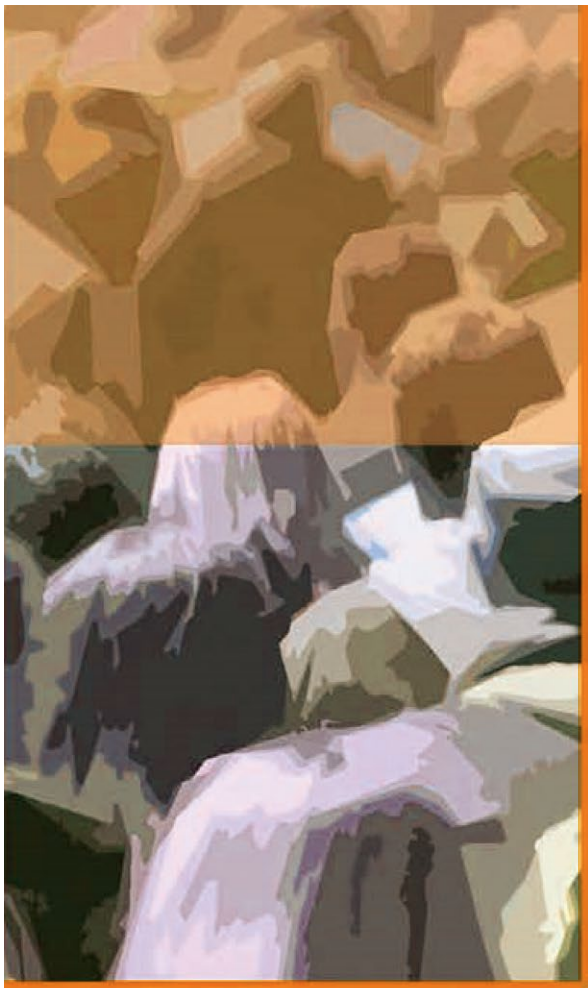
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

Santé publique France



MARS 2025

Incidence et son évolution entre 2000 et 2020 des cancers chez les adolescents et jeunes adultes (15-39 ans) dans les départements français couverts par un registre général du cancer

Étude à partir des registres des cancers du réseau Francim (Projet EPI-AJA 2022)

Synthèse

Étude collaborative partenariale entre le réseau français des registres des cancers (Francim), le service de Biostatistique-Bioinformatique des Hospices civils de Lyon (HCL), Santé publique France et l'Institut national du cancer (INCa)

AUTEURS

Emmanuel Desandes
Gaëlle Coureau
Brigitte Lacour
Jacqueline Clavel
Perrine Marec-Bérard

LA LIGUE CONTRE LE CANCER

Le réseau Français des registres des Cancers Francim

HCL HOSPICES CIVILS DE LYON

INSTITUT NATIONAL DU CANCER

INTRODUCTION

Au niveau international, les études épidémiologiques sur l'incidence des cancers des adolescents et jeunes adultes (AJA) présentent une grande hétérogénéité en termes d'âges étudiés (15-19 ans, 20-24 ans, 25-29 ans, ou 30-39 ans), et de classification des cancers utilisée [1–5]. La dernière publication nord-américaine recommande des études épidémiologiques focalisées sur les 15-39 ans en utilisant une nouvelle classification internationale pour cette population [2].

En France, la surveillance épidémiologique des cancers est organisée autour d'un partenariat réunissant le réseau des registres des cancers (Francim), Santé publique France, l'Institut national du cancer (INCa) et le service de biostatistique-bioinformatique des Hospices civils de Lyon (HCL). Des indicateurs épidémiologiques sont produits à partir des données des registres populationnels (gold standard de la surveillance) et de données issues du système national des données de santé (SNDS), contribuant ainsi à l'orientation, au suivi et à l'évaluation des politiques de santé publique dans le domaine de la lutte contre les cancers.

La surveillance des cancers chez les AJA fait partie intégrante de ce dispositif. Des données d'incidence et de survie chez les AJA ont ainsi été régulièrement publiées [1,6,7]. Ainsi, l'analyse des données 2000-2016 du réseau Francim montre des taux d'incidence bruts annuels tous cancers confondus de 23,2 pour 100 000 personnes-années (PA) chez les 15-19 ans et de 35,4 pour 100 000 PA chez les 20-24 ans, et une survie globale à 5 ans de 86,6 % [intervalle de confiance à 95 % : 85,8 ; 87,4] sur les années 2000 à 2015 avec un gain de plus de 6 points de pourcentage entre 2000-2007 et 2008-2015 [1].

Le projet EPI-AJA 2022 présente la distribution, l'incidence et son évolution sur la période 2000-2020 des cancers chez les AJA âgés de 15 à 39 ans dans les départements couverts par un registre général des cancers en France hexagonale, selon la nouvelle classification internationale [2], à partir des données observées des registres généraux et spécialisés d'organes du réseau Francim (données de référence établies sur 24 % de la population française hexagonale) [8].

Ce document présente une synthèse des principaux résultats de cette étude, publiée par ailleurs dans une revue scientifique internationale [9].

ÉLÉMENTS DE MÉTHODOLOGIE

Les données d'incidence de 2000 à 2020 (nouveaux cas de cancers) ont été extraites pour 19 départements métropolitains couverts par un registre des cancers, dont 11 départements avec un historique depuis 2000, le recueil ayant débuté vers 2008 pour les autres (tableau 1). Les cas de cancer sont codés selon la classification internationale des maladies appliquée à l'oncologie, 3e édition (CIM-03). Les données de population de 2000 à 2020 proviennent de l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee). L'étude porte sur tous les cas de tumeurs invasives et inclut également les tumeurs bénignes du système nerveux central (SNC). Les cancers de la peau, autres que les mélanomes sont exclus, ainsi que les adénomes hypophysaires.

Les résultats présentés dans cette synthèse sont structurés en trois parties.

Tout d'abord, la distribution des cas de cancers selon la classe d'âge quinquennale est présentée, sur l'ensemble de la période 2000-2020 et l'ensemble des départements. Ensuite, les taux d'incidence standardisés (TSM), tous sexes et par sexe, et les taux d'incidence bruts par tranche d'âge sont présentés pour l'ensemble « Tous cancers », également sur l'ensemble de la période 2000-2020 et l'ensemble des départements.

En termes d'incidence, des **taux d'incidence bruts (TB),** sur l'ensemble des 15-39 ans ou par tranche d'âge, sont calculés, ainsi que des **taux d'incidence 15-39 ans standardisés selon la structure d'âge de la population mondiale (TSM)** [10], afin de permettre des comparaisons internationales. Les taux d'incidence (TB, TSM) sont exprimés en nombre de cas pour 100 000 personnes-années (PA).

Enfin, une analyse de l'évolution du taux annuel d'incidence brut chez les 15-39 ans entre 2000 et 2020 est présentée, **restreinte aux 11 départements disposant de données depuis 2000**, et qui représentent 18 % de la population française hexagonale. Cette analyse présente la variation annuelle moyenne (VAM) du taux brut d'incidence, sur l'ensemble de la période 2000-2020, estimée via un modèle de Poisson avec un effet log-linéaire de l'année. De plus, une recherche d'éventuels points de ruptures des tendances du TB est réalisée avec le logiciel Joinpoint[1] [11–13], qui sont le cas échéant

1. Modèles log-linéaires par morceaux (modèles de Poisson pour le TB)

reportés ainsi que les VAM estimées sur chacune des sous-périodes identifiées.

Pour l'analyse de l'évolution de l'incidence des tumeurs du SNC, du fait d'un enregistrement non exhaustif des tumeurs bénignes du SNC par les registres de cancers sur la période 2000-2004, **l'analyse pour l'ensemble des tumeurs du SNC (bénignes et malignes) a été réalisée sur la période 2005-2020.**

ANALYSE STATISTIQUE

Les taux d'incidence sont calculés sur la période 2000-2020 en prenant en compte le nombre de personnes-années obtenu à partir des estimations annuelles de la population française par tranche d'âge quinquennale, département et par sexe fournies par l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee). Les taux 15-39 ans standardisés selon l'âge de la population mondiale sont estimés par la méthode directe [10]. Les variations temporelles log-linéaires des taux d'incidence bruts sont testées à l'aide de modèles de régression de Poisson en prenant en compte le nombre annuel de personnes-années à risque [11]. Les variations annuelles, en pourcentage, sont estimées à partir des pentes des régressions linéaires utilisées pour modéliser les logarithmes des taux d'incidence bruts en fonction des années calendaires. Le logiciel « Joinpoint » du « SEER program » (Surveillance, Epidemiology, and End Results Program) est utilisé pour identifier les points de rupture (en années) des taux d'incidence bruts observés entre 2000 et 2020 [12,13].

