D36 Tumeurs bénignes

D37-D48 Tumeurs à évolution imprévisible ou inconnue

Les codes D00 à D48 n'ont pas été analysés pour le rapport 2015 sur le cancer en Suisse. Ils se réfèrent aux tumeurs in situ, aux tumeurs bénignes et aux tumeurs à évolution imprévisible ou inconnue².

2.2 CIM-O-3

Pour l'enregistrement du cancer, la classification internationale des maladies pour l'oncologie (CIM-O) est habituellement utilisée. La CIM-O est une classification spécifique avec laquelle les tumeurs peuvent être codées en fonction de leur caractère bénin ou malin. La troisième édition (CIM-O-3)^a est actuellement utilisée au niveau international. Contrairement à la CIM-10, la CIM-O est une classification reposant sur deux axes offrant des systèmes de codage indépendants pour la topographie et pour la morphologie. Les codes topographiques s'appuient sur le chapitre II «Tumeurs» de la CIM-10 (même si certains codes sont différents). Les codes morphologiques comportent six chiffres: les quatre premiers représentent le type histologique, le cinquième indique le comportement (tumeur bénigne, tumeur de nature maligne ou bénigne incertaine, tumeur in situ, tumeur maligne primitive, tumeur maligne secondaire (métastatique), tumeur maligne de nature primaire ou secondaire incertaine) et le sixième, qui sert de code pour le degré de différenciation des tumeurs solides et est aussi utilisé comme code spécial pour les lymphomes et les leucémies. Les détails de cette classification n'ont cependant pas été retenues pour le rapport³.

2.3 ICCC-3

Les tumeurs pédiatriques sont classées selon la classification internationale des cancers chez l'enfant, 3^e édition (ICCC-3), qui est basée sur la CIM-O-3. Durant l'enfance, les cancers ne sont pas les mêmes que ceux qui se déclarent à un âge plus tardif. Chez les adultes, les cancers les plus fréquents sont ceux du poumon, de la prostate, du sein et le cancer colorectal. Il s'agit de carcinomes, c'est-à-dire de tumeurs développées à partir des cellules d'un tissu épithélial (peau ou muqueuse). Chez les enfants, les tumeurs proviennent de types de tissus très divers, les carcinomes sont rares et de nombreuses tumeurs se composent de tissus embryonnaires ou d'autres cellules immatures. Les cancers chez l'enfant sont par conséquent classés en premier lieu selon leur histologie (type de tissu) et non selon leur localisation⁴.

^a La 3^e édition de la CIM-O (CIM-O-3) datant de 2000 a introduit, par rapport aux anciennes versions, de grands changements dans le codage et la classification notamment pour les leucémies et les lymphomes⁴. Parallèlement, la CIM-10 a été adaptée en conséquence.

La classification internationale des cancers de l'enfant (ICCC-3) distingue 12 groupes principaux:

I	Leucémies
II	Lymphomes
III	Tumeurs du système nerveux central
IV	Tumeurs du système nerveux périphérique
V	Rétinoblastomes
VI	Tumeurs rénales
VII	Tumeurs du foie
VIII	Tumeurs osseuses
IX	Sarcomes des tissus mous
X	Tumeurs germinales et gonadiques
XI	Autres tumeurs épithéliales malignes
XII	Autres tumeurs malignes non-spécifiées

2.4 Choix des localisations cancéreuses

Pour analyser la situation en matière de cancers en Suisse, les principales localisations cancéreuses sont présentées dans des sous-chapitres séparés.

Il s'agit des 23 localisations cancéreuses suivantes:

1. Cancer de la cavité buccale et du pharynx (C00-C14)
2. Cancer de l'œsophage (C15)
3. Cancer de l'estomac (C16)
4. Cancer colorectal (C18-C20)
5. Cancer du foie (C22)
6. Cancer du pancréas (C25)
7. Cancer du larynx (C32)
8. Cancer du poumon (C33-C34)
9. Mésothéliome de la plèvre (C38.4, C45)
10. Mélanome de la peau (C43)
11. Cancer du sein (C50)
12. Cancer du col de l'utérus (C53)
13. Cancer du corps de l'utérus (C54-C55)
14. Cancer de l'ovaire (C56)
15. Cancer de la prostate (C61)
16. Cancer du testicule (C62)
17. Cancer du rein (C64)
18. Cancer de la vessie (C67)
19. Cancer du cerveau et du système nerveux central (C70-C72)
20. Cancer de la thyroïde (C73)
21. Lymphome de Hodgkin (C81)
22. Lymphome non hodgkinien (C82-C86, C96)
23. Leucémies (C91-C95)

Dans le rapport sur le cancer en Suisse paru en 2011, seules 12 localisations cancéreuses étaient présentées en détail. Dans le rapport 2015, les cancers de la cavité buccale et du pharynx, de l'œsophage, du foie, du pancréas, du larynx, le mésothéliome de la plèvre, ainsi que les cancers de l'ovaire, du testicule, du rein, de la vessie, du cerveau et du système nerveux central sont également détaillés. Par rapport au premier rapport, 11 localisations cancéreuses supplémentaires sont donc présentées. Cela correspond aux localisations sélectionnées dans le rapport sur le cancer en Allemagne (données 2009/2010): «Krebs in Deutschland 2009/2010», à l'exception du cancer de la vésicule et des voies biliaires, ainsi que du myélome multiple et des tumeurs malignes à plasmocytes.⁵ Pour certaines localisations cancéreuses, différents sous-groupes ont en outre été formés lorsque le même organe était concerné. Dans la CIM-10, par exemple les deux codes C38.4 (cancer de la plèvre) et C45.0 (mésothéliome de la plèvre) concernent des tumeurs de la plèvre. Les deux codes CIM-10 C38.4 et C45.0 sont donc rassemblés sous le terme «mésothéliome de la plèvre» et traités comme une seule localisation cancéreuse.

En raison de critères épidémiologiques, certaines localisations cancéreuses plus rares ne sont pas présentées séparément. Pour ces localisations, les intervalles de confiances sont grands à cause du petit nombre de cas, ce qui empêche de conclure quant aux évolutions des taux d'incidence et de mortalité ou aux comparaisons régionales. Elles sont toutefois brièvement présentées dans un chapitre séparé (4.23). Il s'agit des localisations cancéreuses suivantes:

- Cancer de l'intestin grêle (C17)
- Cancer de l'anus et du canal anal (C21)
- Cancer de la vésicule et des voies biliaires (C23-C24)
- Cancer des organes digestifs, de sièges autres et mal définis (C26)
- Cancer des fosses nasales et de l'oreille moyenne, cancer des sinus de la face (C30-31)
- Cancer du thymus (C37)
- Cancer du cœur, du médiastin (C38, sans C38.4)
- Cancer de l'appareil respiratoire et des organes intrathoraciques, de sièges autres et mal définis (C39)
- Cancer des os et du cartilage articulaire (C40-C41)
- Cancers de la peau, autres que mélanome (C44)
- Mésothéliomes autres que la plèvre (C45.1-C45.9)
- Sarcome de Kaposi (C46)
- Cancer des nerfs périphériques et des autres tissus mous (C47, C49)
- Cancer du rétropéritoine et péritoine (C48)
- Cancer du sein chez l'homme (C50)
- Cancer de la vulve (C51)
- Cancer du vagin (C52)
- Cancer des organes génitaux de la femme, autres et non précisés (C57)
- Cancer du placenta (C58)
- Cancer de la verge (C60)
- Cancer des organes génitaux de l'homme, autres et non précisés (C63)
- Cancer des voies urinaires (bassinets, urètre et organes urinaires autres et non précisés) (C65, C66, C68)
- Cancer de l'œil et ses annexes (C69)
- Cancer de la surrénale (C74)
- Cancer des autres glandes endocrines (C75)
- Maladies immunoprolifératives malignes (C88)
- Myélome multiple et tumeurs malignes à plasmocytes (C90)
- Cancer de sièges mal définis, secondaires et non précisés (C76-80)
- Cancer de sièges multiples indépendants (C97)

Un sous-chapitre du rapport sur le cancer est consacré à ces 29 groupes. Il fournit des indications sur le nombre de nouveaux cas et de décès ainsi que sur l'âge médian au diagnostic et au décès. Il contient en outre une représentation graphique de la fréquence de ces diverses localisations cancéreuses. Ce sous-chapitre aborde également les cas où le type de cancer n'a pas pu être établi ou n'a pas été précisé (C76-C80, C97).

3 Sources et qualité des données

3.1 Enregistrement des cancers en Suisse

En Suisse les cancers chez les adultes sont enregistrés dans les registres cantonaux des tumeurs (RCT). Ces données sont compilées, agrégées et contrôlées quant à leur qualité à l'Institut National pour l'Epidémiologie et l'Enregistrement du Cancer (NICER). Les cancers chez les enfants sont quant à eux répertoriés pour toute la Suisse dans le Registre Suisse du Cancer de l'Enfant (RSCE). Les données de la statistique des causes de décès (voir ci-après) sont utilisées pour identifier les cas de cancer manquant dans les registres.

3.1.1 Registres cantonaux des tumeurs

L'enregistrement des personnes atteintes d'un cancer est organisé en Suisse au niveau cantonal; les cas de cancer sont recensés dans les registres cantonaux ou régionaux des tumeurs.^b Les registres des tumeurs recueillent chaque année tous les nouveaux cas de cancer qui ont été diagnostiqués dans la population du canton considéré. Chaque registre a une structure institutionnelle propre et travaille étroitement avec les centres hospitaliers, les laboratoires de pathologie et toutes les autres institutions où peuvent se trouver des informations sur les personnes atteintes d'un cancer. En outre, les registres ont recours aux données des registres communaux des habitants afin de vérifier régulièrement le statut de chaque patient, à savoir s'il est encore en vie ou décédé. L'enregistrement des patients concernés ne nécessite pas leur consentement formel mais ils peuvent cependant s'y opposer.