PRINCIPAUX RÉSULTATS

1re partie : répartition des cas de cancers selon les tranches d'âge et le sexe

La répartition des types de cancers parmi les AJA diffère considérablement selon les tranches d'âge (tableau 2).

- Il existe des différences selon **le groupe diagnostique : la proportion de leucémies, de lymphomes, de tumeurs du SNC, et de sarcomes diminue avec l'âge**, à l'inverse la proportion de mélanomes et de certains carcinomes (du sein, colorectaux, du col de l'utérus, et rénaux) augmente avec l'âge. Les tumeurs gonadiques sont prépondérantes chez les 20-24 ans (16,9 %) et chez les 25-29 ans (17,8 %).

- De même, il existe des différences **par sous-groupe** de cancer selon les tranches d'âge. Les proportions de thrombocytémies essentielles, de lymphomes malins non hodgkiniens (LNH), de glioblastomes, de méningiomes, de léïomyosarcomes, et de carcinomes du sein sont plus élevées chez les AJA les plus âgés.

- Chez les hommes (N=21 628, 40 %), les cancers les plus fréquents sont les tumeurs germinales malignes (TGM) testiculaires (24,8 %), les lymphomes (hodgkiniens (LH) : 8,7 %, LNH : (6,8 %)), les mélanomes (10,0 %), les carcinomes gastro-intestinaux (8,6 %) et les carcinomes des voies urinaires (4,0 %), tandis que les cancers les plus fréquents chez les femmes (N=33 107, 60 %) sont les cancers du sein (30,4 %), les cancers de la thyroïde (16,3 %) et les mélanomes (10,8 %).

2e partie : taux d'incidence global sur l'ensemble de la période 2000-2020

- Le taux d'incidence standardisé (TSM) tous cancers chez les 15-39 ans est de 58,1 pour 100 000 PA [57,0-59,2].

- **Les taux d'incidence bruts (TB) pour 100 000 PA augmentent avec l'âge** : 20,5 [19,8-21,2] chez les 15-19 ans, 31,1 [30,3-32,0] pour les 20-24 ans, 53,2 [52,1-54,3] pour les 25-29 ans, 84,7 [83,3-86,1] pour les 30-34 ans et 130,3 [128,6-132,0] chez les 35-39 ans.

- **Le TSM des 15-39 ans est plus faible chez les hommes** (47,2 [45,7-48,6]), **que chez les femmes** (68,9 [67,2-70,5]).

Les TSM des 15-39 ans observés dans cette étude sont comparables à ceux observés aux États-Unis ou dans toute l'Europe [14,15]. Cependant, il existe une grande disparité des TSM selon les pays européens : de 36,2 à 79,2 pour 100 000 PA tous sexes confondus, de 47,7 à 101,8 chez les femmes et de 25,7 à 57,2 chez les hommes.

3e partie : variation annuelle moyenne (VAM) des taux d'incidence bruts entre 2000 et 2020

Variations annuelles des taux d'incidence entre 2000 et 2020, toutes tumeurs malignes confondues

L'analyse des variations annuelles, portant sur 72 % de l'effectif total (N=39 159), montre une augmentation moyenne de 1,62 % par an du taux d'incidence brut entre 2000 et 2014 suivie ensuite d'une baisse de – 0,79 % par an.

On observe une augmentation des incidences un peu plus importante chez les femmes (+ 1,77 % par an jusqu'en 2014) que chez les hommes (+ 1,55 % par an jusqu'en 2012) suivie d'une stabilisation des taux d'incidence bruts pour les deux sexes.

Selon les tranches d'âge, les taux d'incidence bruts pour toutes tumeurs malignes confondues augmentent jusqu'à l'année de rupture (2010 chez les 20-24 ans, 2017 chez les 25-29 ans, 2013 chez les 30-34 ans et 2014 chez les 35-39 ans), puis se stabilisent sauf pour les 25-29 ans avec une baisse de – 5,03 % par an à partir de 2017. Pour les 15-19 ans, l'augmentation de + 0,57 % par an est observée sur toute la période (2000-2020). Des points de rupture plus tardifs (en 2016) sont observés aux États-Unis sur la même période d'étude [16].

Les variations des taux d'incidence bruts au cours du temps sont fortement liées à la répartition des différents types de cancer selon le sexe et les tranches d'âge des AJA. De plus, les cancers survenant chez les 15-19 ans sont plus sensibles aux évolutions de codage effectué par les registres selon les recommandations internationales (par exemple, les carcinomes de l'appendice représentent 18,9 % de l'ensemble des carcinomes chez les 15-19 ans et uniquement 0,7 % des carcinomes chez les 35-39 ans). Dans ce contexte, les résultats relatifs à l'ensemble des cancers sont complexes à interpréter et l'analyse ci-dessous par groupe diagnostique de cancers est plus informative.

Variations annuelles des taux d'incidence entre 2000 et 2020 par groupe diagnostique

Les variations annuelles des taux d'incidence entre 2000 et 2020 par groupe diagnostique, pour l'ensemble des 15-39 ans, ont été analysées sur l'ensemble des groupes et sous-groupes diagnostiques de la classification de Barr et al. [2]. Le tableau 3 présente les principaux résultats : (le tableau 4, extrait du tableau 3, présente les cancers avec une augmentation significative et continue de l'incidence entre 2000 et 2020). Pour les sous-groupes diagnostiques non présentés dans le tableau 3, il n'a pas été observé de variations des taux d'incidence bruts au cours de la période 2000-2020.

– L'augmentation observée des thrombocytémies essentielles de + 3,33 % par an pourrait s'expliquer par l'évolution de la stratégie diagnostique au cours du temps. La diminution du seuil de numération plaquettaire (diagnostic d'exclusion) au profit de la présence de mutations spécifiques telles que JAK2, CALR ou MPL (diagnostic spécifique) [17] pourrait en effet expliquer en partie cette augmentation.

– L'augmentation des LH de + 1,86 % par an est observée dans les pays européens principalement pour la forme scléro-nodulaire [18] ainsi qu'aux États-Unis pour une forme plus rare (LH nodulaire à prédominance lymphocytaire) [16]. Bien que les causes spécifiques du LH soient peu connues, la recherche étiologique s'oriente sur des facteurs environnementaux ou infectieux tels que les infections virales (comme le virus Epstein-Barr), les antécédents familiaux, l'immunosuppression, ou les rayonnements d'imagerie diagnostique [19–21]. Aux États-Unis, cinq sous-types de LNH ont augmenté de manière significative entre 2000 et 2019 [16], à l'inverse de la France où cette augmentation n'est pas observée.

– Concernant les tumeurs du SNC, les résultats observés dans cette étude doivent être interprétés avec prudence pour plusieurs raisons : (1) l'enregistrement des tumeurs bénignes du SNC, comme les méningiomes, s'est améliorée au cours du temps ; (2) des changements dans la classification des tumeurs du SNC et dans le codage effectué par les registres de cancers se sont produits au cours de la période étudiée (2005-2020) [22–24] ; (3) l'amélioration du diagnostic anatomopathologique (recours accru à un diagnostic histologique des tumeurs, diagnostic anatomopathologique intégrant des critères histologiques et moléculaires, recours croissant à la relecture) en lien avec les progrès de l'imagerie a un impact sur les analyses par type histologique, notamment pour les tumeurs astrogliales. Concernant ces tumeurs astrogliales, l'augmentation des glioblastomes (+ 6,11 % par an dans cette étude) a déjà été observée dans le rapport sur l'évolution de l'incidence entre 1990 et 2018 [25] dans lequel l'incidence des glioblastomes confirmés histologiquement a augmenté de + 3,6 % par an chez les hommes et de + 3,3 % par an chez les femmes (tous âges confondus). Les facteurs de risque connus ou supposés sont : l'origine ethnique, le sexe, les antécédents familiaux de gliomes, les maladies génétiques, les radiations ou les expositions environnementales (en particulier les pesticides ou les champs électromagnétiques), ou encore les examens d'imagerie médicale délivrant des rayonnements ionisants [26–29]. L'augmentation des autres tumeurs astrocytaires (bénignes et malignes) de + 7,41 % par an peut s'expliquer par les évolutions successives de la classification des tumeurs du SNC [22–24], ainsi que les évolutions du codage de ces tumeurs au sein des registres et de l'amélioration du diagnostic des tumeurs astrogliales. La diminution de l'incidence des oligodendrogliomes (– 8,78 % par an dans cette étude) a également été décrite aux États-Unis au cours de la période 2000-2013 chez des patients de tous âges [30]. Ceci est probablement dû à l'évolution des critères diagnostiques au cours du temps, notamment avec l'ajout de la délétion 1p/19q, connue depuis le milieu de l'année 1990, devenue obligatoire dans la classification de 2016 pour le diagnostic des oligodendrogliomes [23,30]. Cependant, on ne peut pas exclure une contribution de la baisse des oligodendrogliomes à la hausse observée des autres tumeurs astrogliales. Cette dernière

hypothèse pourrait expliquer l'absence d'augmentation globale des tumeurs astrogliales.

– Bien que le liposarcome soit rare chez les AJA (N=145 dans cette étude), on observe une augmentation de + 3,68 % par an. Il n'y a pas à notre connaissance d'autres données disponibles sur l'évolution de l'incidence des liposarcomes chez les AJA, en revanche une augmentation de l'incidence a été retrouvée aux États-Unis dans l'ensemble de la population générale adulte, non restreinte aux adultes jeunes [31]. L'introduction de la génétique moléculaire, au cours de ces dernières décennies, pourrait d'une part, impacter la précision diagnostique en reclassant des sarcomes indifférenciés en liposarcomes dédifférenciés (mais ces derniers ne représentent que 10 % des liposarcomes dans cette étude) [32]. D'autre part, il paraît important de corréler cette augmentation à certains facteurs de risque potentiels comme les prédispositions génétiques ou l'exposition à des facteurs environnementaux, tels que les radiations ou les herbicides [31,33,34].

– Concernant les TGM testiculaires, l'augmentation semble être limitée entre 2000 et 2012 (+ 2,23 % par an), comme observé aux États-Unis [14]. À l'exception d'antécédents de cryptorchidie ou des prédispositions génétiques (syndrome de Klinefelter), les facteurs de risque sont peu décrits, hormis la consommation de cannabis [14,35–37].

– Après une augmentation de + 4,67 % par an entre 2000 et 2010, le taux d'incidence des mélanomes a diminué à partir de 2010 (– 3,05 % par an). Cette diminution a été plus précoce aux États-Unis [14,16]. Ces tendances peuvent refléter l'efficacité d'interventions en faveur de comportements préventifs tels que la protection solaire [38].

– L'évolution de l'incidence des carcinomes de la thyroïde, avec une augmentation de + 3,62 % par an jusqu'en 2015 suivie d'une diminution de – 9,34 % par an jusqu'en 2020 refléterait le changement de pratique priorisant une surveillance active pour des pathologies bénignes de la thyroïde (évitant un surdiagnostic de petits cancers découverts fortuitement), selon les recommandations de la Société française d'endocrinologie de 2011 [39]. De plus, certaines tumeurs de la thyroïde, considérées comme malignes selon la classification de 2004, sont reclassées en tumeurs bénignes selon la classification de 2017 [40].

– La diminution observée des autres tumeurs de la tête et du cou (– 1,24 % par an) est difficile à interpréter du fait de la grande variété de localisations (lèvre, cavité buccale, oro- et naso-pharynx, larynx, sinus, ...). Cette tendance n'a pas été détectée dans une population d'AJA aux Pays-Bas sur une période d'étude plus large [41].

– L'augmentation des cancers du sein chez les AJA (+ 1,61 % par an tous sexes confondus et + 1,60 % par an chez les femmes) dans cette étude est connue au niveau international [42]. De plus, certaines études signalent une augmentation spécifique de l'incidence des tumeurs invasives à un stade avancé chez les jeunes, plutôt qu'une augmentation de l'incidence des tumeurs de stade précoce [43]. Il paraît important de corréler cette augmentation d'incidence à des variations dans les comportements liés à la procréation (diminution du nombre d'enfants, âge plus tardif à la première grossesse, contraception, ...) et à la moindre pratique de l'allaitement. Le rôle des habitudes de consommation d'alcool et de tabac ne peut être exclu. L'irradiation médicale (diagnostique ou thérapeutique, notamment en cas de cancer pendant l'enfance) est également un facteur de risque reconnu mais dont l'évolution dans le temps est difficile à préciser [43,44].

– Concernant les carcinomes du tractus génital (hors ovaire et testicule), après une baisse entre 2000 et 2013 (– 3,74 % par an), l'incidence semble depuis être stable. Dans cette étude, les carcinomes du col de l'utérus représentent la majeure partie de ces cancers (87 %). Aux États-Unis, le taux d'incidence du cancer du col de l'utérus chez les femmes âgées de 30 à 39 ans est resté stable entre 2007 et 2016 [14]. Après une pause dans sa tendance à la baisse, l'incidence pourrait connaître une nouvelle diminution dans les années à venir si la couverture vaccinale contre le papillomavirus, insuffisante en France comme aux États-Unis, s'améliore [45–47].

– Concernant les tumeurs de l'appareil digestif (61 % de cancers colorectaux), les résultats observés dans cette étude sont impactés par le changement de classification des tumeurs de l'appendice de 2010 (passant d'une tumeur carcinoïde non incluse par les registres de cancers à une tumeur neuroendocrine enregistrée par les registres) [48,49]. En excluant les cancers de l'appendice (N=339), l'augmentation observée des cancers colorectaux chez les AJA (+ 1,43 % par an dans cette étude) est connue au niveau international avec des cancers plus agressifs dans cette population par rapport à ceux diagnostiqués dans une population plus âgée [42,50].

– Concernant les tumeurs de l'appareil urinaire (87 % de cancers rénaux), on observe une augmentation d'incidence des carcinomes rénaux de + 4,51 % par an, ce qui a déjà été décrit au niveau international [42].

L'obésité, touchant en France 9,2 % des AJA âgés de 18 à 24 ans, 13,8 % pour les 25-34 ans et 16,7 % pour les 35-44 ans [51,52], semble associée à un risque accru de cancers de l'appareil digestif (y compris colorectal) ainsi que de cancers du rein [53,54].

CONCLUSION

En prenant en compte les changements de pratique clinique ou de classification des cancers, l'augmentation de l'incidence de certains types de cancers chez les AJA âgés de 15 à 39 ans a été détectée dans la zone géographique française étudiée : lymphome hodgkinien, liposarcome et carcinomes du côlon et du rectum, du sein et du rein. Deux d'entre eux sont des cancers liés à l'obésité (colorectal et rein). Les résultats concernant les glioblastomes et les astrocytomes restent à confirmer dans les années à venir. Par ailleurs, la diminution de l'incidence des tumeurs malignes non précisées (– 6,83 % par an) met en évidence une amélioration à la fois du diagnostic de ces cancers et du codage effectué par les registres de cancers du réseau Francim au cours du temps. Cela permet de mieux détecter les tendances temporelles de certains cancers spécifiés.

Il s'agit de la première étude française portant sur une aussi longue période et sur l'ensemble de la population des 15-39 ans couverte par un registre général utilisant une classification propre aux AJA. Nous ne disposions jusqu'alors de peu de données publiées sur l'évolution des cancers dans cette population en France. L'étude publiée en 2021 spécifiquement sur l'incidence des cancers chez les 15-24 ans durant la période 2000-2016 ne montrait pas d'évolution significative de l'incidence « tous cancers » par tranche d'âge, genre ou groupe diagnostique [1]. La dernière étude publiée sur l'incidence des cancers chez l'adulte se base également sur une classification topographique, différente de celle utilisée ici, ce qui limite les comparaisons. D'autres travaux sont en cours ou planifiés pour continuer à préciser l'évolution de l'incidence de certains cancers comme le glioblastome.