Les registres suivent les recommandations relatives aux procédures et contenus du recueil établis par le Centre international de Recherche sur le Cancer (CIRC) et l'Association internationale des registres des tumeurs

(IACR pour International Association of Cancer Registries). L'enregistrement est effectué en considérant l'histologie des tumeurs telles qu'elles sont définies dans la classification internationale des maladies oncologiques, troisième édition (CIM-O-3).^c

Le premier registre cantonal des tumeurs de Suisse a été créé en 1970 à Genève. Les registres suivants ont ensuite été mis sur pied:^d

- Registre des tumeurs de Vaud (1974)
- Registre des tumeurs de Neuchâtel (1974) et du Jura (2005)
- Registre des tumeurs de Saint-Gall et d'Appenzell (1980)
- Registre des tumeurs des cantons de Zurich (1980)^e et de Zoug (2011)
- Registre des tumeurs des deux Bâle (1981)^{f,g,h}

^c Pour le présent rapport, le code CIM-O-3 a été converti dans le code CIM-10 (voir le chapitre 2) afin de pouvoir comparer les nouveaux cas de cancer directement avec les données tirées de la statistique des causes de décès. Un logiciel spécial (IARCcrTools) du Centre international de Recherche sur le Cancer (CIRC) et de l'association internationale des registres des tumeurs (IACR) a été utilisé pour ce recodage.

^d Les dates indiquent la première année avec enregistrement complet de tous les nouveaux cas annoncés et peuvent différer de la date de création.

^e Pour l'année 2012, l'enregistrement des cas d'incidence du cancer dans le canton de Zurich n'était pas complet au moment de l'établissement des analyses pour le rapport sur le cancer. C'est pourquoi les données 2012 de ce canton n'ont pas été prises en compte dans les estimations portant sur la période 2008–2012 pour la Suisse alémanique ainsi que pour l'ensemble de la Suisse.

^f Ce registre a été fondé en 1969, mais les premières données informatisées datent de 1981.

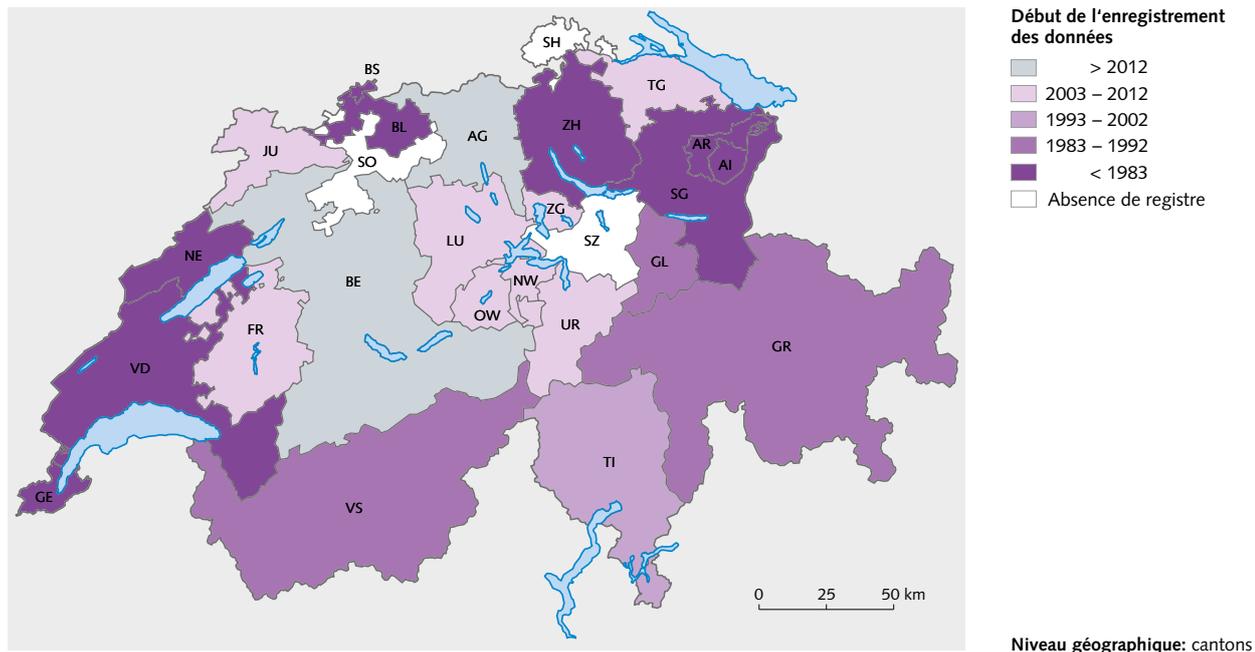
^g Tous les registres cantonaux des tumeurs saisissent généralement chaque année tous les nouveaux cas de cancer qui ont été diagnostiqués dans la population du canton considéré. Le registre des deux Bâle forme une exception: les cas d'incidence dans la population du district de Laufen ne sont pas recensés. Ce district faisait partie du canton de Berne jusqu'à fin 1993. Il a intégré le canton de Bâle-Campagne le 1^{er} janvier 1994. C'est la raison pour laquelle la population de ce district (environ 7% de la population de Bâle-Campagne) a été retirée de la population cantonale à partir de 1994 pour le calcul des taux d'incidence (voir le chapitre 4.1).

^h Pour l'établissement du présent rapport, les données provenant du registre des deux Bâle n'étaient pas disponibles pour les années 2011 et 2012.

^b Les registres des tumeurs recherchent et enregistrent tous les cas de cancer diagnostiqués, traités ou décédés, dans une population bien définie (les résidents du canton), quel que soit le lieu de leur prise en charge. A l'inverse, les registres hospitaliers ne collectent des informations que pour les patients admis dans l'hôpital concerné et ne couvrent par conséquent pas la totalité des cas au sein d'une population donnée.

Cantons couverts par un registre des tumeurs, en 2015

C 1



Source: NICER, RCT

© OFS, ThemaKart, Neuchâtel 2016

T1 Part de la population couverte par un registre cantonal des tumeurs

Période	Suisse alémanique	Suisse romande/Tessin	Total Suisse
1983–1987	43,2%	58,2%	47,4%
1988–1992	45,7%	68,4%	52,5%
1993–1997	46,7%	76,7%	55,3%
1998–2002	46,6%	85,3%	57,8%
2003–2007	46,7%	91,9%	59,9%
2008–2012	45,3%	100,0%	61,5%

Source: NICER

© OFS, Neuchâtel 2016

- Registre des tumeurs des Grisons (1989) et de Glaris (1992)
- Registre des tumeurs du Valais (1989)
- Registre des tumeurs du Tessin (1996)
- Registre des tumeurs de Fribourg (2006)
- Registre des tumeurs de Suisse centrale pour les cantons de Lucerne (2010), de Nidwald (2011), d'Obwald (2011) et d'Uri (2011)
- Registre des tumeurs de Thurgovie (2012)
- Registre des tumeurs d'Argovie (2013)ⁱ
- Registre des tumeurs de Berne (2014)^j

Les données des registres des tumeurs utilisées dans le rapport couvrent 62% de la population suisse pour la période 2008–2012. La couverture est complète depuis 2006 en Suisse romande et au Tessin (T 1).

Les registres des tumeurs des cantons d'Argovie et de Berne, récemment fondés, recensent tous les nouveaux cas de cancer survenus dans le canton respectivement à partir de 2013 et de 2014. Ainsi en 2014, 94% de la population vit dans un canton couvert par un registre des tumeurs (C 1).

ⁱ Les données du registre des tumeurs du canton d'Argovie n'ont pas été considérées dans le présent rapport, car la période d'exploitation comprend les années d'incidence 1983 à 2012.

^j Les données du registre des tumeurs du canton de Berne n'ont pas été considérées dans le présent rapport, car la période d'exploitation comprend les années d'incidence 1983 à 2012.

3.1.2 Institut National pour l'Epidémiologie et l'Enregistrement du Cancer (NICER)

Dès 1978, l'Association suisse des registres des tumeurs (ASRT) s'est constituée pour harmoniser la collecte de données, créer une base de données intercantonale et promouvoir la recherche épidémiologique sur le cancer à l'échelon national. En 2007, cette association est devenue la fondation indépendante NICER (Institut National pour l'Epidémiologie et l'Enregistrement du Cancer; www.nicer.org). NICER est chargé de:

- coordonner les travaux des registres cantonaux et régionaux des tumeurs,
- définir les standards et les recommandations pour la collecte et le codage des données,
- vérifier la qualité des données enregistrées,
- publier des estimations nationales sur les nouveaux cas de cancer, sur la prévalence des cancers et sur la survie après l'apparition du cancer (monitorage),
- promouvoir l'enregistrement du cancer dans tout le pays et la recherche épidémiologique sur le cancer.

La fondation NICER ainsi que le monitoring sont financés par l'Office fédéral de la santé publique (OFSP) et soutenus par l'Université de Zurich. Des projets de recherche sont financés par la fondation Recherche Suisse contre le Cancer (RSC), par d'autres fondations de promotion et par des dons privés. Vous trouverez de plus amples informations sur NICER à l'adresse www.nicer.org.

3.1.3 Registre suisse du cancer de l'enfant (RSCE)

Le Registre Suisse du Cancer de l'Enfant (RSCE) recense les tumeurs pédiatriques diagnostiquées dans toute la Suisse (www.registretumeursenfants.ch). Le RSCE se trouve à l'Institut de médecine sociale et préventive de l'Université de Berne et travaille en étroite collaboration avec le Groupe d'oncologie pédiatrique suisse (SPOG; www.spog.ch). Fondé en 1976, le RSCE est l'un des plus anciens registres des tumeurs pédiatriques d'Europe. Les premières années, il relevait principalement les cas des enfants participant à des études cliniques. Depuis la fin des années 1980, des données de bonne qualité sont également disponibles au sujet des patients qui ne sont pas inclus dans ces études. Les données relevées sont complètes pour le groupe d'âges de 0 à 15 ans. Le registre recense également les cancers diagnostiqués chez les jeunes de 16 à 20 ans, mais jusqu'à présent pas pour l'ensemble du territoire. Le RSCE recense les leucémies, les lymphomes, les tumeurs solides malignes, les tumeurs cérébrales malignes et bénignes, ainsi que

les histiocytoses à cellules de Langerhans, qui ne font certes pas partie des cancers selon l'ICCC-3, mais qui se comportent de manière similaire. Les médecins traitants donnent aux personnes concernées des informations sur le registre des tumeurs pédiatriques. Si la famille n'y voit pas d'inconvénient, les données sur la maladie, le traitement et les résultats de chaque unité d'hémo-oncologie pédiatrique sont transmises au registre du cancer de l'enfant, qui les enregistre conformément à l'ICCC-3, la CIM-O-3 et la CIM-10. La comparaison régulière des données avec celles des registres cantonaux des tumeurs, de la statistique des causes de décès et d'autres sources (statistiques hospitalières, déclarations des laboratoires) permet au RSCE de recueillir les cas des enfants qui ne sont pas traités en oncologie pédiatrique.