Cette étude, basée sur 19 départements français couverts par un registre général du cancer du réseau Francim, a ainsi l'avantage d'utiliser une classification morphologique propre aux adolescents et jeunes adultes atteints de cancer [2]. Nous attirons néanmoins l'attention sur le fait que la stratégie d'analyse de cette étude s'est focalisée sur les groupes et sous-groupes diagnostiques de cancer, du fait du nombre de cas limité, alors que certains sous-groupes diagnostiques rassemblent en réalité des cancers ayant des manifestations cliniques et/ou biologiques très différentes. Les informations sur la topographie (localisation anatomique du cancer) et la morphologie (histologie et comportement du cancer) sont collectées et codées par les registres du cancer selon la 3e édition de la classification internationale des maladies en oncologie (ICD-O3) [55]. Quelques différences peuvent être observées dans la description de ces cancers pour les tranches d'âges communes aux AJA et aux adultes, principalement du fait de classifications différentes. Dans cette classification, l'utilisation de la morphologie semble plus utile que le site anatomique pour classer les cancers tant chez les enfants, que chez les adolescents et les jeunes adultes pour plusieurs raisons : 1) la part de certains carcinomes diagnostiqués chez les 15-39 ans reste inférieure avec celle observée chez les adultes plus âgés ; 2) la formation du cancer (carcinogénèse) inclut d'une part, des processus communs liés à des mécanismes intracellulaires, et d'autre part, des caractéristiques spécifiques liées à l'exposition de l'organe et de sa morphologie tissulaire à différents facteurs de risque ; 3) la caractérisation de la biologie des cancers des AJA a évolué [56] et de nouvelles entités sont apparues entraînant de nouveaux codes morphologiques améliorant le codage effectué par les registres ; 4) du fait de l'hétérogénéité morphologique des cancers chez les AJA, les traitements systémiques sont plus basés sur l'histologie que sur la topographie de ces tumeurs.

La couverture partielle (24 %) de la population française hexagonale pour l'étude descriptive, et portant sur 18 % de la population française hexagonale pour l'analyse des variations, peut être une limite de cette étude dans sa capacité à rendre compte de la situation réelle en France. En France, l'estimation de l'incidence au niveau national se base sur l'hypothèse que l'incidence de la zone couverte par les registres de cancers est similaire à l'incidence nationale sur toute la période mais aussi par année [57].

Par ailleurs, les résultats portant sur de petits effectifs doivent être interprétés avec prudence.

Des efforts sont nécessaires pour identifier les facteurs de risque responsables de ces tendances afin de promouvoir ou de renforcer les stratégies de prévention chez les adolescents et jeunes adultes. Il est néanmoins encourageant d'une part de noter une stabilisation de l'incidence de certains cancers sur ces dernières années, et d'autre part une baisse d'incidence d'autres cancers comme les mélanomes.

TABLEAU 1 | Zone géographique couverte, période d'enregistrement contribuant à l'étude et nombre d'adolescents et jeunes adultes (15-39 ans) inclus

Départements	Période d'enregistrement	Nombre de patients inclus
Total*		**54 735**
Départements dans lesquels les registres ont débuté leur enregistrement avant 2000		
14-Calvados	2000-2019	2 907
25-Doubs	2000-2020	2 508
34-Hérault	2000-2020	5 044
38-Isère	2000-2020	6 448
44-Loire Atlantique	2000-2019	6 237
50-Manche	2000-2020	1 899
67-Bas Rhin	2000-2018	4 909
68-Haut Rhin	2000-2020	3 454
80-Somme	2000-2019	2 489
81-Tarn	2000-2020	1 518
85-Vendée	2000-2019	2 948
Sous-Total**		**40 361**
Départements dans lesquels les registres ont débuté leur enregistrement après 2000		
16-Charente	2008-2020	971
17-Charente-Maritime	2008-2020	1 748
33-Gironde	2005, 2008-2020	5 570
59-Lille et sa région[1]	2008-2019	2 584
79-Deux-Sèvres	2008-2020	1 051
86-Vienne	2008-2020	1 219
87-Haute-Vienne	2009-2020	956
90-Territoire de Belfort	2007-2016	275
Sous-Total		**14 374**

* Effectifs totaux utilisés pour le descriptif
** Effectifs totaux utilisés pour l'analyse des variations d'incidence, dont 39 159 patients inclus dans l'analyse des variations annuelles, toutes tumeurs malignes confondues.
1. Le registre général des cancers de « Lille et sa région » est un registre infra-départemental. Il couvre une zone correspondant à la zone d'emploi de Lille définie par l'Insee en 2010, soit 99 communes.
Source : Données des registres des cancers du réseau Francim.

TABLEAU 2 | Répartition des groupes et sous-groupes diagnostiques selon les classes d'âge des adolescents et jeunes adultes (15-39 ans) (Francim, 2000-2020)

Diagnostics selon la classification de Barr [2]	15-19 ans (N=3 517)		20-24 ans (N=5 313)		25-29 ans (N=8 610)		30-34 ans (N=14 258)		35-39 ans (N=23 037)	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
Leucémies	**471**	**(13,4)**	**404**	**(7,6)**	**476**	**(5,5)**	**696**	**(4,9)**	**954**	**(4,1)**
Leucémies aiguës lymphoblastiques	249	(52,9)	128	(31,7)	88	(18,5)	92	(13,2)	98	(10,3)
Leucémies aiguës myéloïdes	118	(25,1)	113	(28,0)	157	(33,0)	187	(26,9)	263	(27,6)
Thrombocytémies essentielles	32	(6,8)	50	(12,4)	85	(17,9)	142	(20,4)	179	(18,8)
Lymphomes	**974**	**(27,6)**	**1 251**	**(23,5)**	**1 289**	**(15,0)**	**1 370**	**(9,6)**	**1 628**	**(7,1)**
Lymphomes non hodgkiniens	227	(23,3)	306	(24,5)	445	(34,5)	647	(47,2)	912	(56,0)
dont Diffus à grandes cellules B	*73*	*(7,5)*	*110*	*(8,8)*	*167*	*(13,0)*	*231*	*(16,9)*	*337*	*(20,7)*
dont Anaplasiques à cellules T	*57*	*(5,9)*	*54*	*(4,3)*	*87*	*(6,7)*	*130*	*(9,5)*	*147*	*(9,0)*
Lymphomes hodgkiniens	725	(74,4)	926	(74,0)	819	(63,5)	636	(46,4)	567	(34,8)
Tumeurs du système nerveux central	**411**	**(11,7)**	**482**	**(9,1)**	**631**	**(7,3)**	**922**	**(6,5)**	**1 275**	**(5,5)**
Oligodendriogliomes	29	(7,1)	85	(17,6)	160	(25,4)	235	(25,5)	261	(20,5)
Glioblastomes	21	(5,1)	57	(11,8)	45	(7,1)	78	(8,5)	176	(13,8)
Astrocytomes	152	(37,0)	119	(24,7)	136	(21,6)	164	(17,8)	143	(11,2)
dont astrocytomes pilocytiques	*77*	*(50,7)*	*37*	*(31,1)*	*20*	*(14,7)*	*25*	*(15,2)*	*12*	*(8,4)*
Méningiomes	41	(10,0)	57	(11,8)	124	(19,7)	250	(27,1)	493	(38,7)
Sarcomes, tumeurs des vaisseaux et des gaines nerveuses	**456**	**(12,9)**	**357**	**(6,7)**	**318**	**(3,7)**	**437**	**(3,1)**	**521**	**(2,3)**
Ostéosarcomes	128	(28,1)	60	(16,8)	28	(8,8)	22	(5,0)	34	(6,5)
Chondrosarcomes	22	(4,8)	41	(11,5)	43	(13,5)	47	(10,8)	49	(9,4)
Tumeurs de la famille d'Ewing	128	(28,1)	59	(16,5)	34	(10,7)	30	(6,9)	25	(4,8)
Liposarcomes	8	(1,8)	20	(5,6)	24	(7,5)	59	(13,5)	83	(15,9)
Sarcomes synovials	24	(5,3)	27	(7,6)	38	(11,9)	40	(9,2)	29	(5,6)
Léïomyosarcomes	6	(1,3)	12	(3,4)	19	(6,0)	33	(7,6)	58	(11,1)
Rhabdomyosarcomes	51	(11,2)	26	(7,3)	11	(3,5)	16	(3,7)	22	(4,2)
Tumeurs gonadiques	**363**	**(10,3)**	**897**	**(16,9)**	**1 537**	**(17,8)**	**1 808**	**(12,7)**	**1 803**	**(7,8)**
Testicule	217	(59,8)	739	(82,4)	1 349	(87,8)	1 584	(87,6)	1 476	(81,9)
dont tumeurs germinales	*217*	*(100,0)*	*735*	*(99,5)*	*1 333*	*(98,8)*	*1 578*	*(99,6)*	*1 467*	*(99,4)*
Ovaire	98	(27,0)	98	(10,9)	124	(8,1)	176	(9,7)	276	(15,3)
dont tumeurs germinales	*71*	*(72,4)*	*49*	*(50,0)*	*41*	*(33,1)*	*31*	*(17,6)*	*28*	*(10,1)*
dont tumeurs épithéliales	*27*	*(27,6)*	*49*	*(50,0)*	*83*	*(66,9)*	*145*	*(82,4)*	*248*	*(89,9)*
Mélanomes malins	**188**	**(5,3)**	**525**	**(9,9)**	**1 024**	**(11,9)**	**1 635**	**(11,5)**	**2 343**	**(10,2)**
Carcinomes	**620**	**(17,6)**	**1 356**	**(25,5)**	**3 287**	**(38,1)**	**7 300**	**(51,2)**	**14 396**	**(62,5)**
Carcinomes de la thyroïde	314	(50,6)	682	(50,3)	1 291	(39,3)	1 897	(26,0)	2 448	(17,0)
Carcinomes de la tête et du cou	64	(10,3)	94	(6,9)	141	(4,3)	253	(3,5)	616	(4,3)
Carcinomes colorectaux (hors appendice)	23	(3,7)	69	(5,1)	205	(6,2)	477	(6,5)	954	(6,6)
Carcinomes de l'appendice	117	(18,9)	102	(7,5)	82	(2,5)	104	(1,4)	101	(0,7)
Carcinomes du sein	6	(1,0)	124	(9,1)	830	(25,3)	2 731	(37,4)	6 390	(44,4)
Carcinomes du col de l'utérus	3	(0,5)	45	(3,3)	237	(7,2)	661	(9,1)	1 098	(7,6)
Carcinomes du rein	18	(2,9)	61	(4,5)	139	(4,2)	320	(4,4)	693	(4,8)
Autres tumeurs spécifiées	**27**	**(0,8)**	**29**	**(0,5)**	**33**	**(0,4)**	**46**	**(0,3)**	**65**	**(0,3)**
Tumeurs malignes non spécifiées	**7**	**(0,2)**	**12**	**(0,2)**	**15**	**(0,2)**	**44**	**(0,3)**	**52**	**(0,2)**

Les pourcentages des groupes diagnostiques (en gras) sont calculés sur l'effectif total par tranche d'âge et ceux des sous-groupes diagnostiques (en maigre) sont calculés sur l'effectif des groupes diagnostiques.
[2] : Barr RD, Ries LAG, Trama A, Gatta G, Steliarova-Foucher E, Stiller CA, et al. A system for classifying cancers diagnosed in adolescents and young adults. Cancer 2020;126:4634–59.
Source : Données des registres des cancers du réseau Francim.

TABLEAU 3 | Variation annuelle moyenne des taux d'incidence bruts entre 2000 et 2020 chez les adolescents et jeunes adultes (15-39 ans) par groupe et sous-groupe diagnostique de cancer (Francim, Registres de cancers démarrant leur enregistrement avant 2000)

Diagnostics selon la classification de Barr *	2000-2020			Points de rupture[2]	1re période (avant le point de rupture)		2nde période (après le point de rupture)		Taux d'incidence bruts modélisés (/100 000 PA)		
	N	VAM[1] (%)	[IC 95 %]		VAM[1] (%)	[IC 95 %]	VAM[1] (%)	[IC 95 %]	2000	Point de rupture	2020
1. Leucémies	**2 209**	**+1,29**	**[+0,58 ; +2,01]**	**-**					**3,5**	**-**	**4,5**
1.1 Leucémies aiguës lymphoblastiques	474	+0,68	[–0,84 ; +2,23]	-					0,8	-	0,9
1.2 Leucémies aiguës myéloïdes	617	+0,76	[–0,58 ; +2,11]	-					0,8	-	0,9
1.6 Thrombocytémies essentielles	361	+3,33	[+1,52 ; +5,16]	-					0,5	-	0,9
2. Lymphomes	**4 798**	**+1,29**	**[+0,80 ; +1,77]**	**-**					**7,6**	**-**	**9,8**
2.1 Lymphomes malins non hodgkiniens	1 893	+0,38	[–0,38 ; +1,15]	-					3,3	-	3,6
2.2 Lymphome de Hodgkin	2 678	+1,86	[+1,21 ; +2,52]	-					4,0	-	5,8
3. Lymphomes hodgkiniens[3]	**2 238**	**+0,77**	**[–0,16 ; +1,70]**	**-**					**5,1**	**-**	**5,7**
Comportement[3]											
1. Tumeurs bénignes	593	+2,00	[+0,18 ; +3,85]	-					1,2	-	1,7
2. Tumeurs borderlines	479	+1,70	[–0,32 ; +3,76]	-					1,0	-	1,3
3. Tumeurs malignes	1 166	–0,23	[–1,51 ; +1,06]	-					2,9	-	2,8
Sous-groupes diagnostiques[3]											
3.1 Tumeurs astrogliales	1 248	+0,29	[–0,95 ; +1,54]	-					2,9	-	3,1
3.11 Oligodendrogliomes	442	–8,78	[–10,77 ; –6,75]	-					1,9	-	0,5
3.12 Glioblastomes	233	+6,11	[+3,06 ; +9,26]	-					0,4	-	0,9
3.13 Ependymomes	135	–1,41	[–5,07 ; +2,40]	-					0,4	-	0,3
3.14 Autres astrocytomes	438	+7,41	[+5,13 ; +9,75]	-					0,6	-	1,8
3.2 Médulloblastomes	74	–2,85	[–7,72 ; +2,26]	-					0,2	-	0,1
3.4 Tumeurs neurogliales	180	+3,02	[–0,30 ; +6,46]	-					0,4	-	0,5
3.5 Méningiomes	583	+2,85	[+0,99 ; +4,74]	-					1,1	-	1,8
4. Sarcomes	**1 410**	**+0,86**	**[–0,03 ; +1,76]**	**-**					**2,4**	**-**	**2,8**
4.4 Fibrosarcomes	81	–2,29	[–5,86 ; +1,41]	-					0,2	-	0,1
4.5 Liposarcomes	145	+3,68	[+0,83 ; +6,61]	-					0,2	-	0,4
4.7 Léïomyosarcomes	101	–2,07	[–5,28 ; +1,24]	-					0,3	-	0,2
5. Tumeurs des vaisseaux	**90**	**+0,43**	**[–3,02 ; +4,01]**	**-**					**0,2**	**-**	**0,2**
6. Tumeurs des nerfs	**69**	**–1,02**	**[–4,96 ; +3,08]**	**-**					**0,2**	**-**	**0,1**
7. Tumeurs des gonades	**4 841**	**+1,07**	**[+0,59 ; +1,55]**	**2012**	**+1,97**	**[+0,12 ; +17,68]**	**–0,50**	**[–13,14 ; +1,77]**	**7,4**	**9,4**	**9,0**
7.1 Testiculaire	4 052	+1,29	[+0,76 ; +1,82]	2012	+2,23	[+0,61 ; +18,15]	–0,41	[–13,30 ; +1,81]	12,1	15,8	15,3
7.2 Ovaire	582	–0,04	[–1,40 ; +1,35]	-					2,1	-	2,1
8. Mélanomes	**4 435**	**+0,94**	**[+0,44 ; +1,45]**	**2010**	**+4,67**	**[+2,59 ; +6,78]**	**–3,05**	**[–4,97 ; –1,08]**	**6,0**	**9,5**	**7,0**
9. Carcinomes	**19 537**	**+1,20**	**[+0,96 ; +1,44]**	**-**					**31,1**	**-**	**39,5**