Le registre du cancer de l'enfant ne se limite pas seulement à relever la fréquence des maladies et la probabilité de survie. Son but est aussi de contribuer à la recherche sur les causes du cancer chez les enfants et à l'amélioration des traitements et des pronostics à long terme. C'est pourquoi le traitement et l'évolution de la maladie sont relevés de manière détaillée. Chez les enfants qui peuvent être guéris (>80%), la santé et la qualité de vie sont suivies à long terme afin de pouvoir identifier et prendre en charge précocement les séquelles dues à une thérapie agressive. Ce suivi est effectué en clinique durant les 5 à 10 premières années; les résultats sont aussi transmis au registre du cancer de l'enfant. Par la suite, le suivi est effectué dans le cadre de projets de recherche à l'aide de questionnaires complétés directement par les enfants concernés ou par leurs parents.

Les données du RSCE sont exploitées régulièrement, puis retransmises aux centres de soins sous forme anonymisée. Cela permet d'améliorer en permanence les traitements et les suivis. Le RSCE est un membre associé de l'association internationale des registres des tumeurs (IACR) et du réseau européen des registres du cancer (ENCR pour European Network of Cancer Registries). Il dispose, depuis 2004, d'une autorisation spéciale et, depuis 2007, d'une autorisation générale pour l'enregistrement du cancer, délivrées par la commission fédérale d'experts du secret professionnel en matière de recherche médicale de l'Office fédéral de la santé publique (OFSP; www.bag.admin.ch). La nouvelle loi fédérale relative à la recherche sur l'être humain avec ses trois ordonnances, en vigueur depuis janvier 2014, a instauré de nouvelles dispositions. C'est pourquoi l'autorisation générale pour l'enregistrement du cancer délivrée par la commission d'experts en matière de secret professionnel a été remplacée en juillet 2014 par une autorisation émanant de la commission cantonale d'éthique du canton de Berne.

3.1.4 Qualité des données d'incidence du cancer chez les adultes

L'exhaustivité de l'enregistrement des nouveaux cas de cancer dans la population couverte par les registres des tumeurs devrait se situer à près de 100% pour qu'une comparaison représentative des taux de nouveaux cas à différentes périodes ou dans différentes régions puisse conclure à de réelles différences dans le risque de développer un cancer. Dans la littérature, divers indicateurs sont proposés pour vérifier l'exhaustivité des registres des tumeurs. A l'heure actuelle, trois indicateurs d'exhaustivité sont disponibles dans chacun des registres cantonaux pour les localisations cancéreuses choisies.⁶

- Part des cas DCO (Death Certificate Only Cases): par le biais d'une comparaison systématique des données sur les nouveaux cas avec les données relatives à la mortalité par cancer, on peut déterminer la part des cas de maladie recensés uniquement via les certificats de décès^{6,7}.

La détermination de la part des cas DCO est une méthode simple et relativement fiable pour évaluer l'exhaustivité de l'enregistrement dans un registre des tumeurs.^k Si la part des cas DCO est relativement élevée, cela veut dire que l'enregistrement n'est pas exhaustif. Cela vaut cependant uniquement pour des registres saisissant des données depuis longtemps déjà, car dans le cas contraire il est très probable qu'un nouveau cas de cancer survenu avant le début de l'enregistrement soit à l'origine d'un cas DCO.

- Rapport entre le nombre de décès et le nombre de nouveaux cas (Mortality/Incidence-Ratio)^{6,8}: le rapport entre le nombre de décès relevés par l'Office fédéral de la statistique (OFS) et le nombre de nouveaux cas des registres cantonaux des tumeurs recueillis pendant la même période représente un autre indicateur d'exhaustivité des registres. Si ce

rapport est plus élevé que prévu, on peut conclure que le registre concerné est sous-documenté, notamment si c'est le cas pour différentes localisations cancéreuses⁹.

- Part des cas vérifiés aux niveaux histologique et microscopique^{6,10}: la part des cas de cancer confirmés par examen histologique et microscopique est un indicateur de la validité du diagnostic. Néanmoins, une part élevée de cas diagnostiqués par examen histologique et microscopique (supérieure à ce qui est raisonnablement acceptable) traduit une forte dépendance envers les laboratoires de pathologie et une certaine omission à dépister des cas par le biais d'autres mesures de diagnostic¹¹.

Contrôle de la qualité en 2012: résultats

Les données de registres des tumeurs sont considérées comme exhaustives si au moins 90 à 95% des cas de cancer ont été enregistrés. Les taux DCO des différents registres se situent généralement en dessous des 5% requis au niveau international, et même le plus souvent en dessous de 2%. Cette méthode présuppose qu'une comparaison systématique des données sur les nouveaux cas avec celles sur la mortalité par cancer soit effectuée régulièrement. Mais il faut noter que dans certains registres, il n'a pas été procédé à une comparaison complète et systématique pour chaque année couverte par l'enregistrement (voir ci-dessus). Dans l'ensemble, les années pour lesquelles la comparaison a été complète et systématique permettent néanmoins de conclure que l'exhaustivité est bonne.

La part des diagnostics vérifiés au niveau histologique s'est accrue au fil du temps et se situe à plus de 95% pour la plupart des tumeurs dans la période 2007–2012. Les Mortality/Incidence-Ratios confirment ces résultats et montrent que l'exhaustivité des cas de cancer recensés se situe à plus de 95% pour la grande majorité des types de tumeur.

^k Cette méthode présuppose que l'on ait régulièrement effectué une comparaison systématique des données sur les nouveaux cas avec celles sur la mortalité par cancer. Mais dans certains registres, une comparaison complète et systématique n'a pas été effectuée pour chaque année couverte par l'enregistrement. Il en va ainsi pour les cantons/registres et années suivantes:

- Bâle-Ville/Bâle-Campagne: 1981–2001, 2008–2010 (premier relevé: 1981, pas de données disponibles pour 2011–2012)
- Fribourg: 2006–2008 (premier relevé: 2006)
- Pour le canton de Zurich, le registre Zurich/Zoug a confirmé que les comparaisons ont été effectuées systématiquement pour la période 1997–2012 (premier relevé: 1980). Pour les années 1980–1996, il n'a pas pu être déterminé si les comparaisons ont été faites de manière complète ou pas.

3.1.5 Qualité des données d'incidence du cancer chez les enfants

Les indicateurs de qualité suivants sont relevés en routine dans le RSCE:

- Part des DCN (death certificate notification cases) pour estimer l'exhaustivité. Depuis 1995, l'exhaustivité de l'enregistrement du RSCE atteint plus de 95% pour toute la Suisse.
- Stabilité des taux d'incidence au cours du temps. Dans le RSCE, le taux d'incidence du cancer chez les enfants de 0 à 14 ans est stable depuis 1999. De plus, les taux d'incidence pour ce groupe d'âge en Suisse sont comparables à ceux observés en France et en Allemagne.^{9,12,13}
- Part des diagnostics vérifiés aux niveaux histologique et microscopique comme critère de qualité du diagnostic. Elle se monte à 92% dans le RSCE pour l'ensemble des tumeurs diagnostiquées. Elle est plus faible pour certains diagnostics spécifiques comme les tumeurs cérébrales, car selon la localisation on ne peut pas prélever de tissu tumoral. Cette part est aussi plus faible pour les tumeurs oculaires (rétinoblastomes), car pour celles-ci un diagnostic correct peut souvent être posé sans histologie.

3.2 Enregistrement des décès en Suisse

3.2.1 Statistique des causes de décès

La statistique suisse des causes de décès a été introduite en 1876. Elle repose aujourd'hui sur la loi du 9 octobre 1992 sur la statistique fédérale (LSF) et l'ordonnance du 30 juin 1993 concernant l'exécution des relevés statistiques fédéraux (RS 431.012.1). Il s'agit d'un relevé exhaustif qui recense le décès des personnes domiciliées en Suisse (population résidente permanente), indépendamment de la nationalité et du lieu du décès. Toutes les données relevées sont traitées de manière anonyme et confidentielle et elles sont soumises à la loi fédérale du 19 juin 1992 sur la protection des données (RS 235.1).

Chaque décès est enregistré dans le registre de l'état civil par l'office de l'état civil local compétent. De plus, après avoir constaté un décès, les médecins sont tenus d'en annoncer la cause à l'OFS. L'attestation médicale de la cause de décès comporte quatre rubriques: la maladie initiale ou la cause primaire, la cause directe du décès

ou maladie secondaire, ainsi que une ou deux maladies concomitantes s'il y a lieu. Le médecin indique les diagnostics en toutes lettres et l'OFS procède au codage selon la classification internationale des maladies (CIM) et les règles définies par l'Organisation mondiale de la santé (OMS). Dans le rapport 2015 sur le cancer en Suisse, seuls sont considérés les décès ayant le cancer pour cause primaire.

3.2.2 Qualité des données relatives aux décès

Chaque décès devant être enregistré, le relevé est pratiquement complet, même si les causes de décès des personnes domiciliées en Suisse et décédées à l'étranger sont rarement transmises à l'OFS. Le pourcentage de données manquantes est évalué à 3%. Les règles de standardisation établies par l'OMS permettent en outre aujourd'hui une bonne comparabilité internationale. La qualité des causes de décès dépend des indications diagnostiques des médecins. Comme les standards diagnostiques en Suisse sont élevés, on peut supposer que la qualité de ces indications est élevée en comparaison internationale. Une étude réalisée il y a un certain temps déjà a montré que les indications diagnostiques des causes de décès sont bonnes et plus claires pour des maladies bien définies comme le cancer que pour des maladies moins clairement délimitées telles que le Diabète mellitus¹⁴.

Le relevé ininterrompu depuis 1876 permet l'analyse de longues séries chronologiques. Toutefois, l'évolution des diagnostics médicaux au cours du temps conduit à l'adaptation régulière de la classification internationale des maladies, ce qui est important pour la qualité des données, mais rend plus difficile l'établissement de séries chronologiques.