TABLEAU 3 | *(suite)*

Diagnostics selon la classification de Barr *	2000-2020			Points de rupture[2]	1re période (avant le point de rupture)		2nde période (après le point de rupture)		Taux d'incidence bruts modélisés (/100 000 PA)		
	N	VAM[1] (%)	[IC 95 %]		VAM[1] (%)	[IC 95 %]	VAM[1] (%)	[IC 95 %]	2000	Point de rupture	2020
9.1 Thyroïde	4 534	+1,57	[+1,07 ; +2,07]	2015	+3,62	[+3,05 ; +4,22]	−9,34	[−12,44 ; −6,75]	6,2	10,5	6,4
9.2 Tête et cou	869	−1,24	[−2,35 ; −0,12]	-					1,8	-	1,4
9.3 Tractus digestif	2 670	+2,62	[+1,96 ; +3,28]	-					3,7	-	6,2
9.3.4 / 9.3.5 Côlon et rectum (appendice exclu)[4]	1 279	+1,43	[+0,49 ; +2,38]						2,0	-	2,7
9.4 Tractus respiratoire	924	−0,99	[−2,06 ; +0,10]	-					1,8	-	1,5
9.6 Sein	7 479	+1,61	[+1,22 ; +2,01]	-					11,4	-	15,7
9.6 Sein (chez les femmes)	7 464	+1,60	[+1,21 ; +1,99]	-					22,9	-	31,5
9.7 Tractus génital (ovaire et testicule exclus)	1 757	−1,90	[−2,68 ; −1,12]	2013	−3,74	[−8,35 ; −2,25]	+3,46	[−0,44 ; +16,88]	4,1	2,5	3,2
9.8 Tractus urinaire	999	+3,95	[+2,85 ; 5,06]	-					1,2	-	2,6
9.8.1 Rein	866	+4,51	[+3,31 ; +5,71]						1,0	-	2,4
9.9 Autres sites	305	−3,34	[−5,19 ; −1,46]	-					0,8	-	0,4
10. Autres cancers spécifiés	**147**	**+1,38**	**[−1,36 ; +4,20]**	**-**					**0,2**	**-**	**0,3**
11. Autres cancers non spécifiés	**96**	**−6,83**	**[−10,11 ; −3,42]**	**-**					**0,3**	**-**	**0,1**

Sources : Incidence, Données des registres des cancers du réseau Francim, Registres de cancers démarrant leur enregistrement avant 2000.
1. Variation annuelle moyenne des taux d'incidence bruts [11-13].
2. Modèles non linéaires par segmentation utilisés afin d'identifier des points de rupture de la variation des taux d'incidence au cours du temps.
3. Période étudiée 2005-2020 (enregistrement facultatif non exhaustif des tumeurs bénignes du SNC par les registres de cancers au cours de la période 2000-2004).
IC 95 % : Intervalle de confiance à 95 %.
4. Selon la classification de Barr [2] : 9.3.4-Carcinomes du côlon (en excluant le groupe 9.3.4.1- Carcinomes de l'appendice), 9.3.5-Carcinomes du rectum.
* : Barr RD, Ries LAG, Trama A, Gatta G, Steliarova-Foucher E, Stiller CA, et al. A system for classifying cancers diagnosed in adolescents and young adults. Cancer 2020;126:4634–59.

Légende : Variation annuelle moyenne

- > + 2%
- > + 1 % et ⩽ + 2 %
- > − 1 % et ⩽ + 1 %
- > − 2 % et ⩽ − 1 %
- ⩽ − 2 %

TABLEAU 4 | Principaux cancers concernés par une augmentation de l'incidence significative et continue sur la période 2000-2020

Diagnostics selon la classification de Barr*	Période 2000-2020		Taux d'incidence bruts modélisés (/100 000 PA)	
	Variation annuelle moyenne (%)	[IC 95 %]	2000	2020
2.2 Lymphome de Hodgkin	+ 1,86	[+ 1,21 ; + 2,52]	4,0	5,8
3.12 Glioblastomes	+ 6,11	[+ 3,06 ; + 9,26]	0,4	0,9
4.5 Liposarcomes	+ 3,68	[+ 0,83 ; + 6,61]	0,2	0,4
9.3.4 / 9.3.5 Colo-rectum (appendice exclu)	+ 1,43	[+ 0,49 ; + 2,38]	2,0	2,7
9.6 Sein (chez les femmes)	+ 1,60	[+ 1,21 ; + 1,99]	22,9	31,5
9.8.1 Rein	+ 4,51	[+ 3,31 ; + 5,71]	1,0	2,4

Sources : Données des registres des cancers du réseau Francim, Registres de cancers démarrant leur enregistrement avant 2000.
* : Barr RD, Ries LAG, Trama A, Gatta G, Steliarova-Foucher E, Stiller CA, et al. A system for classifying cancers diagnosed in adolescents and young adults. Cancer 2020;126:4634–59.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

[1] Raze T, Lacour B, Cowppli-Bony A, Delafosse P, Velten M, Trétarre B, et al. Cancer among adolescents and young adults between 2000 and 2016 in France: incidence and improved survival. J Adolesc Young Adult Oncol 2021;10:29–45. https://doi.org/10.1089/jayao.2020.0017.

[2] Barr RD, Ries LAG, Trama A, Gatta G, Steliarova-Foucher E, Stiller CA, et al. A system for classifying cancers diagnosed in adolescents and young adults. Cancer 2020;126:4634–59. https://doi.org/10.1002/cncr.33041.

[3] Trama A, Botta L, Foschi R, Ferrari A, Stiller C, Desandes E, et al. Survival of European adolescents and young adults diagnosed with cancer in 2000-07: population-based data from EUROCARE-5. Lancet Oncol 2016;17:896–906.

[4] Berlanga P, Vicente ML, Cañete A, Alberich C, Castel V. Cancer in children and adolescents in Spain: incidence, treatment setting and provider specialty. Clin Transl Oncol 2016;18:27–32. https://doi.org/10.1007/s12094-015-1330-y.

[5] Isaevska E, Manasievska M, Alessi D, Mosso ML, Magnani C, Sacerdote C, et al. Cancer incidence rates and trends among children and adolescents in Piedmont, 1967–2011. PLoS ONE 2017;12:e0181805. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0181805.

[6] Desandes E, Lacour B, Belot A, White-Koning M, Velten M, Trétarre B, et al. Cancer incidence and survival among adolescents and young adults in France (1978-1997). Bull Cancer 2007;94:331–7.

[7] Desandes E, Lacour B, Belot A, Molinie F, Delafosse P, Trétarre B, et al. Cancer Incidence and Survival in Adolescents and Young Adults in France, 2000-2008. Pediatr Hematol Oncol 2013;30:291–306.

[8] Monnereau A. Le réseau français des registres des cancers (Francim) : un acteur majeur de l'épidémiologie des cancers en France. Correspondances En Onco-Hématologie 2020:172–6.

[9] Desandes E, Clavel J, Molinie F, Delafosse P, Trétarre B, Systchenko T, et al. Trends in the incidence of cancer among adolescents and young adults between 2000 and 2020: a study based on French population-based registry data. J Adolesc Young Adult Oncol 2025:sous presse.

[10] Doll R, Payne P, Waterhouse J. Cancer Incidence in Five Continents: A technical report. Berlin: Springer-Verlag (for International Union Against Cancer): 1966.

[11] Goujon S, Kyrimi E, Faure L, Guissou S, Hémon D, Lacour B, et al. Spatial and temporal variations of childhood cancers: literature review and contribution of the French national registry. Cancer Med 2018;7:5299–314. https://doi.org/10.1002/cam4.1774.

[12] Kim H-J, Fay MP, Feuer EJ, Midthune DN. Permutation tests for joinpoint regression with applications to cancer rates. Statist Med 2000;19:335–51. https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0258(20000215)19:3<335::AID-SIM336>3.0.CO;2-Z.