A partir de 1969, la 8^e révision de cette classification (CIM-8) a été appliquée en Suisse et elle a été utilisée jusqu'en 1994. Par ailleurs, il existait des règles de codage spécifiques à la Suisse. Jusqu'en 1995, lorsque plusieurs causes figuraient sur le certificat de décès, une règle donnait d'office la priorité à certaines d'entre elles, quel que soit l'ordre dans lequel les causes avaient été indiquées par le médecin. Cela était en particulier le cas pour la grippe et pour certains cancers. Cet ordre de priorité est détaillé dans le tableau 2. La CIM-10 est en vigueur depuis 1995. Le passage à la CIM-10 a aussi été accompagné d'une modification importante des pratiques de codage au sein de l'OFS. Ce dernier a décidé de suivre désormais strictement les règles de codage selon les standards internationaux et d'abandonner les règles de priorité propres à la Suisse. Lorsque l'on compare les

T2 Règles de priorité appliquées jusqu'en 1995

Rang	Diagnostic	Code CIM-8
1	Accidents, empoisonnements, traumatismes	800-899
2	Grippes	470-474
3	Tumeurs (néoplasmes)	140-239
4	Maladies infectieuses et parasitaires	000-136
5	Maladies endocriniennes, troubles de la nutrition et du métabolisme	240-279
	Maladie du système nerveux et des organes des sens	320-389
	Maladies de l'appareil circulatoire	390-458
	Maladies de l'appareil respiratoire	460-469, 475-519
	Maladies de l'appareil digestif	520-577
	Maladies des organes génito-urinaires	580-629
	Complications de la grossesse, de l'accouchement et des suites de couches	630-678
	Maladies du système ostéo-musculaire et des tissus conjonctifs	710-738
6	Maladies du sang et des organes hématopoïétiques	280-289
	Troubles mentaux	290-315
	Maladies de la peau et du tissu sous-cutané	680-709
7	Causes de morbidité et de mortalité périnatales	760-779
	Symptômes, états morbides et causes de décès mal définis	780-796
	Anomalies congénitales	740-759

Remarque: Dans le cas où les causes de décès occupent le même rang, c'est l'ordre dans lequel le médecin les communique qui fait foi. Cette règle s'applique également si les causes appartiennent au même groupe.

Source: BFS (1989)¹⁴

© OFS, Neuchâtel 2016

T3 Valeur du facteur de correction des données antérieures à 1995, par sexe et classe d'âge

Sexe	CIM-10	Age					Total
		0-59	60-69	70-79	80-84	85+	
Hommes	C00-C97: Ensemble des cancers	0,98	0,97	0,94	0,89	0,85	0,93
Femmes	C00-C97: Ensemble des cancers	0,98	0,98	0,96	0,93	0,88	0,94

Aide à la lecture: si les décès relevés avant 1995 avaient été codés selon la CIM-10 et les standards internationaux, leur nombre aurait été égal à = (nombre de décès enregistré avant 1995) * (facteur de correction)

Source: Lutz J.M. et al. (2004)¹⁵

© OFS, Neuchâtel 2016

données relevées entre 1969 et 1994 à celles des années ultérieures, il faut donc tenir compte de ce changement méthodologique, qui est nettement perceptible en particulier dans les classes d'âge les plus élevées¹⁵.

Pour illustrer à quel point le nombre de nouveaux cas de cancer enregistrés jusqu'en 1994 peut être influencé par les règles suisses de codage (et, en plus, par l'application de la CIM-8 avant l'introduction de la CIM-10), le tableau 3 montre le rapport entre le nombre de cancers qui auraient été enregistrés avec la CIM-10 et le nombre de cancers ayant été enregistrés avec la CIM-8. En raison de la fréquence de la multimorbidité dans les classes d'âges avancées, il était plus souvent nécessaire de choisir une cause principale parmi celles mentionnées sur le certificat de décès. Les effets du changement de méthode ont donc été nettement plus perceptibles dans les classes d'âge les plus élevées.

3.3 Comparaisons internationales

3.3.1 Comparaisons internationales des taux standardisés par âge

Les taux standardisés par âge utilisés pour les comparaisons internationales, sont issus d'une publication scientifique (Ferlay et al., 2013)¹⁶, et ceci tant pour les données de la Suisse que pour les données des pays auxquels elle est comparée. Les données sont disponibles pour les 23 localisations cancéreuses décrites dans le rapport sur le cancer en Suisse, à l'exception du cancer de la plèvre (C38.4, C45). Il faut noter toutefois que la couverture des registres n'est pas totale dans tous les pays. Dans la publication utilisée, les taux d'incidence se basent sur neuf registres pour l'Allemagne, sur dix-sept registres pour l'Italie et sur sept registres pour la Suisse.

Les taux standardisés par âge pour 2012 utilisés pour les comparaisons internationales ont été établis par Ferlay et al. (2013) à l'aide d'un modèle prévisionnel. Ces estimations reposent sur les données les plus récentes publiées avant 2012, à savoir celles fournies par le Réseau européen des registres du cancer (ENCR pour European Network of Cancer Registries), par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) et par les Nations Unies pour les estimations de la population. Pour les pays ne disposant pas de séries chronologiques, les données les plus récentes ont été utilisées comme approximation des données 2012.

L'estimation du nombre de nouveaux cas pour 2012 repose, pour la France, sur les nouveaux cas 2011, et, pour la Belgique, sur les données des années 2008 et 2009. Pour l'Italie, les nouveaux cas sont estimés à partir des données relatives aux décès. En Belgique, l'estimation des taux de mortalité 2012 repose sur les données relatives aux décès des années 2005 et 2006.

Dans la publication citée, les taux standardisés par âge ont été calculés en utilisant la population type européenne de 1976 comme population de référence. Ils sont exprimés pour 100'000 personnes-années.

3.3.2 Taux relatifs de survie à 5 ans en comparaison internationale

Le vaste projet EUROCARE (*EUROpean Cancer Registry based study on survival and care of cancer patients*) a débuté en 1989 afin d'observer les différences de survie des patients atteints de cancer entre pays européens. Les dernières données publiées (dans le cadre de ce projet) reposent sur une banque de données d'environ 22 millions de diagnostics provenant de 29 pays. Le taux de survie relatif des personnes chez lesquelles un cancer a été diagnostiqué entre 2000 et 2007 et qui avaient 15 ans ou plus au moment du diagnostic a été standardisé par âge en appliquant les pondérations fournies par l'International Cancer Survival Standard (ICSS) (voir aussi le chapitre 4.7)¹⁷. Dans le rapport sur le cancer en Suisse, les neuf pays suivants ont été retenus pour la comparaison entre pays: Danemark, Norvège, Suède, Pays-Bas, Belgique, France, Italie, Allemagne et Autriche. Les données utilisées sont disponibles à l'adresse: <https://w3.iss.it/site/EU5Results/forms/SA0007.aspx>

3.4 Données sur la population

Les données sur la population résidente permanente en milieu d'année proviennent de la statistique de l'état annuel de la population (ESPOP) et de la statistique de la population et des ménages (STATPOP). Ces données entrent dans le calcul des taux d'incidence et de mortalité (voir le chapitre sur les indicateurs, aux points 4.1 et 4.2). Il s'agit de la statistique sur l'état et la structure de la population résidente permanente au 31 décembre d'une année donnée et des mouvements de cette population enregistrés durant une année civile. L'ESPOP est une statistique de synthèse, qui s'appuie sur les résultats du recensement fédéral de la population (RFP), de la statistique de la population résidente de nationalité étrangère (PETRA), de la statistique du mouvement naturel de la population (BEVNAT) et de la statistique des migrations des personnes de nationalité suisse. Elle est établie à l'aide de la méthode de mise à jour progressive (bilan démographique). Celle-ci consiste à déterminer l'effectif de la population le 31 décembre d'une année donnée en ajoutant à l'effectif du 1^{er} janvier de la même année les naissances et arrivées survenues cette année-là et en déduisant les décès et les départs.

Pour la dernière fois en 2010, les mouvements et les bilans de la population ont été produits sur la base d'ESPOP, alors que pour l'état et la structure de la population, c'est la Statistique de la population et des ménages (STATPOP) qui sert de référence. A partir de 2011, STATPOP remplace complètement ESPOP.

La STATPOP repose sur le relevé des registres de toute la Suisse et fait partie des statistiques du nouveau système de recensement de la population (www.recensement.ch). Dans le domaine de la population, l'OFS utilise les registres de personnes harmonisés des cantons et des communes (registres des habitants), le registre informatisé de l'état civil (Infostar) de l'Office fédéral de la justice, le système d'information central sur les migrations (SYMIC) de l'Office fédéral des migrations et le système d'information ORDIPRO concernant les diplomates et les fonctionnaires internationaux du Département fédéral des affaires étrangères.

L'introduction de la STATPOP a notamment permis de remédier aux points faibles de l'ESPOP: il n'est désormais plus nécessaire de faire des estimations partielles ou des extrapolations annuelles de l'état et de la structure de la population (âge, état civil) et l'on dispose à présent de données de base unifiées et comparables sur la population de toute la Suisse.

3.5 Facteurs de risque

Les informations sur les facteurs de risque sont issues de la littérature scientifique, et s'appuient plus particulièrement sur trois publications de références publiées par des organismes reconnus:

- Les synthèses des monographies du CIRC (volumes 100A à 100F), parues dans *The Lancet Oncology* entre janvier et décembre 2009¹⁸, dont voici les titres et auteurs de chaque volume:
 - Grosse, Yann et al. A review of human carcinogens – Part A: pharmaceuticals. *The Lancet Oncology*, Volume 10, Issue 1, 13–14
 - Bouvard, Véronique et al. A review of human carcinogens – Part B: biological agents. *The Lancet Oncology*, Volume 10, Issue 4, 321–322
 - Straif, Kurt et al. A review of human carcinogens – Part C: metals, arsenic, dusts, and fibres. *The Lancet Oncology*, Volume 10, Issue 5, 453–454
 - El Ghissassi, Fatiha et al. A review of human carcinogens – Part D: radiation. *The Lancet Oncology*, Volume 10, Issue 8, 751–752
 - Secretan, Béatrice et al. A review of human carcinogens – Part E: tobacco, areca nut, alcohol, coal smoke, and salted fish. *The Lancet Oncology*, Volume 10, Issue 11, 1033–1034
 - Baan, Robert et al. A review of human carcinogens – Part F: Chemical agents and related occupations. *The Lancet Oncology*, Volume 10, Issue 12, 1143–1144
- Le rapport conjoint du World Cancer Research Fund et de l'American Institute for Cancer Research, paru en 2007, ainsi que les mises à jour de ce rapport, notamment en ce qui concerne les facteurs de risque en lien avec l'alimentation et l'activité physique^{19,20}.
- Le rapport de l'OMS paru en 2014 sur le cancer dans le monde: «World Cancer Report 2014» qui présente la répartition géographique des différents cancers, explique les aspects biologiques, et fournit des approfondissements sur leurs causes et sur leur prévention²¹.