[13] Joinpoint Regression Program. Version 5.2.0.0. April, 2024. Statistical research and applications branch, National Cancer Institute.

[14] Miller KD, Fidler-Benaoudia M, Keegan TH, Hipp HS, Jemal A, Siegel RL. Cancer statistics for adolescents and young adults, 2020. CA Cancer J Clin 2020;70:443–59. https://doi.org/10.3322/caac.21637.

[15] Trama A, Stark D, Bozovic-Spasojevic I, Gaspar N, Peccatori F, Toss A, et al. Cancer burden in adolescents and young adults in Europe. ESMO Open 2023;8:100744. https://doi.org/10.1016/j.esmoop.2022.100744.

[16] Bleyer A. Increasing cancer in adolescents and young adults: cancer types and causation implications. J Adolesc Young Adult Oncol 2023;12:285–96. https://doi.org/10.1089/jayao.2022.0134.

[17] Arber DA, Orazi A, Hasserjian R, Thiele J, Borowitz MJ, Le Beau MM, et al. The 2016 revision to the world health organization classification of myeloid neoplasms and acute leukemia. Blood 2016;127:2391–405. https://doi.org/10.1182/blood-2016-03-643544.

[18] Hjalgrim H. On the aetiology of Hodgkin lymphoma. Dan Med J 2012;59:B4485.

[19] Kelly KM, Friedberg JW. Classic Hodgkin lymphoma in adolescents and young adults. J Clin Oncol 2024;42:653–64. https://doi.org/10.1200/JCO.23.01799.

[20] Li Q, Chang ET, Bassig BA, Dai M, Qin Q, Gao Y, et al. Body size and risk of Hodgkin's lymphoma by age and gender: a population-based case–control study in Connecticut and Massachusetts. Cancer Causes Control 2013;24:287–95. https://doi.org/10.1007/s10552-012-0100-1.

[21] Mathews JD, Forsythe AV, Brady Z, Butler MW, Goergen SK, Byrnes GB, et al. Cancer risk in 680 000 people exposed to computed tomography scans in childhood or adolescence: data linkage study of 11 million Australians. BMJ 2013;346:f2360–f2360. https://doi.org/10.1136/bmj.f2360.

[22] Louis DN, Ohgaki H, Wiestler OD, Cavenee WK, Burger PC, Jouvet A, et al. The 2007 WHO classification of tumours of the central nervous system. Acta Neuropathol 2007;114:97–109. https://doi.org/10.1007/s00401-007-0243-4.

[23] Louis DN, Perry A, Reifenberger G, von Deimling A, Figarella-Branger D, Cavenee WK, et al. The 2016 world health organization classification of tumors of the central nervous system: a summary. Acta Neuropathol 2016;131:803–20. https://doi.org/10.1007/s00401-016-1545-1.

[24] Louis DN, Perry A, Wesseling P, Brat DJ, Cree IA, Figarella-Branger D, et al. The 2021 WHO classification of tumors of the central nervous system: a summary. Neuro Oncol 2021;23:1231–51. https://doi.org/10.1093/neuonc/noab106.

[25] Pouchieu C, Lacour B, Delafosse P, Cowppli-Bony A, Baldi I. Chapitre : Système nerveux central. Estimations nationales de l'incidence et de la mortalité par cancer en France métropolitaine entre 1990 et 2018. Étude à partir des registres des cancers du réseau Francim. Volume 1 – Tumeurs solides. p308–22.

[26] Brown M, Schrot R, Bauer K, Letendre D. Incidence of first primary central nervous system tumors in California, 2001-2005. J Neurooncol 2009;94:249–61. https://doi.org/10.1007/s11060-009-9864-x.

[27] Almairac P, Paquis P. L'encyclopédie neurochirurgicale. Glioblastomes. Janv 2015.

[28] Miller AB, Morgan LL, Udasin I, Davis DL. Cancer epidemiology update, following the 2011 IARC evaluation of radiofrequency electromagnetic fields (Monograph 102). Environ Res 2018;167:673–83. https://doi.org/10.1016/j.envres.2018.06.043.

[29] Poon MTC, Brennan PM, Jin K, Sudlow CLM, Figueroa JD. Might changes in diagnostic practice explain increasing incidence of brain and central nervous system tumors? A population-based study in Wales (United Kingdom) and the United States. Neuro Oncol 2021;23:979–89. https://doi.org/10.1093/neuonc/noaa282.

[30] Achey RL, Khanna V, Ostrom QT, Kruchko C, Barnholtz-Sloan JS. Incidence and survival trends in oligodendrogliomas and anaplastic oligodendrogliomas in the United States from 2000 to 2013: a CBTRUS Report. J Neurooncol 2017;133:17–25. https://doi.org/10.1007/s11060-017-2414-z.

[31] Bock S, Hoffmann DG, Jiang Y, Chen H, Il'yasova D. Increasing Incidence of liposarcoma: a population-based study of national surveillance databases, 2001–2016. Int J Environ Res Public Health 2020;17:2710. https://doi.org/10.3390/ijerph17082710.

[32] Schaefer I-M, Cote GM, Hornick JL. Contemporary sarcoma diagnosis, genetics, and genomics. J Clin Oncol 2018;36:101–10. https://doi.org/10.1200/JCO.2017.74.9374.

[33] Gerry D, Fox NF, Spruill LS, Lentsch EJ. Liposarcoma of the head and neck: analysis of 318 cases with comparison to non–head and neck sites. Head Neck 2014;36:393–400. https://doi.org/10.1002/hed.23311.

[34] Wibmer C, Leithner A, Zielonke N, Sperl M, Windhager R. Increasing incidence rates of soft tissue sarcomas? A population-based epidemiologic study and literature review. Ann Oncol 2010;21:1106–11. https://doi.org/10.1093/annonc/mdp415.

[35] Greene MH, Mai PL, Loud JT, Pathak A, Peters JA, Mirabello L, et al. Familial testicular germ cell tumors (FTGCT) – overview of a multidisciplinary etiologic study. Andrology 2015;3:47–58. https://doi.org/10.1111/andr.294.

[36] Nordsborg RB, Meliker JR, Wohlfahrt J, Melbye M, Raaschou-Nielsen O. Cancer in first-degree relatives and risk of testicular cancer in Denmark. Intl Journal of Cancer 2011;129:2485–91. https://doi.org/10.1002/ijc.25897.

[37] Reece A, Hulse G. State trends of cannabis liberalization as a causal driver of increasing testicular cancer rates across the USA. Int J Environ Res Public Health 2022;19:12759. https://doi.org/10.3390/ijerph191912759.

[38] Holman DM, Freeman MB, Shoemaker ML. Trends in melanoma incidence among non-hispanic whites in the United States, 2005 to 2014. JAMA Dermatol 2018;154:361–2. https://doi.org/10.1001/jamadermatol.2017.5541.

[39] Wémeau J-L, Sadoul J-L, d'Herbomez M, Monpeyssen H, Tramalloni J, Leteurtre E, et al. Guidelines of the French society of endocrinology for the management of thyroid nodules. Ann Endocrinol 2011;72:251–81. https://doi.org/10.1016/j.ando.2011.05.003.

[40] Patel N, Bavikar R, Lad YP, Singh M, Dharwadkar A, Viswanathan V. A comparison of the WHO 2004 and WHO 2017 thyroid tumor classifications. J Cancer Res Ther 2024;20:311–4. https://doi.org/10.4103/jcrt.jcrt_1797_22.

[41] Van Der Meer DJ, Karim-Kos HE, Van Der Mark M, Aben KKH, Bijlsma RM, Rijneveld AW, et al. Incidence, survival, and mortality trends of cancers diagnosed in adolescents and young adults (15–39 Years): a population-based study in the Netherlands 1990–2016. Cancers 2020;12:3421. https://doi.org/10.3390/cancers12113421.

[42] di Martino E, Smith L, Bradley SH, Hemphill S, Wright J, Renzi C, et al. Incidence trends for twelve cancers in younger adults-a rapid review. Br J Cancer 2022;126:1374–86. https://doi.org/10.1038/s41416-022-01704-x.