Lorsque ces trois sources contenaient trop peu ou pas d'information sur une localisation cancéreuse, d'autres publications scientifiques ont été consultées, comme pour le mésothéliome de la plèvre ou les tumeurs cérébrales.

4 Indicateurs: définition et méthodes de calcul

4.1 Incidence

Définition: l'incidence est le nombre de nouveaux cas dans une population définie, durant une période donnée. Elle mesure le risque de développer un cancer.

Méthode: l'incidence est exprimée en nombre de nouveaux cas pour 100'000 habitants et par an, soit en taux bruts, soit en taux standardisés.

Le rapport inclut tous les diagnostics de tumeurs malignes primaires, à l'exception du cancer non mélanique de la peau (C00-43, C45-97; ICD-10). La liste des tumeurs primaires a été établie selon les lignes directrices du CIRC/IACR²².

Pour rédiger le rapport, nous avons défini deux régions linguistiques: Suisse romande et Tessin d'une part, Suisse alémanique d'autre part, en nous basant sur les frontières cantonales. Les cantons de Fribourg, de Genève, du Jura, de Neuchâtel, du Tessin, du Valais et de Vaud forment la région Suisse romande et Tessin et sont présentés ensemble. Les 19 autres cantons germanophones forment la Suisse alémanique. Cette division se fonde sur la langue parlée par la majorité de la population de chaque canton. Certains cantons étant bilingues ou trilingues, cette distinction est seulement une approximation des régions linguistiques naturelles dont les limites reposent sur la langue parlée au sein de la commune. Comme mentionné précédemment, l'enregistrement du cancer est exhaustif depuis 2006 en Suisse romande et au Tessin, tandis que des lacunes existent encore en Suisse alémanique. Le taux d'incidence est calculé séparément pour chacune des deux régions linguistiques, en mettant en rapport les cas recueillis dans les registres avec la population correspondante. Ce taux est établi séparément par classe d'âge quinquennale, sexe et localisation cancéreuse. Il est appliqué à l'ensemble de la région en faisant l'hypothèse que les données des zones géographiques couvertes et celles des zones géographiques non couvertes sont homogènes. L'estimation pour la Suisse correspond à la somme des cas estimés pour chacune des deux régions linguistiques.

Incidence chez les enfants

Comme le Registre Suisse du Cancer de l'Enfant couvre toute la Suisse, le taux d'incidence annuel (nombre de nouveaux cas pour 100'000 enfants), par classe d'âge, sexe et type de tumeur chez les enfants jusqu'à 15 ans est calculé directement sur la base des nouveaux cas effectivement signalés. Seuls les patients résidant en Suisse sont pris en compte dans ce calcul.

4.2 Taux de mortalité

Définition: le taux de mortalité (ou mortalité) correspond au nombre de décès survenant dans une population définie (population résidente permanente de Suisse) durant une période donnée (année civile, par ex.).

Méthode: la mortalité due à une maladie spécifique (p.ex. un cancer) mesure l'impact de celle-ci. Elle s'exprime en nombre de décès annuels pour 100'000 personnes. Le calcul des taux de mortalité repose sur la statistique des causes de décès (OFS) et les données de la population résidente permanente (OFS).

4.3 Evolution temporelle

Définition: l'évolution d'un taux au cours du temps peut être exprimée en différence de taux (pour 100'000 personnes) ou en pourcentage de diminution ou d'augmentation. Pour comparer les évolutions de différents types de cancer, le pourcentage est plus adapté car il prend en compte le fait que certains cancers sont fréquents alors que d'autres sont beaucoup plus rares. Les variations à la hausse ou à la baisse des taux d'incidence et de mortalité sont donc exprimées en pourcentage dans le rapport.

Méthode: afin de tester d'éventuelles tendances des taux d'incidence et de mortalité standardisés par âge, on calcule les évolutions annuelles en pourcentage (*annual percentage change (APC)*) et l'intervalle de confiance à 95 % correspondant. Ce calcul se fait au moyen d'une

régression linéaire des taux logarithmiques (Joinpoint Regression). Pour cela, la forte variabilité aléatoire des taux d'une année à l'autre (hétéroscédasticité) a été prise en compte.

Les APC ont été calculés sur la base des 10 dernières années (2003–2012) et, pour déterminer l'évolution des incidences, seuls les registres qui recueillent les diagnostics de cancer depuis 2008 au moins ont été pris en compte (y figurent donc les données des cantons de GE, VD, NE, ZH, SG, AI, AR, BL, BS, VS, GR, GL, TI, JU, FR, mais pas celles de LU, UR, OW, NW, ZG, TG). L'intervalle de confiance des APC se fonde sur l'hypothèse que les erreurs du coefficient de régression se répartissent selon une loi de Student.

L'évolution annuelle moyenne des taux d'incidence et de mortalité bruts et standardisés chez les **enfants** est établie sur la base de la variation de ces mêmes taux d'une année civile (n-1) à l'autre (n) (formule 1). Étant donné que les APC fluctuent en raison du nombre peu élevé de cas, les fluctuations des taux bruts et des taux standardisés sont atténuées au moyen d'un procédé statistique (lissage) (formule 2). Les APC se calculent en appliquant la formule 1 aux taux lissés. Pour les APC des cas de cancer chez les enfants, nous avons pris en compte les années 1993–2012.

4.4 Risque cumulé pendant la vie entière et risque cumulé avant 70 ans

Définition: cet indicateur illustre la probabilité qu'a une personne de développer un cancer au cours de sa vie ou jusqu'à ses 70 ans.

Méthode: cet indicateur est obtenu à partir des taux d'incidence et de mortalité. Il repose donc sur l'hypothèse que les taux actuels restent constants tout au long de la vie. Le risque de décéder d'autre chose, c'est-à-dire d'une autre cause de décès (competing risk), est également pris en compte. Pour chaque classe d'âge, on soustrait au nombre de survivants et au nombre de personnes qui ne présentent pas le cancer étudié au début de l'intervalle, le nombre de personnes qui présentent le type de cancer en question et le nombre de celles qui meurent d'autres maladies.

On calcule le risque de développer un type de cancer donné en additionnant tous les cas de cancer, de la naissance à un âge donné. Le risque de mourir d'un type de cancer donné est fonction du risque, pour un individu d'un âge donné, de mourir de ce type de cancer ou d'une autre cause. Le risque est en général exprimé en pourcentage et calculé au moyen de modèles statistiques. Nous avons pour cela utilisé une table de mortalité, qui tient compte des risques concurrents (soit toutes les causes de décès autres que le type de cancer étudié)^{23,24}. Le risque cumulé sur la vie entière a été déterminé en cumulant tous les cas de cancer de la naissance jusqu'à 80 ans chez les hommes et jusqu'à 85 ans chez les femmes. Ces limites d'âge correspondent approximativement aux espérances de vie moyennes chez les hommes et chez les femmes.

Pour les **enfants**, on ne calcule pas le risque cumulé durant la vie, mais le risque de développer un cancer avant l'âge de 15 ans. Il correspond à la somme des taux d'incidence spécifiques par âge (I_j) durant toute la période(i) (formule 3).

$$\text{Formule 1: Evolution annuelle moyenne} = \frac{\text{taux lissé}(n) - \text{taux lissé}(n-1)}{\text{taux lissé}(n-1)} * 100$$

$$\text{Formule 2: taux lissé}_j = \frac{\text{taux}_n + \text{taux}_{n-1} + \text{taux}_{n+1}}{3}$$

$$\text{Formule 3: Risque cumulé avant l'âge}_i = \sum I_{ij}$$

4.5 Estimations pour 2015 (nouveaux cas et décès)

Les estimations du nombre de nouveaux cas et de décès pour 2015 reposent, d'une part, sur une prévision des taux et, d'autre part, sur les estimations officielles de l'évolution de la population jusqu'en 2015, par classe d'âge quinquennale, sexe, nationalité, année, sur la base du scénario moyen de l'évolution de la population (OFS, Section démographie et migration). La méthode conventionnelle simplifiée a été appliquée; cela signifie que l'estimation des taux futurs a été établie seulement en fonction de l'âge et de la période durant laquelle le diagnostic a été posé, tout en supposant que le taux est identique pour toutes les cohortes de naissance. La période de projection relativement courte justifie la simplicité de la méthode utilisée (<5 ans). Pour la modélisation, nous avons fait l'hypothèse que l'incidence suit la loi de Poisson et que les taux peuvent être extrapolés au moyen de simples évolutions log-linéaires ou linéaires (ces dernières étant appliquées aux taux en augmentation, afin d'éviter des prévisions trop élevées dus à des modèles exponentiels). Les limites de l'intervalle de confiance prennent en compte les incertitudes des coefficients de régression ainsi que les variations aléatoires des futures observations et supposent une normalité asymptotique²⁵.

4.6 Années potentielles de vie perdues (APVP)

Définition: les années potentielles de vie perdues (APVP) sont un indicateur de la mortalité prématurée. Il se réfère à tous les décès survenus avant une limite d'âge, fixée à 70 ans. Cette limite de 70 ans a été choisie à des fins de comparaison (elle est notamment utilisée par l'OCDE).

Méthode: les années potentielles de vie perdues correspondent à la somme des différences entre l'âge au décès et l'âge théorique limite. Exemple: dans le cas d'un décès à 30 ans, les années potentielles de vie perdues s'élèvent à 40. Cet indicateur est souvent exprimé en taux brut ou standardisé. Cette méthode a été utilisée tant pour les adultes que pour les enfants.

4.7 Taux de survie

Définition: Le taux de survie est une mesure de la durée de vie restant après le diagnostic d'une maladie. Il correspond ainsi à un pronostic moyen. Le taux de survie correspond au pourcentage de personnes qui sont encore en vie après un, deux, cinq ou dix ans. On distingue le taux de survie observé (synonyme: absolu) et le taux de survie relatif.

Les taux de survie représentent un pronostic moyen pour l'ensemble du groupe de patients de la période d'observation. Un pronostic individuel est différent et dépend du stade du cancer au moment du diagnostic, du temps écoulé entre le début de la maladie et le début du traitement, de l'état de la santé générale du patient, mais aussi de la disponibilité des traitements.

Méthode: les registres de cancer procèdent à un suivi passif et à un suivi actif pour fournir des informations sur la survie. On entend par suivi actif le fait d'indiquer le statut vital actuel de toutes les personnes enregistrées dans la base de données du registre. Le suivi passif se limite à comparer le nombre de décès signalés avec les données de ce même registre. Dans le rapport, en l'absence de signalement de décès, le temps de survie n'a pas été prolongé automatiquement jusqu'à la date de référence, car ces signalements n'ont pas été enregistrés de façon systématique dans une partie des registres et pour certaines années de diagnostic. Nous avons donc procédé à une estimation relativement prudente de la survie et les chiffres publiés auront plutôt tendance à être inférieurs à la réalité que supérieurs.

Les taux de survie peuvent être qualifiés d'absolu ou de relatif. Le taux de survie absolu (ou observé) est le pourcentage d'un groupe de patients atteints du cancer qui est encore en vie à un moment donné (formule 4). La cause de la mort n'est pas prise en compte ici et le décès peut être dû à une autre cause que le cancer. Une survie observée de 100% signifie que, dans un groupe de patients atteints d'un cancer, aucun n'est décédé durant la période d'observation, tandis qu'un taux de survie observé de 70% indique que seuls 70 des 100 patients du groupe sont encore en vie. Les taux de survie relatifs sont obtenus par le rapport entre la survie observée parmi les patients ayant développé un cancer et la survie attendue au sein de la population générale du même âge, du même sexe et du même canton (formule 5). Une survie relative de 100% signifie que le même nombre de personnes est mort dans le groupe de patients atteints d'un cancer que dans le groupe comparable au sein de la population générale (groupe témoin).

Une survie relative inférieure à 100% signifie que moins de personnes ont survécu dans le groupe de patients atteints d'un cancer que dans le groupe témoin issu de la population générale. La mortalité plus élevée peut alors être attribuée au cancer.

Pour comparer les taux de survie de patients adultes atteints de cancer entre différents pays ou régions, le taux de survie relatif doit être utilisé car il prend en compte les autres causes de décès qui ne sont pas dues au cancer. Les taux de survie relatifs ont été, selon la localisation cancéreuse, standardisés par âge à partir des *International Cancer Survival Standards (ICSS)*²⁶.

La survie attendue au sein des groupes de comparaison a été estimée par la méthode Ederer II²⁷ au moyen des tables de mortalité lissées²⁸.

Formule 4: **taux de survie observé** =
$$\frac{\text{nombre de survivants pendant une période } t}{\text{toutes les personnes atteintes de la maladie } x \text{ au début de la période}}$$

Formule 5: **taux de survie relatif**

$$= \frac{\text{nombre de survivants observé}}{\text{nombre attendu de survivants dans un groupe témoin issu de la population générale}}$$

Le **Registre suisse du cancer de l'enfant** enregistre le lieu de domicile et le statut vital (c'est-à-dire si la personne est encore en vie) de tous les enfants qui y sont recensés ainsi que, le cas échéant, la date du décès communiquée par la commune de domicile. Pour les enfants décédés, la cause du décès est saisie via la statistique des causes de décès. Pour les enfants, seuls les taux de survie observés sont calculés et pas les taux de survie relatifs. Chez les enfants, les autres risques de décès sont minimes et peuvent, contrairement aux adultes, être ignorés. Pour la période de 1976 à 2002, les taux de survie observés sont calculés au moyen de la méthode des cohortes²⁹ et, pour la période de 2003 à 2012, par la méthode de l'analyse par période. La méthode des cohortes consiste à sélectionner des patients en fonction du moment du diagnostic (1976–2003) et à tous les intégrer dans l'analyse. Ces patients sont ensuite observés jusqu'à la fin de la période définie (soit jusqu'au 31 décembre 2012) ou jusqu'au moment de l'événement (décès) et les taux de survie après 1, 5 et 10 ans sont calculés. Afin d'établir les taux de survie les plus à jour possible pour la période 2003–2012, la méthode d'analyse par période de Brenner a été utilisée³⁰.

4.8 Prévalence

Définition: on entend par prévalence du cancer le nombre de personnes en vie qui, plus tôt au cours de leur existence, ont reçu un diagnostic de cancer. La prévalence totale comprend tous les diagnostics de cancer, peu importe quand ils ont été posés, tandis que la prévalence sur un temps donné ne prend en compte que les personnes dont le diagnostic a été établi durant une période déterminée. Par exemple, la prévalence à 10 ans au 31.12.2010 comprend toutes les personnes encore en vie à cette date et qui ont reçu un diagnostic de cancer entre le 1^{er} janvier 2001 et le 31 décembre 2010.

Méthode: La prévalence sur un temps donné peut être déterminée au moyen d'une méthode de comptage simple. La prévalence sur un temps donné à la date de référence du 31.12.2015 repose sur des pronostics. Nous estimons pour ce faire le nombre de nouveaux cas attendus et la survie future pour la période allant de 2011 à 2015 et combinons ces deux estimations selon la méthode décrite par Pisani, Bray et Parkin (2002)³¹.

Le calcul de la prévalence totale nécessite une modélisation statistique afin d'estimer le nombre de patients encore en vie dont le diagnostic a été posé avant l'introduction des registres de cancer. La modélisation de la prévalence complète repose sur la méthode PIAMOD: cette méthode permet le calcul et la projection des prévalences du cancer en utilisant l'incidence annuelle, la survie relative, le nombre total de décès et les données de population³². Ce modèle statistique décrit le logarithme naturel des taux d'incidence comme la somme des effets non linéaires de l'âge au moment du diagnostic, de la période du diagnostic et de la cohorte de naissance. Le modèle projette les incidences pour le passé et l'avenir, hors de la période d'observation en postulant, pour simplifier, que les effets de l'âge et de la cohorte restent constants durant toute la période de projection, l'effet de période étant une extrapolation linéaire de la variation au sein d'un intervalle de temps défini par l'utilisateur. En ce qui concerne les taux de survie, nous avons posé l'hypothèse, dans un souci de simplification, qu'ils restent constants en dehors de la période d'observation et correspondent avant, à la valeur observée la plus ancienne et, après, à la valeur la plus récente. La prévalence totale est ensuite obtenue à partir des taux d'incidence modélisés et des taux de survie. Validation du modèle statistique: le modèle statistique de la prévalence totale est accepté lorsque (1), la valeur modélisée de la prévalence sur un temps donné (5 ans) ne s'écarte pas de plus de

10% de la valeur observée et (2), la valeur modélisée de la mortalité due au cancer ne s'écarte pas de plus de 15% de la valeur observée.

Extrapolation de la prévalence à l'ensemble de la Suisse

Le calcul de la prévalence du cancer s'appuie sur les données de douze cantons (ZH, GL, FR, BS, BL, AR, AI, SG, GR, TI, VS, GE). L'extrapolation à l'ensemble de la Suisse repose sur le rapport entre la population de ces cantons et la population de l'ensemble du pays, pour chacun des deux sexes et pour six classes d'âge.

La **prévalence du cancer chez les enfants** a été calculée au 31 décembre 2000 et au 31 décembre 2010. Ont été comptabilisés tous les enfants qui, durant les 5 et les 10 années précédentes, ont eu un cancer et étaient encore en vie aux dates de référence ainsi que ceux qui ont eu un cancer depuis 1976 et étaient encore en vie aux dates de référence. Pour quelques individus, il n'a pas pu être établi avec certitude s'ils étaient encore en vie à ces dates (statut vital inconnu). Dans ces cas, le temps écoulé entre le dernier statut vital connu et la date de référence (t_{index}) a été calculé. Pour tous les patients au statut vital inconnu, les deux probabilités suivantes ont été modélisées en tenant compte du sexe, de l'âge au diagnostic et du type de cancer: i) la probabilité d'avoir survécu jusqu'au dernier statut vital connu (t_{fu}) et ii) la probabilité d'avoir survécu jusqu'à la somme de (t_{index}) et (t_{fu}). Le quotient de ces deux probabilités donne la probabilité d'avoir survécu entre le dernier statut vital connu et la date de référence. Ensuite, un nombre aléatoire uniforme a été généré pour chaque patient dont le statut vital n'était pas connu. Lorsque la probabilité calculée était supérieure au nombre aléatoire uniforme, le cas de cancer a été comptabilisé comme cas prévalent.

5 Indicateurs: présentation

Dans le rapport 2015 sur le cancer en Suisse, la présentation des chiffres-clés, largement standardisée, fait appel à des graphiques ainsi que, dans chacun des chapitres, à un tableau qui en donne une vue d'ensemble.

5.1 Indicateurs utilisés

5.1.1 Sexe

De nombreux types de cancer n'étant pas répartis également entre hommes et femmes, les données sont présentées par sexe.

5.1.2 Moyennes annuelles

Les données publiées sont dans la plupart des cas des moyennes annuelles sur 5 ans, ce qui permet de limiter les fluctuations aléatoires que l'on observe d'une année à l'autre. Pour les mêmes raisons, les évolutions dans le temps sont également représentées à l'aide de périodes de 5 ans. En ce qui concerne le cancer de l'enfant, pour les représentations par classes d'âge et de la survie, nous avons retenu des périodes plus longues que pour l'adulte afin de tenir compte du faible nombre de cas et d'atténuer les fluctuations plus importantes qui en découlent.

5.1.3 Taux bruts

Les taux bruts sont exprimés en nombre de cas ou de décès pour 100'000 habitants. Ce taux est calculé en divisant le nombre de nouveaux cas ou de décès enregistrés durant une période déterminée par le nombre d'habitants durant la même période.