[43] Louwman WJ, Voogd AC, van Dijck JAAM, Nieuwenhuijzen GAP, Ribot J, Pruijt JFM, et al. On the rising trends of incidence and prognosis for breast cancer patients diagnosed 1975-2004: a long-term population-based study in southeastern Netherlands. Cancer Causes Control 2008;19:97–106. https://doi.org/10.1007/s10552-007-9075-8.

[44] Johnson RH, Anders CK, Litton JK, Ruddy KJ, Bleyer A. Breast cancer in adolescents and young adults. Pediatr Blood Cancer 2018;65:e27397. https://doi.org/10.1002/pbc.27397.

[45] White JL, Grabowski MK, Rositch AF, Gravitt PE, Quinn TC, Tobian AAR, et al. Trends in adolescent human papillomavirus vaccination and parental hesitancy in the United States. J Infect Dis 2023;228:615–26. https://doi.org/10.1093/infdis/jiad055.

[46] de Pouvourville G, Guyot E, Farge G, Belhassen M, Bérard M, Jacoud F, et al. Human papillomavirus (HPV) vaccination coverage among French adolescents: A claims data study. Vaccine 2024:S0264-410X(24)00667-4. https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2024.06.007.

[47] Thierry P, Lasserre A, Rossignol L, Kernéis S, Blaizeau F, Stheneur C, et al. Human Papillomavirus vaccination in general practice in France, three years after the implementation of a targeted vaccine recommendation based on age and sexual history. Hum Vaccin Immunother 2016;12:528–33. https://doi.org/10.1080/21645515.2015.1078042.

[48] Jernman J, Välimäki MJ, Louhimo J, Haglund C, Arola J. The novel WHO 2010 classification for gastrointestinal neuroendocrine tumours correlates well with the metastatic potential of rectal neuroendocrine tumours. Neuroendocrinology 2012;95:317–24. https://doi.org/10.1159/000333035.

[49] World Health Organization. International classification of diseases for oncology (ICD-O). 3rd ed., 1st revision. Geneva: World Health Organization; 2013.

[50] Ullah MF, Fleming CA, Mealy K. Changing trends in age and stage of colorectal cancer presentation in Ireland – From the nineties to noughties and beyond. Surgeon 2018;16:350–4. https://doi.org/10.1016/j.surge.2018.03.006.

[51] Fontbonne A, Currie A, Tounian P, Picot M-C, Foulatier O, Nedelcu M, et al. Prevalence of overweight and obesity in France: The 2020 obepi-roche study by the "ligue contre l'obésité." J Clin Med 2023;12:925. https://doi.org/10.3390/jcm12030925.

[52] Verdot C, Torres M, Salanave B, Deschamps V. Corpulence des enfants et des adultes en France métropolitaine en 2015. Résultats de l'étude Esteban et évolution depuis 2006. Bull Epidémiol Hebd 2017;13:234–41. http://invs.santepubliquefrance.fr/beh/2017/13/2017_13_1.html.

[53] Larsson SC, Spyrou N, Mantzoros CS. Body fatness associations with cancer: evidence from recent epidemiological studies and future directions. Metabolism 2022;137:155326. https://doi.org/10.1016/j.metabol.2022.155326.

[54] Pati S, Irfan W, Jameel A, Ahmed S, Shahid RK. Obesity and cancer: a current overview of epidemiology, pathogenesis, outcomes, and management. Cancers 2023;15:485. https://doi.org/10.3390/cancers15020485.

[55] Frizt A, Percy C, Jack A, Shanmagaratnam K, Sobin L, Parkin DM, et al. International classification of diseases for oncology. Third edition. First revision. Geneva: World Health Organization; 2013.

[56] Tricoli JV, Bleyer A, Anninga J, Barr R. The biology of AYA cancers. In: Bleyer A, Barr R, Ries L, Whelan J, Ferrari A, eds. Cancer in adolescents and young adults. 2nd ed, Springer: 2017, p. 43–67.

[57] Uhry Z, Chatignoux E, Dantony E, Colonna M, Roche L, Fauvernier M, et al. Multidimensional penalized splines for incidence and mortality-trend analyses and validation of national cancer-incidence estimates. International Journal of Epidemiology 2020;49:1294–306. https://doi.org/10.1093/ije/dyaa078.

ÉTUDE COLLABORATIVE

Réseau Francim, Service de Biostatistique-Bioinformatique des Hospices civils de Lyon (HCL), Santé publique France, Institut national du cancer (INCa)

AUTEURS

Dr Emmanuel Desandes : Registre national des cancers de l'enfant, Registre national des tumeurs solides de l'enfant, CHRU Nancy et Inserm CRESS UMR1153

Dr Gaëlle Coureau : Registre général des cancers de la Gironde, Université de Bordeaux, CHU de Bordeaux, Centre Inserm U1219

Dr Brigitte Lacour : Registre national des cancers de l'enfant, Registre national des tumeurs solides de l'enfant, CHRU Nancy et Inserm CRESS UMR1153

Dr Jacqueline Clavel : Registre national des cancers de l'enfant, Registre national des hémopathies malignes de l'enfant, APHP hôpital Paul Brousse et Inserm CRESS UMR1153

Dr Perrine Marec-Bérard : Institut d'hématologie et d'oncologie pédiatrique, Dispositif adolescents et jeunes adultes, Centre Léon Bérard, Lyon / présidente du groupe Go-AJA (https://go-aja.fr)

REMERCIEMENTS

Toutes les sources de données qui contribuent à l'enregistrement des cancers par les registres de cancers : les laboratoires d'anatomie et de cytologie pathologiques, les départements d'information médicale (DIM) des hôpitaux publics et privés, les échelons locaux des services de l'assurance maladie, les médecins généralistes et spécialistes. L'institut national de la statistique et des études économiques (Insee)

RÉALISATION DE L'ÉTUDE

Collecte des données : registres des cancers du réseau Francim

Les données de cette étude ont été extraites de la « base de données commune Francim » gérée aux Hospices civils de Lyon.

Analyses statistiques et rédaction : Emmanuel Desandes

COORDINATION DE LA PUBLICATION

Santé publique France :
Mathias Bruyand, Camille Lecoffre-Bernard, Anne Moulin

Institut national du cancer :
Camille de Brauer, Lionel Lafay, Claire Morgand

FINANCEMENT

Ligue nationale contre le cancer
(numéro de projet : AAPPRE2022.LCC/ED)

LISTE DES REGISTRES INCLUS DANS CETTE ÉTUDE

Registres généraux

Registre des cancers du Bas-Rhin
Registre général des tumeurs du Calvados
Registre des tumeurs du Doubs et du Territoire de Belfort
Registre général des cancers de la Gironde
Registre des cancers du Haut-Rhin
Registre des tumeurs de l'Hérault
Registre des cancers de l'Isère
Registre général des cancers de Lille et de sa Région
Registre général des cancers de Haute-Vienne
Registre des tumeurs de Loire-Atlantique/Vendée
Registre des cancers de la Manche
Registre général des cancers de Poitou-Charentes
Registre du cancer de la Somme
Registre des cancers du Tarn

Registres spécialisés

Registre des tumeurs digestives du Calvados
Registre des tumeurs primitives du système nerveux central de la Gironde
Registre des hémopathies malignes de Basse-Normandie
Registre des hémopathies malignes de la Gironde

MOTS-CLÉS
INCIDENCE
CANCER
ADOLESCENTS ET JEUNES ADULTES
FRANCE
REGISTRE DE POPULATION
ÉVOLUTION

RÉALISÉ PAR TRANSFAIRE
SANTÉ PUBLIQUE FRANCE
ISBN NET : 979-10-289-0980-2
DÉPÔT LÉGAL : MARS 2025

Citation suggérée : Desandes E, Coureau G, Lacour B, Clavel J, Marec-Bérard P. Incidence et son évolution entre 2000 et 2020 des cancers chez les adolescents et jeunes adultes (15-39 ans) dans les départements français couverts par un registre général du cancer. Étude à partir des registres des cancers du réseau Francim (Projet EPI-AJA 2022). Synthèse Mars 2025, 16 p. Disponible à partir des URL : https://www.cancer.fr/ et https://www.santepubliquefrance.fr/