5.1.4 Taux spécifiques par âge

Ce taux correspond au nombre de cas ou de décès dus au cancer enregistrés durant une période donnée et pour une classe d'âge déterminée, rapporté à l'ensemble de la population de cette classe d'âge (une classe d'âge comptant 5 ans), en général exprimé pour 100'000 habitants. Il permet d'indiquer la fréquence d'un type de cancer dans un sous-groupe relativement homogène, du moins concernant l'âge, ce qui est extrêmement important étant donné que l'impact du cancer augmente fortement avec l'âge.

5.1.5 Taux standardisés par âge

L'incidence et la mortalité des divers types de cancer augmentant fortement avec l'âge, l'incidence et la mortalité d'une population à un moment donné dépendent de la structure par âge de cette population à ce moment-là. Les taux standardisés par âge sont utilisés pour établir des comparaisons dans le temps ou entre populations (régions ou pays). Ils sont obtenus par standardisation directe: on recalcule le taux en admettant que la population étudiée présente la même structure par âge qu'une population de référence.

Les taux standardisés par âge représentent une moyenne pondérée des taux spécifiques par âge, les pondérations correspondant à la répartition relative de chaque classe d'âge au sein de la population standard. Pour le calcul des taux standardisés par âge figurant dans le rapport, nous avons utilisé la population standard européenne de 1976 comme population de référence (cf. le tableau 4 pour les adultes et le tableau 5 pour les enfants)³³.

T4 Population standard européenne de 1976 (enfants et adultes) selon le groupe d'âge

Groupe d'âge	Population standard européenne
0–4	8 000
5–9	7 000
10–14	7 000
15–19	7 000
20–24	7 000
25–29	7 000
30–34	7 000
35–39	7 000
40–44	7 000
45–49	7 000
50–54	7 000
55–59	6 000
60–64	5 000
65–69	4 000
70–74	3 000
75–79	2 000
80–84	1 000
85+	1 000
Total	100 000

Source: OMS/EUROSTAT

T5 Population standard européenne de 1976 (enfants) selon le groupe d'âge

Groupe d'âge	Population standard européenne
0–4	8 000
5–9	7 000
10–14	7 000
Total	22 000

Source: OMS/EUROSTAT

5.1.6 Intervalles de confiance

L'intervalle de confiance (IC) est une mesure de la précision de l'estimation d'un paramètre statistique (par exemple, un taux) et décrit l'ampleur de l'incertitude statistique liée aux fluctuations aléatoires. Du point de vue statistique, l'IC correspond à l'intervalle qui contient, avec un risque d'erreur déterminé, la vraie valeur du paramètre lors de la répétition à l'infini d'une expérience aléatoire.

Les intervalles de confiance pour l'incidence et la mortalité ont été établis selon la méthode Dobson, Kulasmaa, Eberle et Scherer (1991)³⁴.

5.1.7 Part

La part (de tous les cancers) correspond au rapport entre le nombre de nouveaux cas ou décès imputables à une localisation cancéreuse donnée et le total des cas de cancer (figure pour chaque localisation cancéreuse dans le texte et dans le tableau).

5.1.8 Risque cumulé pendant la vie entière et risque cumulé avant 70 ans

Ces indicateurs font l'objet d'une description détaillée au point 4.4.

Dans le rapport, nous avons déterminé le risque cumulé pendant la vie entière d'être atteint d'un type de cancer donné en additionnant tous les cas de cancer de la naissance à 80 ans pour les hommes et de la naissance à 85 ans pour les femmes (figure pour chaque localisation cancéreuse dans le texte et dans le tableau).

5.1.9 Age médian

L'âge médian est l'âge au-dessus et en dessous duquel ont lieu exactement la moitié des diagnostics ou des décès dus au cancer. Cet indicateur a l'avantage, contrairement à l'âge moyen, de ne pas être influencé par des valeurs extrêmes. Il permet de déterminer si le cancer atteint ou fait mourir des personnes plutôt jeunes ou plutôt âgées (figure dans le tableau pour chaque localisation cancéreuse).

5.1.10 Rapport hommes-femmes

Le rapport hommes-femmes permet de déterminer quel sexe est le plus touché par un type de cancer donné. Pour l'obtenir, on divise le taux standardisé des hommes par celui des femmes (figure dans le texte pour chaque localisation cancéreuse).

5.1.11 Taux de survie

Ces indicateurs font l'objet d'une description détaillée au point 4.7. Dans le rapport, nous indiquons les taux de survie observés et relatifs pour chaque localisation cancéreuse (figurent pour chaque localisation cancéreuse dans les graphiques 3.8–3.10, 4.x.5, 4.x.6 et dans le tableau).

5.1.12 Nombre de malades dans la population (prévalence)

Cet indicateur fait l'objet d'une description détaillée au point 4.8. Nous indiquons dans le rapport l'évolution de la prévalence de 2000 à 2010 et présentons des estimations pour 2015 pour le cancer colorectal (C18-C20), le cancer du foie (C22), le cancer du pancréas (C25), le cancer du poumon (C33-C34), le mélanome de la peau (C43), le cancer du sein (C50), le cancer du corps de l'utérus (C54-C55), le cancer des ovaires (C56), le cancer de la prostate (C61) et le cancer de la vessie (C67) (figure dans le graphique 3.11 et 4.x.7 pour chaque localisation cancéreuse). Nous ne disposons pas des chiffres correspondants pour les autres localisations.

5.1.13 Variation annuelle moyenne de l'incidence et de la mortalité

Cet indicateur fait lui aussi l'objet d'une description détaillée au point 4.3. Le rapport indique la variation annuelle moyenne pour la période allant de 2003 à 2012 (figure pour chaque localisation cancéreuse dans le graphique 3.7 et 4.x.4 et dans le tableau).

5.1.14 Années potentielles de vie perdues (APVP)

Cet indicateur fait l'objet d'une description détaillée au point 4.6. Dans le rapport, le nombre d'années potentielles de vie perdues avant 70 ans en moyenne chaque année, est indiqué pour la période allant de 2008 à 2012 (figure dans le tableau pour chaque localisation cancéreuse et dans le graphique 3.3).

5.2 Comparaisons régionales

Les données sont publiées pour l'ensemble de la Suisse et par région linguistique. Les régions linguistiques, qui reflètent la situation linguistique actuelle de la Suisse, sont délimitées sur une base cantonale. Les cantons sont attribués à l'une ou l'autre des régions linguistiques selon la langue parlée par la majorité de leur population. Les cantons de Vaud, du Valais, de Neuchâtel, de Genève, du Jura, de Fribourg et du Tessin forment la région linguistique «Suisse romande et Tessin» et les 19 cantons restant la «Suisse alémanique» (figure dans les graphiques 3.4 et 4.x.2 pour chaque localisation cancéreuse).

5.3 Comparaisons internationales

Pour les comparaisons internationales établies dans le rapport, nous avons choisi des pays d'Europe de l'Ouest et du Nord, comparables à la Suisse en termes d'habitudes et de mode de vie et de niveau de vie. Nous avons retenu les pays limitrophes (Allemagne, Autriche, France et Italie), mais aussi les Pays-Bas et la Belgique ainsi que les pays scandinaves (Danemark, Suède et Norvège), estimant qu'ils fournissent les données et résultats les plus comparables avec la Suisse. La Belgique affiche, en chiffres absolus, une superficie et un PIB du même ordre de grandeur que la Suisse. De plus, il s'agit d'un pays bilingue (figure dans les graphiques 3.5, 3.10, 4.x.10 et 4.x.6 pour chaque localisation cancéreuse).

Nous n'avons par contre pas retenu d'autres grands pays européens plus éloignés de la Suisse, ni les petits Etats européens, car ils sont difficilement comparables à la Suisse en raison des différences de modes de vie, habitudes et niveaux de vie. Pour les mêmes raisons, notre choix ne s'est pas non plus porté ni sur des pays en voie de développement ni sur des pays émergents.

6 Bibliographie

- 1 World Health Organization (WHO). International Classification of Diseases (ICD) – Information Sheet [en ligne] (Page consultée le 22.12.2015) www.who.int/classifications/icd/factsheet/en/
- 2 Office fédéral de la statistique. 14 – Classification internationale des maladies (CIM-10) – CIM-10-GM Version 2014 [en ligne] (page consultée le 22.12.2015). www.statistique.ch → Infothèque → Nomenclatures → Classification internationale des maladies (CIM-10) → Classification → CIM-10-GM Version 2014
- 3 WHO International Agency for Research on Cancer. International Classification of Diseases for Oncology – ICD-O-3 [en ligne] (Page consultée le 22.12.2015) <http://codes.iarc.fr/>
- 4 Steliarova-Foucher E., Stiller C., Lacour B. & Kaatsch, P. (2005). International Classification of Childhood Cancer, third edition. *Cancer*; 103: 1457–1467
- 5 Robert Koch-Institut, Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V. (Hrsg.) (2013). *Krebs in Deutschland 2009/2010*. 9. Ausgabe
- 6 National Institute for Epidemiology and Cancer Registration (NICER). Data and methods – Cancer Incidence and Mortality in Switzerland by NICER [en ligne] (Page consultée le 22.12.2015) www.nicer.org/NicerReportFiles2015-2/EN/methods_file/methods.htm
- 7 National Institute for Epidemiology and Cancer Registration (NICER). Proportion Death Certificate Only Cases (%DCO). [en ligne] (Page consultée le 22.12.2015) www.nicer.org/NicerReportFiles2015-2/EN/Quality_indices_DCO.xls
- 8 National Institute for Epidemiology and Cancer Registration (NICER). Mortality-Incidence Ratio [en ligne] (Page consultée le 22.12.2015) www.nicer.org/NicerReportFiles2015-2/EN/Quality_indices_Mlratioratio.xls
- 9 Parkin D.M., Bray, F. (2009). Evaluation of data quality in the cancer registries: Principles and methods Part II. Completeness. *European Journal of Cancer*; 45: 756–764.
- 10 National Institute for Epidemiology and Cancer Registration (NICER). Proportion microscopically verified cases (%MV) [en ligne] (Page consultée le 22.12.2015) www.nicer.org/NicerReportFiles2015-2/EN/Quality_indices_MV.xls
- 11 Curado M.P., Edwards B., Shin H.R., Ferlay J., Heanue M., Boyle P., Storm H. eds (2007). *Cancer incidence five continents, vol. IX*. IARC Scientific Publications No. 160
- 12 Lacour B., Guyot-Goubin A., Guissou S., Bellec S., Desandes E, Clavel J. (2010). Incidence of childhood cancer in France: National Children Cancer Registries, 2000–2004. *European Journal of Cancer Prevention*; 19(3): 173–81
- 13 German Childhood Cancer Registry (2014). *Annual Report 2013/14 (1980–2013)*. Mainz
- 14 Office fédéral de la statistique (OFS) (1989) – La statistique de la mortalité en Suisse. Qualité des données relatives aux causes de décès et aux professions. Berne.
- 15 Lutz J.M., Pury P, Fioretta G., Raymond L. (2004). The impact of coding process on observed cancer mortality trends in Switzerland. *European Journal of Cancer Prevention*; 13(1): 77–81
- 16 Ferlay J., Steliarova-Foucher E., Lortet-Tieulent J., Rosso S., Coebergh J.W.W., Comber H., Forman D., Bray F. (2013). Cancer incidence and mortality patterns in Europe: Estimates for 40 countries in 2012. *European Journal of Cancer*; 49: 1374–1403
- 17 De Angelis R., Sant M., Coleman M.P., Francisci S., Baili P., Pierannunzio D., Trama A., Visser O., Brenner H., Ardanaz E., Bielska-Lasota M., Engholm G., Nennecke A., Siesling S., Berrino F., Capocaccia R. and the EURO-CARE-5 Working Group. (2014). Cancer survival in Europe 1999–2007 by country and age: results of EURO-CARE-5 – a population-based study. *Lancet Oncology*; 15: 23–34
- 18 WHO International Agency for Research on Cancer Monograph Working Group (2009). A review of human carcinogens – Part A to F. *Lancet Oncology*; Volume 10, cité d'après: www.cancer-environnement.fr/212-Monographies-du-CIRC--syntheses.ce.aspx
- 19 World Cancer Research Fund / American Institute for Cancer Research (2007). *Food, Nutrition, Physical activity, and the Prevention of Cancer: a Global Perspective*. AICR, Washington DC
- 20 World Cancer Research Fund / American Institute for Cancer Research. Continuous Update Project Report [en ligne] (Page consultée le 22.12.2015) <http://wcrf.org/int/research-we-fund/continuous-update-project-cup>
- 21 Steward B.W., Wild C.P. eds (2014). *World Cancer Report 2014*. International Agency for Research on Cancer, Lyon
- 22 Ferlay J., Burkhard C., Whelan S., Parkin D.M. (2005). Check and conversion programs for cancer registries (IARC/IACR Tools for Cancer Registries). IARC Technical Report No. 42 [en ligne] (Page consultée le 22.12.2015) www.iacr.com.fr/TR42.htm
- 23 Fay M.P., Pfeiffer R., Cronin K.A., Le C., Feuer E.J. (2003). Age-conditional probabilities of developing cancer. *Statistics in Medicine*; 22(11): 1837–1848
- 24 Fay M.P. (2004). Estimating age conditional probability of developing disease from surveillance data. *Population Health Metrics*; 2:6
- 25 Hakulinen T., Dyba T. (1994). Precision of incidence predictions based on Poisson distributed observations. *Statistics in Medicine*; 13(15): 1513–23.
- 26 Corazziari I., Quinn M., Capocaccia R. (2004). Standard cancer patient population for age standardising survival ratios. *European Journal of Cancer*; 40(15): 2307–2316
- 27 Ederer F., Heise H. (1959). Instructions to IBM 650 Programmers in Processing Survival Computations. Methodological note no 10, End Results Evaluation Section. Bethesda MD, National Cancer Institute
- 28 Elandt-Johnson R.C., Johnson, N.L. (1980). *Survival Models and Data Analysis*. New York: John Wiley&Sons
- 29 Brenner H., Soderman B., Hakulinen T. (2002). Use of period analysis for providing more up-to-date estimates of long-term survival rates: empirical evaluation among 370,000 cancer patients in Finland. *International Journal of Epidemiology*; 31(2): 456–62
- 30 Brenner H., Gefeller O. (1996). An alternative approach to monitoring cancer patient survival. *Cancer*; 78(9): 2004–10
- 31 Pisani P., Bray F., Parkin D.M. (2002). Estimates of the World-wide prevalence of cancer for 25 sites in the adult population. *International Journal of Cancer*; 97(1): 72–81

- ³² De Angelis G., De Angelis R., Frova L., Verdecchia A. (1994). MIAMOD: a computer package to estimate chronic disease morbidity using mortality and survival data. *Comput Programs Biomed*; 44(2): 99–107
- ³³ Doll R., Cook P. (1967). Summarizing indices for comparison of cancer incidence data. *International Journal of Cancer*; 2(3):269–79
- ³⁴ Dobson A.J., Kulasmaa K., Eberle E., Scherer J. (1991). Confidence Intervals for Weighted sums of Poisson parameters. *Statistics in Medicine*; 10(3): 457–462.

7 Abréviations

AMS	Assemblée mondiale de la santé
APC	Annual percentage change
APVP	Années potentielles de vie perdues
ASRT	Association suisse des registres des tumeurs
BEVNAT	Statistique du mouvement naturel de la population
CIM	Classification internationale des maladies et des problèmes de santé connexes
CIM-10	Classification internationale des maladies et des problèmes de santé connexes, 10 ^e révision
CIM-O-3	Classification internationale des maladies pour l'oncologie, 3 ^e édition
CIRC	Centre international de Recherche sur le Cancer
DCN	Death Certificate Notification
DCO	Death Certificate Only
ENCR	European Network of Cancer Registries
ESPOP	Statistique de l'état annuel de la population
EUROCARE	European Cancer Registry based study on survival and care of cancer patients (EUROCARE pour: EUROpean CAncer REgistry)
IACR	International Association of Cancer Registries
ICCC-3	Classification internationale des cancers de l'enfant, 3 ^e Révision (ICCC pour: International Classification of Childhood Cancer)
ICSS	International Cancer Survival Standard
NICER	Institut National pour l'Epidémiologie et l'Enregistrement du Cancer
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
OFS	Office fédéral de la statistique
OFSP	Office fédéral de la santé publique
OMS	Organisation mondiale de la santé
ONU	Organisation des nations unies
PETRA	Statistique de la population résidante de nationalité étrangère
PIAMOD	Prevalence and Incidence Analysis MODel
RCT	Registres cantonaux des tumeurs
RFP	Recensement fédéral de la population
RSC	(Fondation) Recherche Suisse contre le Cancer
RSCE	Registre Suisse du Cancer de l'Enfant
SPOG	Groupe d'oncologie pédiatrique suisse
STATPOP	Statistique de la population et des ménages
SYMIC	Système d'information central sur les migrations

Programme des publications de l'OFS

En sa qualité de service central de statistique de la Confédération, l'Office fédéral de la statistique (OFS) a pour tâche de rendre les informations statistiques accessibles à un large public.

L'information statistique est diffusée par domaine (cf. verso de la première page de couverture); elle emprunte diverses voies:

<i>Moyen de diffusion</i>	<i>Contact</i>
Service de renseignements individuels	058 463 60 11 info@bfs.admin.ch
L'OFS sur Internet	www.statistique.admin.ch
Communiqués de presse: information rapide concernant les résultats les plus récents	www.news-stat.admin.ch
Publications: information approfondie	058 463 60 60 order@bfs.admin.ch
Données interactives (banques de données, accessibles en ligne)	www.stattab.bfs.admin.ch

Informations sur les divers moyens de diffusion sur Internet à l'adresse www.statistique.admin.ch → Actualités → Publications

Santé

Le domaine 14 «Santé» publie également:

- **Santé. Statistique de poche 2015**, Neuchâtel 2015, 44 pages, gratuit, numéro de commande: 1541-1500
- **Indicateurs des établissements médico-sociaux 2013**, Neuchâtel 2015, 8 pages, gratuit, numéro de commande: 1553-1300-05
- **Les décès dus au tabac en Suisse entre 1995 et 2012**, Neuchâtel 2015, 4 pages, gratuit, numéro de commande: 1056-1200
- **Statistique des interruptions de grossesse 2014**, Neuchâtel 2015, 4 pages, gratuit, numéro de commande: 532-1407-05
- **Enquête suisse sur la santé 2012: Troubles du sommeil dans la population**, Neuchâtel 2015, 4 pages, gratuit, numéro de commande: 1505-1200-05
- **La mortalité en Suisse et les principales causes de décès en 2012**, Neuchâtel 2014, 4 pages, gratuit, numéro de commande: 1258-1200
- **Enquête suisse sur la santé 2012: Surpoids et obésité**, Neuchâtel 2014, 4 pages, gratuit, numéro de commande: 1492-1200-05
- **Statistiques de la santé 2014**, Neuchâtel 2014, 96 pages, Fr. (excl. TVA) 22.00, numéro de commande: 1291-1400
- **Décès dus aux cancers de 1970 à 2009: évolution d'une génération à l'autre**, Neuchâtel 2014, 13 pages, gratuit, numéro de commande: 1411-0902

Portail Statistique suisse

www.statistique.admin.ch → Santé ou www.health-stat.admin.ch

La thématique du cancer en Suisse est directement accessible par www.cancer.bfs.admin.ch

Le rapport 2015 sur le cancer en Suisse présente la situation actuelle du cancer et son évolution au cours des 30 dernières années. Le présent rapport méthodologique accompagne le rapport sur le cancer: Il décrit les données, les indicateurs et les chiffres-clés utilisés dans le rapport. Il contient également des informations supplémentaires sur les classifications, les sources de données, la qualité des données et la littérature scientifique utilisée. Le rapport méthodologique ne contient toutefois aucune donnée; celles-ci sont disponibles dans le volume «Le cancer en Suisse, rapport 2015. Etat des lieux et évolutions».

N° de commande

1178-1501

Commandes

Tél. 058 463 60 60

Fax 058 463 60 61

order@bfs.admin.ch

Prix

8 francs (TVA excl.)

ISBN 978-3-303-14256-1